



**LABORATORIUM
DYDAKTYKI CYFROWEJ**
DLA SZKÓŁ WOJEWÓDZTWA
MAŁOPOLSKIEGO



PROGRAM PRZYGOTOWANIA OSÓB ZARZĄDZAJĄCYCH PLACÓWKAMI OŚWIATOWYMI



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



PROGRAM

PRZYGOTOWANIA OSÓB ZARZĄDZAJĄCYCH PLACÓWKAMI OŚWIATOWYMI

do systemowego wdrażania w szkołach
nowych modeli innowacyjnego wykorzystania
narzędzi cyfrowych
w dydaktyce wybranych przedmiotów
oraz motywowania nauczycieli
do korzystania z tego modelu.

Człowiek – najlepsza inwestycja!



Małopolska



www.mcdn.edu.pl



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Autorzy:

Krzysztof Grynienko

dr Łukasz Srokowski

Małopolskie Centrum Doskonalenia Nauczycieli, Marzec 2015

ISBN 987-83-88618-01-7

Program 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:

Wprowadzenie5

CZĘŚĆ I. OPIS ZAGADNIEŃ W UJĘCIU MODUŁOWYM

Założenia programu i uwagi wstępne7

 Psychologiczne podstawy programu8

 Literatura przedmiotu 11

Moduł 1.

Metodyka nauczania z wykorzystaniem

narzędzi ICT w pracy dydaktycznej szkoły: skrócony przegląd współczesnych rozwiązań 12

 I. Cele kształcenia do modułu 12

 II. Nauka samodzielna - lista tematów i ich opis 13

 III. Nauka zorganizowana - lista tematów i ich opis 20

 IV. Opis osiągnięć 21

 V. Przykładowy program zajęć:

 Najnowsze modele i trendy dydaktyczne z wykorzystaniem ICT..... 22

 VI. Metody ewaluacji programu 24

 VII. Materiały wspomagające 24

Moduł 2.

Świadomy zakup pomocy dydaktycznych

i narzędzi opartych o ICT uwzględniających optymalną konfigurację z potrzebami szkoły 25

 I. Cele kształcenia do modułu 25

 II. Nauka samodzielna - lista tematów i ich opis 26

 III. Nauka zorganizowana - lista tematów i ich opis 36

 IV. Opis osiągnięć 37

 V. Przykładowy program zajęć:

 Porównanie możliwości zastosowania edukacyjnego

 komputerów typu laptop i tabletów 38

 VI. Metody ewaluacji modułu 41

VII. Literatura wspomagająca	41
Moduł 3.	
Dydaktyka cyfrowa - jak to zorganizować w szkole?	42
I. Cele kształcenia do modułu	42
II. Nauka samodzielna - lista tematów i ich opis	43
III. Nauka zorganizowana - lista tematów i ich opis	51
IV. Opis osiągnięć	52
V. Przykładowy program zajęć: Jak zaimplementować w szkole zastosowanie dokumentów współtworzonych w chmurze jako rozwiązanie usprawniające wymianę informacji w placówce	53
VI. Metody ewaluacji programu	56
VII. Literatura wspomagająca	56
<u>CZĘŚĆ II. KONCEPCJA WDRAŻANIA PROGRAMU W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM</u>	
Założenia ogólne programu	58
I. Cele programu na lata 2015-2017	58
II. Model realizacji	59
Diagnoza kompetencji cyfrowych nauczycieli oraz wykorzystywania dydaktyki cyfrowej w praktyce nauczania w woj. Małopolskim	60
System podnoszenia kompetencji cyfrowych nauczycieli	61
Filar I. Sieć Dydaktyki Cyfrowej	61
Filar II. System informacji zwrotnej	67
Filar III. Wymiana informacji pomiędzy interesariuszami instytucjonalnymi	68
Założenia organizacyjne programu	69
I. Zarządzanie wdrażaniem programu	70
II. Beneficjenci programu	70
III. Wymagania budżetowe programu	71
IV. Harmonogram realizacji programu	72

Wprowadzenie

Oddajemy w Państwa ręce program, który dedykowany jest osobom zarządzającym placówkami oświatowymi na poziomie gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym w celu przygotowania do wdrażania nowego modelu dydaktyki cyfrowej w małopolskich szkołach.

Program powstał w ramach projektu innowacyjnego i testującego: „LDC – Laboratorium Dydaktyki Cyfrowej dla Szkół Województwa Małopolskiego”, którego celem jest podniesienie kompetencji nauczycieli w zakresie wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) oraz inspirowania ich do szerszego stosowania nowoczesnych metod i narzędzi cyfrowych w pracy dydaktycznej w gimnazjum i szkołach ponadgimnazjalnych.

Program odpowiada na najistotniejsze potrzeby i wyzwania stojące przed dyrektorami, którzy wprowadzają dydaktykę cyfrową w zarządzanych przez siebie szkołach. Łączy on różne aspekty tematu TIK w szkole.

Jak pokazują rezultaty dotychczas realizowanych projektów lokalnych oraz programów ogólnopolskich (Cyfrowa Szkoła) oprócz dostarczenia szkołom niezbędnej infrastruktury technicznej, krytycznie ważna jest również zmiana sposobu prowadzenia zajęć dydaktycznych przez nauczycieli. Potwierdzają to zarówno badania w małopolskich szkołach, jak i w całej Europie. W większości szkół obecne zastosowanie TIK służy przede wszystkim do wspierania tradycyjnego przekazywania wiedzy metodą podawczą. W celu zainspirowania odbiorców tego programu do szerszego myślenia o możliwościach tkwiących w dydaktyce cyfrowej pokazuje on różne nowoczesne metody prowadzenia zajęć z wykorzystaniem narzędzi TIK.

Od lat obserwowany nieprzerwanie dynamiczny rozwój technologii w zakresie komunikacji cyfrowej i pojawiające się nieustannie nowości sprzętowe powodują oczywistą trudność osobom spoza branży technologii informatycznych w rozeznaniu i sprawnym poruszaniu się po skomplikowanym rynku rozwiązań TIK. Z tego powodu program dostarcza praktyczne wskazówki na temat wyboru i zakupu sprzętu adekwatnego do potrzeb szkoły.

Dotychczasowe doświadczenia szkół pokazują, że wdrażanie TIK w szkołach nie jest łatwe. Oprócz kwestii czysto technicznych, jak zdobycie dodatkowych środków i zakup sprzętu, dyrektorzy szkół stają przed wyzwaniem wprowadzenia istotnymi zmian w sferze społecznej. Technologie informacyjne zmieniają sposób komunikacji, organizacji pracy, przepływu informacji w szkole, a także sposób prowadzenia zajęć dydaktycznych. Program pokazuje, jak stopniowo wprowadzać taką zmianę w szkole, nie zapominając o różnych praktycznych aspektach, jak sprzęt i organizacja pracy.

Coraz szersza obecność TIK w szkole wywołuje również opór i niechęć wśród nauczycieli, którzy czują rosnące obawy wobec technologii widząc więcej zagrożeń niż pożytku z jej stosowania na lekcjach. Program przygotowuje dyrektorów szkół do radzenia sobie w takiej sytuacji. Pokazuje jak mogą inspirować i zachęcać grono pedagogiczne do wykorzystania TIK w swoich zajęciach dydaktycznych w nowym modelu dydaktyki cyfrowej.

Niniejszy dokument składa się z dwóch części - programu nauczania dla dyrektorów oraz koncepcji jego systemowego wdrożenia w Województwie Małopolskim.

Oprócz programu nauczania, drugą część dokumentu stanowi skrócona koncepcja jego systemowego wdrożenia na terenie województwa. Kluczowe w lekturze tej części produktu jest potrze-

ganie wszystkich zaproponowanych rozwiązań przez pryzmat tworzenia sieci innowatorów. Tylko bowiem rozwiązania sieciowe gwarantują odpowiednią efektywność, skuteczność i trwałość wdrożenia programu.

Nawiązując do słów Ewy Kędrackiej¹ mamy nadzieję, że prezentowany program pozwoli dyrektorom szkół „odświeżyć mapę mentalną w wędrówce przez chaos”, jakim czasem okazuje się gąszcz spraw „do załatwienia” przez dyrektora.

Krzysztof Grynienko

dr Łukasz Srokowski

¹ Kędracka, E.: Wdrożenie zmiany to wyzwanie. [W:] Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej. 2013

CZĘŚĆ I. OPIS ZAGADNIEŃ W UJĘCIU MODUŁOWYM

Założenia programu i uwagi wstępne

Program ten został opracowany z myślą o dyrektorach, którzy mają potrzebę podniesienia swojego poziomu kompetencji w obszarze wykorzystania technologii komunikacyjno-informacyjnych (TIK) w pracy z uczniami i pracy szkoły. Część programowa dokumentu zawiera spis tematów jaką wiedzę powinien posiadać dyrektor, w którego placówce wykorzystywane są współczesne narzędzia dydaktyczne. Część wdrożeniowa zawiera natomiast skrócony opis możliwości systemowego wsparcia dyrektorów z poziomu władz województwa.

Odbiorcami tego produktu mogą być dyrektorzy, chcący samodzielnie, na jego podstawie, ułożyć plan samokształcenia, wybierając interesujące ich moduły i umiejętności, które chcą zdobyć. Program ten może być także wykorzystywany przez osoby i instytucje zajmujące się kształceniem i doskonaleniem zawodowym pracowników sektora oświaty, takie jak Ośrodki Doskonalenia Nauczycieli. Produkt ten wówczas może stanowić inspirację do tematyki organizowanych szkoleń.

Programy przewidują dwie możliwości zdobywania nowych kompetencji – poprzez formy zorganizowane dostępne na rynku a także w drodze samokształcenia.

Dodatkowo, program dla dyrektorów może być wartościowym źródłem informacji o kierunkach szkoleń, niezbędnych do uzyskiwania awansu zawodowego nauczycieli. Warto, aby dyrektorzy wspierający swoich nauczycieli w awansie, kierowali na szkolenia w ramach form zorganizowanych zwłaszcza tych pedagogów, dla których dodatkową motywacją do zdobywania wiedzy może być także szansa podwyższenia kwalifikacji formalnych. Jednocześnie zaś warta podkreślenia jest także możliwość użytkowania zarówno niniejszego programu, jak i programu stworzonego dla nauczycieli w ramach wewnątrzszkolnego systemu doskonalenia nauczycieli.

Każdy moduł tematyczny zawiera oprócz listy tematów także jeden przykładowy scenariusz szkolenia – stanowi on przykład kształcenia w drodze edukacji zorganizowanej. Założeniem produktu jest jego elastyczność, co wzmocni jego trwałość – dlatego też ów przykładowy scenariusz należy traktować jako inspirację, którą trzeba obudować treściami adekwatnymi do konkretnych potrzeb, a także do możliwości technicznych i aktualnie używanych w edukacji narzędzi cyfrowych, które, jak wiadomo, niezwykle szybko się zmieniają.

Czytając niniejszy program i korzystając z niego należy mieć na uwadze jedno, niezwykle ważne założenie: narzędzia technologii informacyjno-komunikacyjnych stanowią jedynie środek do celu,

jakim jest skuteczniejsza edukacja, nie zaś cel sam w sobie. To innowacyjność metodyki bowiem jest najważniejszym wyznacznikiem dostosowanej do współczesnych czasów edukacji, nie zaś konkretne narzędzia, sprzęty czy aplikacje używane w jej realizacji.

Przeznaczenie programu

W założeniu program ma służyć pomocą nie tylko dyrektorom szkół, ale również podmiotom organizującym i udzielającym różnego rodzaju formy wsparcia dla nauczycieli i placówek oświatowych, jak również kadry zarządzającej w oświacie zatrudnionej w JST czy też w organach nadzoru, ośrodkach doskonalenia nauczycieli.

Psychologiczne podstawy programu

Poruszając się w sferze rozwoju i poszerzania kompetencji zawodowych, nie sposób jest pominąć aspekt psychologiczny funkcjonowania człowieka. Wszakże to właśnie ludzki mózg i zasady jego funkcjonowania stwarzają możliwości a także rozmaite ograniczenia w procesie uczenia się. Wiedza na temat funkcjonowania psychologicznej sfery człowieka nieprzerwanie ewoluuje. Zwłaszcza w obecnych czasach dzięki nowoczesnym technologiom umożliwiającym wizualizowanie i badanie pracy ludzkiego mózgu dowiadujemy się, co sprawia, że uczymy się przyjemniej a zatem też sprawniej. Dzięki neurodydaktyce, nauce o uczeniu i nauczaniu przyjaznemu mózgowi dostajemy nowe drogowskazy prowadzące do poprawienia jakości pracy dydaktycznej.

Właśnie ze względu na naukowe odkrycia rozpowszechniane dzięki upowszechnianiu się neurodydaktyki niniejszy program został oparty na dwóch koncepcjach psychologicznych rozwoju i uczenia się człowieka: konstruktywizmie i konektywizmie.

Konstruktywistyczny model nauczania powstał w kontraście do tradycyjnego modelu nauczania zakładającego, że wiedza to coś statycznego, konstrukt, który uczeń może biernie zarejestrować i odtworzyć, a nauczyciel jest transmitorem, który wdraża, zapoznaje i przekazuje gotowe znaczenia. U jego podstaw leży założenie, że uczniowie są odpowiedzialni za proces zdobywania wiedzy, powinni być aktywni i umieć podejmować różnorodne działania, aby budować wiedzę i umiejętności oraz potrafić zastosować je w praktyce. Model ten całkowicie zmienia wzajemne relacje ucznia i nauczyciela, stawiając ucznia w centrum i sprawiając, że aktywnie tworzy on swoją wiedzę, a nauczyciel (przewodnik, tutor) planuje i organizuje środowisko uczenia się, proponuje zadania, które sprzyjają ujawnieniu i wykorzystaniu wiedzy w różnych fazach procesu nauczania oraz stymulują jej restrukturyzację w kierunku zaplanowanym i zgodnym z celem lekcji. Nauczanie więc polega na wzbudzaniu, podtrzymywaniu i sterowaniu procesem uczenia się każdego ucznia, którego efektem jest samodzielnie budowana struktura wiedzy, kładzie nacisk na wytwarzanie, organizowanie, przepracowanie oraz modyfikowanie wiedzy.

Przebieg procesu nauczania według konstruktywistycznej teorii przebiega w pięciu fazach, które mają ściśle określoną kolejność.

Początkowym stadium jest faza orientacji i rozpoznawania wiedzy. Polega ona na wprowadzeniu ucznia w zagadnienie, wywoływanie jego ciekawości i zainteresowania, a w konsekwencji stymulowanie wewnętrznej motywacji do uczenia się. Rolą nauczyciela w tej fazie jest zadawanie uczniom pytań, stwarzanie ciekawych sytuacji lub ukazywanie ich w środowisku, czy koncentracja na nieco-

dziennych wydarzeniach, obiektach, które to tworzą zaangażowanie własne ucznia oraz jego aktywność w zdobywaniu informacji i trenowaniu umiejętności.

Naturalną kontynuacją fazy orientacji jest diagnozowanie i ujawnianie uprzedniej wiedzy ucznia, które w teorii konstruktywistycznej nazywane jest fazą ujawniania. Jest to etap dostrzegania przez ucznia i przez nauczyciela rozbieżności, konfliktu między tym co już wie, potrafi, czy doświadczył, a nowymi bodźcami do niego napływającymi, zgodnie z koncepcją, że przeżywanie konfliktu poznawczego zwykle jest pierwszym krokiem do rozwoju intelektualnego człowieka. Ta faza jest istotna zarówno z perspektywy ucznia, jak i nauczyciela, uczeń powinien uświadomić sobie jakie wyobrażenia posiada na temat nauczanego zagadnienia, nauczyciel natomiast powinien wiedzieć, od którego miejsca startuje uczeń, jakie konstrukcje umysłowe posiada w odniesieniu do dyskutowanej treści. Od tego jaki jest stopień znajomości przez ucznia tematu, nauczyciel planuje dalszą pracę, a zadania przez niego przygotowywane muszą być dostosowane do indywidualnych możliwości każdego dziecka, co doskonale wpisuje się w obowiązujące aktualnie w edukacji indywidualizowanie procesu nauczania. Metody pracy w tej fazie są bardzo zróżnicowane, można wspomnieć o burzy mózgów, dyskusjach grupowych, wypełnieniu kart pracy, czy grach dydaktycznych.

Trzecim etapem jest restrukturyzacja, czyli rekonstrukcja wiedzy. Jest to sedno zainicjowanego procesu uczenia się, polegające na włączaniu do posiadanej już wiedzy nowych wiadomości i tworzenie nowej, zupełnie innej struktury wiedzy. Jest to zdobycie, czy osiągnięcie sfery najbliższego rozwoju kompetencji poprzez obserwację zjawisk, dokonywanie pomiarów, eksplorację, wykonywanie eksperymentów, czy korzystanie z dostępnych mediów, np. cyfrowych. Wymienione działania umożliwiają samodzielne odkrycie nowych faktów, informacji, zależności, sprzyjają zmianie poglądów ucznia oraz formowaniu się nowych umiejętności.

To co szczególnie podkreślają konstruktywiści, to konieczność zdobywania i stosowania nowej wiedzy i umiejętności w różnorodnym i naturalnym, bliskim rzeczywistości ucznia kontekście. Te zdolności są wynikiem kolejnej fazy procesu nauczania – aplikacji. Uczeń rozwija własną odpowiedzialność za uczenie się i najbliższe otoczenie, wynikające z autentycznych sytuacji problemowych i rzeczywistych potrzeb ucznia. Właśnie te zadania stymulują uczniów do sprawdzania własnych pomysłów i sposobów rozumowania oraz służą zdobywaniu najbardziej realistycznych doświadczeń edukacyjnych. Najważniejsze jest to, aby uczeń samodzielnie stosował zdobytą wiedzę w wypełnianiu wyzwań.

Ostatecznym etapem procesu jest samodzielne zauważanie przez ucznia zmian w jego dotychczasowej wiedzy i porównanie jej z wcześniej posiadaną. Jest to faza nazwana przeglądem zmian, podczas której zachodzi sprzężenie zwrotne między wiedzą wyjściową a nową, zaś uczeń uświadamia sobie zmianę w spostrzeganiu problemu. Daje mu to zadowolenie i poczucie sprawstwa oraz przyczynia się do rozwijania wiary we własne możliwości, która wypływa z realizacji trudnych zadań zakończonych sukcesem.

Podsumowanie i porównanie aktywności i odpowiedzialności ucznia i nauczyciela w poszczególnych fazach omawianego modelu nauczania przedstawiono w Tabeli 1.

Konstruktywistyczny model nauczania		
Faza procesu	Uczeń	Nauczyciel
Orientacja	Motywacja wewnętrzna	Wywołanie konfliktu poznawczego
Diagnozowanie wiedzy uprzedniej	Ujawnianie poprzednich doświadczeń	Diagnozowanie sfery aktywnego rozwoju
Restrukturyzacja wiedzy	Asymilacja i akomodacja wiedzy	Otwieranie sfery najbliższego rozwoju
Aplikacja	Aplikacja wiedzy	Organizowanie różnorodnego kontekstu
Przegląd zmian	Refleksja	Ewaluacja

Tabela 1. Konstruktywistyczny model nauczania – rola ucznia i nauczyciela.

Konstruktywistyczny proces kształcenia wymaga zerwania z przeświadczeniem, że uczeń nabywa wiedzę przede wszystkim przez świadomą aktywność nauczyciela kierowaną wytycznymi oficjalnych programów nauczania, akcentując osobisty wkład ucznia w kształtowaniu się osobistego systemu wiedzy. Zakłada również, że należy wziąć pod uwagę stan wiedzy ucznia przed rozpoczęciem nauczania, a nie, jak to się najczęściej dzieje w szkole, po zrealizowaniu materiału. Podczas projektowania nauczania należy uwzględnić inny sposób komunikowania się na zajęciach, nie może być on podporządkowany nauczycielowi (z arbitralnymi regułami stawiania pytań i udzielania odpowiedzi), a skoncentrowany raczej na komunikacji między uczniami, uwzględniający społeczny kontekst uczenia się. Istotnym warunkiem jest również zwrócenie uwagi na to, że zdobywanie wiedzy zachodzi poprzez wymianę doświadczeń i negocjowanie znaczeń podczas pracy w małych grupach. Dzięki temu odchodzi się od sztywnego systemu lekcyjno – klasowego do bloków tematycznych, czy ścieżek przedmiotowych (gdzie nadrzędnym celem jest przejście od informacji do zrozumienia osobistego), a nauczyciel stosuje różne środki dydaktyczne, uwzględniające metody aktywizujące i korzystanie z nowych technologii, aby pobudzać uczniów do aktywności i utrzymywać ich zainteresowanie i motywację.

Zaletami konstruktywistycznego modelu uczenia się są przede wszystkim aktywizacja myślenia, zachęcenie do samodzielnych i twórczych zachowań oraz ułatwienie uczniom poznawania świata i działania w nim poprzez nabyte zdolności poznawcze i praktyczne. Z uwagi na to, że uczenie się odbywa się w małych grupkach i ma charakter społeczny, daje to uczniom poczucie bezpieczeństwa i pozwala bardziej ekonomicznie wykorzystywać czas poświęcony na naukę.

Na bazie konstruktywizmu, po uwzględnieniu jego niektórych negatywnych aspektów, powstała nowa idea edukacji zwana konektywizmem (Siemens George, Downem Stephen), która rozwijana jest pod hasłem „teorii uczenia się w epoce cyfrowej”. Punktem wyjścia tej koncepcji jest stwierdzenie faktu oddziaływania wszechobecnej technologii na nasze życie, na sposób porozumiewania się, a także na sposób opanowywania wiedzy, łącząc w sobie ważne elementy wielu teorii uczenia się, struktur społecznych i narzędzi technologicznych.

W dzisiejszych czasach biblioteczne poszukiwania zostają w większości przypadków zastąpione krótkim poszukiwaniem wskazówek w Internecie lub bazach tekstowych, a wobec szerokiej dostępności informacji i szybkiego rozwoju wiedzy mechaniczne zapamiętywanie faktów jest przestarzałą metodą uczenia się. W związku z tym jednym z najważniejszych aspektów konektywizmu jest wykorzystanie internetu z jego różnymi połączeniami jako centralnej platformy procesu uczenia się.

Uczenie się jest więc procesem tworzenia połączeń pomiędzy różnymi obiektami i rozwijania sieci. Wiedza, którą posiadamy wcale nie musi być w nas, może znajdować się w zasobach poza nami (np. w zorganizowanych zasobach czy bazach danych) i dopiero połączenie się z tymi zasobami czy bazami uruchamia proces uczenia się. Sama czynność łączenia się (w celu edukacyjnym) staje się ważniejsza niż to, co aktualnie wiemy, a podstawową umiejętnością jest rozróżnianie w gęstym ciągle zmieniającym się informacjach tego, co jest istotne i prawdziwe od tego, co takim nie jest. Nie musimy więc „wiedzieć jak” (know-how) czy „wiedzieć co” (know-what), tylko „wiedzieć gdzie” (know-where), ponieważ to jest klucz prowadzący do poszukiwanej wiedzy. Staje się to podstawową zasadą efektywnego uczenia się, równie ważną jak zasoby wiadomości czy umiejętności, które już posiadamy.

Tabela 2 ukazuje podstawowe różnice między klasycznym sposobem uczenia się a konektywizmem.

Tradycyjny model nauczania	Konektywizm
Zapamiętywanie faktów, dat, szczegółów	Łączenie się z zasobami informacji
Rozumienie procesów i zjawisk	Gromadzenie wiedzy w urządzeniach
Kształcenie pojęć	Odnajdywanie (poszukiwanie) wiedzy
Ćwiczenie umiejętności	Tworzenie i utrzymywanie połączeń
Rozwiązywanie różnych zadań przedmiotowych teoretycznych i praktycznych	Spostrzeganie związków między obszarami, ideami i konceptami
Nabywanie osobistych doświadczeń	Krytyczne myślenie
Rozwiązywanie przykładowych testów	Wybierani treści uczenia się i samodzielne podejmowanie decyzji

Tabela 2. Uczenie się tradycyjne a konektywne – porównanie.

Literatura przedmiotu

- Sawiński J.P., *Konektywizm, czyli rewolucja w uczeniu się*. <http://www.edunews.pl/badania-i-debaty/badania/1077-konektywizm-czyli-rewolucja-w-uczeniu-sie>
- Wendland M. (2011) *Perspektywa konstruktywiczna jako filozoficzna podstawa rozważań nad komunikacją*. Kultura i edukacja. UAM
- <http://www.youtube.com/watch?v=Xa59prZC5gA>
- <http://www.youtube.com/watch?v=0YOqgXjynd0>
- <http://www.youtube.com/watch?v=Xe1Ei4wYR3E&list=PL094539D18037DA4F>
- <http://www.youtube.com/watch?v=F00R3pOXzuk&list=PL094539D18037DA4F&index=8>

Moduł 1.

Metodyka nauczania z wykorzystaniem narzędzi ICT w pracy dydaktycznej szkoły: skrócony przegląd współczesnych rozwiązań

I. Cele kształcenia do modułu

Cele ogólne

Przygotowanie dyrektorów oraz pracowników organów prowadzących i kuratoriów oświaty do zarządzania i nadzoru pracy dydaktycznej szkoły z zastosowaniem narzędzi ICT przez zapewnienie im wiedzy na temat współczesnych rozwiązań metodycznych i modeli edukacyjnych uwzględniających zastosowanie ICT.

Cele szczegółowe

Po realizacji tego modułu dyrektor ma:

- a) Wskazać funkcje szkoły w społeczeństwie informacyjnym.
- b) Wskazać główne umiejętności przydatne dla uczniów w przyszłości, w tym te oparte na kompetencjach kluczowych.
- c) Wskazać możliwości wspomagania nauczania podającego za pomocą ICT.
- d) Wskazać możliwości zastosowania gamifikacji w procesie dydaktycznym.
- e) Wskazać możliwości zastosowania modelu odwróconej klasy (ang. flipped classroom) w procesie dydaktycznym.
- f) Wskazać możliwości zastosowania metody projektowej (z uwzględnieniem Webquestu) w procesie dydaktycznym.
- g) Wskazać możliwości zastosowania blogodydaktyki w procesie dydaktycznym.
- h) Wskazać możliwości zastosowania e-portfolio w procesie dydaktycznym.
- i) Wskazać możliwości zastosowania Wideodydaktyki w procesie dydaktycznym.
- j) Wskazać możliwości zastosowania nauczania hybrydowego (ang. blended learning) z uwzględnieniem e-learningu w procesie dydaktycznym.

II. Nauka samodzielna - lista tematów i ich opis

a) Rola szkoły w społeczeństwie informacyjnym

Główną funkcją współczesnej szkoły jest przygotowanie uczniów do życia w społeczeństwie, z uwzględnieniem faktu, że żyjemy w społeczeństwie informacyjnym. Wg Migdalskiej szkoła ma także przygotowywać do życia indywidualnego, do uczestnictwa w kulturze, do życia w środowisku oraz do życia zawodowego². Obecnie we wszystkich tych sferach życia ludzie intensywnie korzystają z nowoczesnych technologii, a brak umiejętności poruszania się w cyfrowym świecie może być traktowany jako jeden z rodzajów wykluczenia. Dlatego, jak pisze Aleksandra Pezda w swojej książce „Koniec epoki kredy”, szkoła nie może być machiną czasu, w której uczniowie muszą zapomnieć o tym, czym żyją na co dzień - czyli o korzystaniu z Internetu, smartfonów, o byciu „połączonym”³.

Dodatkowe informacje:

- <http://www.awans.net/strony/dydaktyka/migdalska/migdalska2.html>
- Pezda A: Koniec Epoki Kredy, wyd. Agora Sa, 2011

b) Umiejętności przyszłości a kompetencje kluczowe

Rola szkoły wpływa też z kompetencji kluczowych, określonych w zaleceniu Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie⁴. Biorąc pod uwagę te kompetencje, tzn.:

- porozumiewanie się w języku ojczystym,
- porozumiewanie się w językach obcych,
- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
- kompetencje informatyczne,
- umiejętność uczenia się,
- kompetencje społeczne i obywatelskie,
- inicjatywność i przedsiębiorczość,
- świadomość i ekspresja kulturalna.

Mówiąc o nich, nie można pominąć roli, jaką mogą w nich odgrywać technologie informacyjno-komunikacyjne. Wszak szkoła ma przygotować do życia w społeczeństwie. Biorąc pod uwagę rolę

² Migdalska, W.: Funkcja współczesnej szkoły.

<http://www.awans.net/strony/dydaktyka/migdalska/migdalska2.html> [dostęp 10.11.2013]

³ Pezda A: Koniec Epoki Kredy, wyd. Agora Sa, 2011

⁴ Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/pl/oj/2006/l_394/l_39420061230pl00100018.pdf [dostęp 10.11.2013]

szkoły w przygotowania uczniów do życia zawodowego, warto zastanowić się, co to oznacza w dzisiejszych czasach. Dr Tony Wagner w swoim wykładzie wyszczególnia siedem umiejętności przyszłości, które dadzą uczniom elastyczność i pozwolą im dostosować się do warunków panujących w chwili, gdy będą oni kończyli swoją formalną edukację, a których to warunków wg Wagnera nie jesteśmy w stanie przewidzieć. Kompetencje te są następujące:

- myślenie krytyczne i rozwiązywanie problemów,
- kooperacja w sieciach i bycie liderem przez wpływanie na innych,
- mobilność i zdolność do adaptacji,
- inicjatywa i przedsiębiorczość,
- skuteczna komunikacja w mowie i piśmie,
- wyszukiwanie (uzyskiwanie dostępu do) i analizowanie informacji,
- ciekawość i wyobraźnia.

Dodatkowe informacje:

- Kompetencje kluczowe w uczeniu się przez całe życie - Europejskie Ramy Odniesienia. Komisja Europejska. http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/II-learning/keycomp_pl.pdf [dostęp 10.11.2013]
- <http://youngpro.pl/artykuly/2/trendy-na-ryнку-pracy/154/10-umiejetnosci-przyszlosci-prognoza-na-2020-r>
- http://www.eid.edu.pl/news/umiejetnosci_cyfrowe_to_umiejetnosci_dla_przyszlosci,1945.html

c) Wspomaganie nauczania podającego za pomocą ICT

Pierwszym etapem wprowadzenia ICT w edukacji wg modelu SAMR (ang. „Substitution - Augmentation - Modification - Redefinition”, czyli „Substytucja - Rozszerzenie - Modyfikacja - Redefinicja”) jest zastąpienie dotychczasowych narzędzi technologią informacyjno-komunikacyjną. To także model najłatwiejszy w implementacji w szkole, ale należy go traktować jedynie jako początek drogi poprzez kolejne etapy modelu SAMR. Niekiedy technologia umiejętnie wpleciona w „zwykłą” lekcję, może nie tylko zastąpić, ale i rozszerzyć sposób i skuteczność przyswajania wiedzy.

Nauczyciele przyzwyczajeni do tradycyjnego stylu nauczania, czyli bezpośredniego przekazywania wiedzy uczniom w formie gotowej do zapamiętania (Hofman-Kozłowska, 2013), chętnie podnoszą atrakcyjność przekazu poprzez wykorzystanie ICT, w tym między innymi:

- prezentacji multimedialnych,
- nagrań audio i wideo,
- materiałów multimedialnych przygotowanych przez wydawnictwa,
- ogólnodostępnych treści i zasobów internetowych⁵

Przykłady zastosowań ICT w nauczaniu podającym na lekcjach języka polskiego, angielskiego, matematyki i geografii, można znaleźć w trzecim rozdziale opracowania „Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej”, którego autorami są Kamil Kopij i Marcin Zaród.⁶ Autorzy prezentują tam nie tylko wykorzystanie w praktyce różnorodnych zasobów, np. Google Earth, Stellarium, YouTube, stron internetowych muzeów, ale i różnorodne konfiguracje sprzętu służącego do prezentacji tych materiałów: komputer z dostępem do Internetu i rzutnikiem multimedialnym lub ekranem LCD, tablica interaktywna, tablety lub komputery w modelu „jeden do jednego”.

Dodatkowe informacje:

- <http://www.edukacja.edux.pl/p-2110-prezentacja-multimedialna-na-lekcji-sposob.php>
- Rozdział pt. “YouTube” w Pezda A: Koniec Epoki Kredy, wyd. Agora SA, 2011
- Using presentation technology in the classroom (materiał w języku angielskim) - <http://www.uww.edu/learn/presenclass.php>
- <http://agatarybus.pl/2013/08/13/wykorzystanie-komputerow-na-lekcjach-angielskiego-o-prezi/>

d) Gamifikacja w procesie dydaktycznym

Zgodnie z tym, co pisze Dominika Hofman-Kozłowska w rozdziale pt. Modele edukacyjne w cyfrowych czasach: „Edukacja przez rozrywkę (edutainment) cieszy się coraz większą popularnością. W skład tego nurtu wchodzi dwa modele: edukacja związana z wykorzystaniem gotowych gier (game based learning), szczególnie internetowych, a także gamifikacja (zwana także grywalizacją lub gryfikacją) – polegająca na wykorzystaniu mechanizmów znanych z gier, w różnych dziedzinach, między innymi w edukacji.”⁷

Wg Tkaczyka przyczyn skuteczności grywalizacji należy szukać w tym, że odpowiednio użyta, zapewnia ona uczniom poczucie autonomii, mistrzostwa, celu oraz nie karze za porażkę⁸.

Przykłady zastosowań ICT w nauczaniu z wykorzystaniem gamifikacji na lekcjach języka polskiego, angielskiego, matematyki i geografii można znaleźć w trzecim rozdziale opracowania „Dydaktyka

⁵ Hofman-Kozłowska, D.: Modele edukacyjne w cyfrowych czasach. [W:] Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej. 2013

⁶ Kopij K., Zaród M.: Przykłady zastosowań dydaktyki cyfrowej w wybranych modelach edukacyjnych. [W:] Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej. 2013

⁷ Hofman-Kozłowska, D.: Modele edukacyjne w cyfrowych czasach. [W:] Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej. 2013

⁸ Tkaczyk P.: Grywalizacja. Jak zastosować reguły gier w działaniach marketingowych. Helion, Gliwice 2011

w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej”, którego autorami są Kamil Kopij i Marcin Zaród.⁹

Dodatkowe informacje:

- Tkaczyk P.: Grywalizacja. Jak zastosować reguły gier w działaniach marketingowych. Helion, Gliwice 2011.
- <https://www.facebook.com/GamifikacjaEdu>
- http://polygamia.pl/blogi/ozzie1973/2011/12/czym_jest_gamifikacja_i_skad_ten_szum_dookola_niej
- <http://www.gryfikacja.pl/index.php/2012/10/wyzwania-i-mozliwosci-dla-edukacji-w-xxi-wieku/>

e) Odwrócona klasa (ang. flipped classroom)

Choć niektórzy twierdzą, że odwrócona klasa powstała pod koniec XX wieku w USA, to tak naprawdę technikę polegającą na przygotowaniu się do lekcji przez wyszukanie odpowiednich informacji lub po prostu przeczytanie wcześniej zadanej lektury stosuje się w polskich szkołach od lat. Nowością w przypadku amerykańskiej „flipped classroom” jest wykorzystanie technologii - np. umieszczanych na YouTube filmików nagrywanych przez nauczyciela, która usprawnia proces przygotowania przedlekcyjnego. Promotorem tego modelu jest Salman Khan, twórca słynnej Akademii Khana, portalu udostępniającego tysiące filmów wprowadzających informacje z wielu dziedzin wiedzy, które można między innymi wykorzystać do „odwrócenia” zajęć szkolnych. Ciekawostką jest to, że wg Khana, dzięki odwróconej klasie zastosowanie nowoczesnej technologii ma szansę na poprawę humanizacji szkoły w ten sposób, że czas zaoszczędzony przez nauczyciela, który już nie musi rozpoczynać lekcji od wykładu, może on następnie przeznaczyć na rozwiązywanie problemów i odpowiadanie na pytania konkretnych uczniów podczas indywidualnej rozmowy z nimi¹⁰. W Polsce materiały z Akademii Khana udostępnia na swojej stronie Fundacja Edukacja dla Przyszłości, która zajmuje się m.in. tłumaczeniem filmów z Akademii na język polski oraz propagowaniem korzystania z tego źródła wiedzy.

Obecnie w Polsce promowaniem tzw. nauczania wyprzedzającego, niemal tożsamego z modelem odwróconej klasy, zajmuje się Kolegium Śniadeckich i związany z tym projektem prof. Stanisław Dylak.

Przykłady zastosowań ICT w nauczaniu odwróconą klasą na lekcjach języka polskiego, angielskiego, matematyki i geografii można znaleźć w trzecim rozdziale opracowania „Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej”, którego autorami są Kamil Kopij i Marcin Zaród¹¹.

⁹ Kopij K., Zaród M.: Przykłady zastosowań dydaktyki cyfrowej w wybranych modelach edukacyjnych. [W:] Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej. 2013

¹⁰ Khan, S.: Let's use the video to reinvent the classroom. <http://www.youtube.com/watch?v=nTFEUsudhfs> [dostęp 10.11.2013]

¹¹ Kopij K., Zaród M.: Przykłady zastosowań dydaktyki cyfrowej w wybranych modelach edukacyjnych. [W:] Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej. 2013

Dodatkowe informacje:

- <http://www.superbelfrzy.edu.pl/pomyslodajnia/nasz-sposob-na-odwrocona-klase-2/>
- <http://www.enauczanie.com/metodyka/flipped>
- <http://www.kolegiumsniadeckich.pl/>
- <http://www.edunews.pl/badania-i-debaty/opinie/1988-filozofia-odwracania-klasy>
- <http://blog.2edu.pl/2011/09/flipped-classroom-odwrocona-klasa-czyli.html>
- <http://www.edukacjaprzyszlosci.pl/>

f) Metoda projektowa

Wg Dominiki Hofman-Kozłowskiej, która w rozdziale pt. Modele edukacyjne w cyfrowych czasach opisuje metodę projektową: „Projekt edukacyjny jest to długoterminowe zadanie przygotowane przez nauczyciela na podstawie wcześniej ustalonych założeń, polegające na samodzielnym i dogłębnym zbadaniu przez ucznia, lub grupę uczniów, zjawiska lub problemu związanego z dowolną dziedziną wiedzy”.¹² Jak pisze Anna Klimowicz: „Projekt ma dostarczać nowej wiedzy, uczyć sposobu jej wykorzystania, rozwijać umiejętności, wpływać na nasze emocjonalne relacje z rzeczywistością. Najważniejszymi cechami projektu są: jego interdyscyplinarny charakter i samodzielne podejmowanie decyzji przez uczniów”.¹³ Niezwykle ważne z punktu widzenia zastosowania ICT w metodzie projektowej jest to, że dzięki technologii ułatwiony został zarówno proces pracy zespołowej (np. praca w chmurze) i komunikacji pomiędzy grupą projektową (np. komunikatory, portale społecznościowe, wideokonferencje), jak i kluczowy w powodzeniu projektu etap prezentacji wyników projektu szerszej publiczności (np. umieszczenie na stronie www, blogu lub portalu społecznościowym, publikacja filmiku na YouTube czy Vimeo itd.).

Przykłady zastosowań ICT w nauczaniu metodą projektową (w tym także metodą Webquestu) na lekcjach języka polskiego, angielskiego, matematyki i geografii można znaleźć w trzecim rozdziale opracowania „Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej”, którego autorami są Kamil Kopij i Marcin Zaród¹⁴.

Dodatkowe informacje:

- <http://www.ceo.org.pl/pl/koss/news/jak-pracowac-metoda-projektu>
- Kotarba-Kańczukowska, M.: Praca metodą projektu”, ORE.
<http://goo.gl/AG0keH>
- <http://www.webquesty.pl/>

¹² Hofman-Kozłowska, D.: Modele edukacyjne w cyfrowych czasach. [W:] Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej. 2013

¹³ Klimowicz, A.: Jak pracować metodą projektów w szkole. http://www.eakademiaprzyszlosci.pl/pub/files/Poradnik__Metoda_projektow.pdf [dostęp 10.11.2013]

¹⁴ Kopij K., Zaród M.: Przykłady zastosowań dydaktyki cyfrowej w wybranych modelach edukacyjnych. [W:] Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej. 2013

- <http://www.enauczanie.com/metodyka/webquest/o-metodzie-webquest>
- <http://webquest-metoda.blogspot.com/>
- <http://2edu.pl/2012/10/co-to-jest-webquest.html>

g) Blogodydaktyka

Aleksandra Pezda w swojej książce „Koniec epoki kredy” poświęca blogom w edukacji cały rozdział, prezentując przykłady nauczycieli przedmiotów nieinformatycznych prowadzących własne blogi dla uczniów lub poświęcone nauce, ale i przykłady uczniów prowadzących własne blogi¹⁵. Na portalu edukacyjnym „Nowoczesne metody edukacyjne i technologie” Lechosław Hojnacki tak pisze o blogach, cytując prof. Markowskiego, przewodniczącego Rady Języka Polskiego PAN: „Przed okresem upowszechnienia Internetu Polacy pisali rzadko. Pisali uczniowie w szkole - bo musieli, dziennikarze - bo też musieli, naukowcy - bo wypadło, i właściwie nikt więcej, a cała Polska ograniczała się do „Pozdrowienia z wakacji przesyła Franek”. Na tym się kończyła polszczyzna pisana. Od czasu jak się pojawiły blogi i czaty, Polacy zaczęli pisać. Dzisiaj wszyscy piszą, to jest rzecz nowa, która mi się podoba.”¹⁶

Wykorzystany w szkole, blog może znacznie usprawnić komunikację pomiędzy nauczycielem a uczniami oraz pomaga przekroczyć ściany placówki edukacyjnej - tutaj nauczyciel może zadawać uczniom zadania domowe, polecać ciekawe linki lub po prostu dzielić się spostrzeżeniami na interesujące tematy. Ważną cechą bloga, odróżniającą go od zwykłej strony internetowej, jest interaktywność, tzn. uczniowie mogą komentować wpisy nauczyciela, lub nawet współuczestniczyć w prowadzeniu bloga, jeśli otrzymają uprawnienia do tworzenia własnych wpisów. Takie doświadczenia dają im szansę zetknięcia z zagadnieniami dotyczącymi praw autorskich, zachowań niechcianych w Sieci i sposobów reagowania na nie, uczenia się akceptowania zdań innych ludzi.

Wyróżniamy trzy sposoby prowadzenia bloga:

- blog prowadzony przez nauczyciela,
- blog prowadzony przez nauczyciela wraz z uczniami,
- blog prowadzony przez uczniów.

Dodatkowe informacje:

- <http://www.enauczanie.com/media/blogi>
- Blogi w Edukacji - rozmowa z Martą Florkiewicz-Borkowską i Agnieszką Bilską. Rozmawia Marcin Polak. http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=UKFWldTBq6E
- <http://www.enauczanie.com/media/blogi/przyklady-blogow-w-edukacji>

¹⁵ Pezda A: Blogi [W:] Koniec Epoki Kredy, wyd. Agora SA, 2011

¹⁶ <http://www.enauczanie.com/media/blogi> [dostęp: 10.11.2013]

h) Możliwości zastosowania e-portfolio w procesie dydaktycznym

Portfolio to technika stosowana przez freelancerów, np. grafików, fotografików, projektantów mody, także podczas awansu zawodowego nauczycieli (tzw. teczki awansu). E-portfolio, czyli forma elektroniczna (np. blog, strona www, na której autor prezentuje zdjęcia, filmy, teksty, grafiki itd.) można zastosować w edukacji jako metoda nauczania i oceniania. Wg twórców strony internetowej „ePortfolio w edukacji, rozwoju i karierze” e-portfolio to „tworzona przez właściciela kolekcja cyfrowych obiektów demonstrujących doświadczenia, osiągnięcia i dowody związane z umiejętnościami i kompetencjami jego lub (w przypadku uczniów) także procesem uczenia się.”¹⁷ Technikę tę można stosować np. w metodzie projektowej.

Dodatkowe informacje:

- <http://eportfolio.enauczanie.com/>
- Hojnacki L. red. (2011) Mobilna edukacja. M-learning, czyli (r)ewolucja w nauczaniu.
- <http://www.edunews.pl/narzedzia-i-projekty/narzedzia-edukacyjne/2361-wykorzystujmy-e-portfolio-w-szkole>
- <http://www.edunews.pl/narzedzia-i-projekty/narzedzia-edukacyjne/466-przydatne-e-portfolia>
- <http://www.slideshare.net/knbielsko/realizacja-eportfolio-w-oparciu-o-oglnodostpne-serwisy-web-20>
- <http://2edu.pl/2009/05/korzystanie-z-eportfolio-to-najogolniej.html>

i) Wideodydaktyka

Na portalu edukacyjnym „Nowoczesne metody edukacyjne i technologie”, w dziale poświęconym wideodydaktyce, Lechosław Hojnacki pisze tak: „Dla uczniów-cyfrowców filmowanie „wszystkiego” jest już prawie odruchem. Zapis wideo - błyskawiczny, łatwy, zawsze pod ręką, zawsze do dyspozycji, jest powszechny niemal jak powietrze. Czy potrafimy z tego wyciągnąć maksymalne korzyści edukacyjne? Czy potrafimy w tym pomóc naszym uczniom?”.

Wbrew swojej nazwie, wykorzystywanie gotowych filmów w procesie dydaktycznym to zaledwie jeden z przykładów zastosowania wideo dydaktyki, która koncentruje się raczej na tworzeniu filmów i materiałów wideo przez samych uczniów. W ten sposób uczniowie rozwijają swoją kreatywność oraz uczą się wielorakich umiejętności, zarówno „twardych” - np. nauka obsługi sprzętu czy montowania filmów, jak i „miękkich”, np. współpracy w grupie, planowania, wyciągania wniosków z niepowodzeń itd. Korzystając z dostępnych obecnie możliwości, filmy stworzone przez uczniów można opublikować w dedykowanych portalach typu YouTube czy Vimeo.

¹⁷ <http://eportfolio.enauczanie.com/> [dostęp: 10.11.2013]

Dodatkowe informacje:

- <http://www.enauczanie.com/media/wideo>
- <http://www.mmpulawy.pl/artukul/uczniowie-kreca-filmy-szkola-ma-promocje-wideo>
- <http://www.slideshare.net/piotrslag/wideodydaktyka>
- http://www.e-edukacja.net/piata/referaty/sesja_IIIb/23_e-edukacja.pdf

j) Nauczanie hybrydowe (ang. blended learning) z uwzględnieniem e-learningu

Angielski termin określający nauczanie hybrydowe, czyli „blended learning”, wskazuje na naturę tej formy nauczania, w której łączą się ze sobą i wzajemnie przenikają zarówno nauczanie tradycyjne, wspomagane komputerowo, jak i nauczanie stacjonarne z nauczaniem na odległość. Dominika Hofman-Kozłowska, w rozdziale pt. Modele edukacyjne w cyfrowych czasach pisze o tym, że taki szeroki wachlarz możliwości maksymalizuje korzyści płynące z każdej z nich i pozwala lepiej dostosować model do przekazywanych treści oraz do specyfiki uczniów¹⁸, czyli lepiej spersonalizować nauczanie i uczenie się.

Przykłady zastosowań ICT w nauczaniu hybrydowym na lekcjach języka polskiego, angielskiego, matematyki i geografii można znaleźć w trzecim rozdziale opracowania „Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej”, którego autorami są Kamil Kopij i Marcin Zaród.¹⁹

Dodatkowe informacje:

- <http://www.edunews.pl/nowoczesna-edukacja/e-learning/304>
- 6 rodzajów nauczania hybrydowego (infografika w języku angielskim).
<http://www.teachthought.com/learning/6-types-of-blended-learning/>
- http://www.biuletyn.agh.edu.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=562:24&catid=88:maj-2011-nr-41

III. Nauka zorganizowana - lista tematów i ich opis

Poniżej znajduje się lista tematów szkoleń proponowanych do realizacji w ramach modułu:

- a) Konferencja jednodniowa z sesjami panelowymi dla dyrektorów/przedstawicieli organów prowadzących i kuratorium poświęcone roli szkoły w społeczeństwie informacyjnym i kompetencjom przyszłości.

¹⁸ Hofman-Kozłowska, D.: Modele edukacyjne w cyfrowych czasach. [W:] Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej. 2013

¹⁹ Kopij K., Zaród M.: Przykłady zastosowań dydaktyki cyfrowej w wybranych modelach edukacyjnych. [W:] Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej. 2013

- b) Warsztaty jednodniowe dla dyrektorów/przedstawicieli organów prowadzących i kuratorium poświęcone współczesnym trendom, metodom i modelom edukacyjnym.
- c) Cykliczne małopolskie spotkania dyrektorów/przedstawicieli organów prowadzących i kuratorium na temat wymiany dobrych praktyk związanych z wprowadzaniem nowych modeli nauczania.
- d) Forum Nowych Modeli Nauczania „Jaka szkoła? Jakie nauczanie?” dla dyrektorów/przedstawicieli organów prowadzących i kuratorium z dyskusjami panelowymi z udziałem praktyków - specjalistów ds. wykorzystania nowoczesnych modeli edukacyjnych z całej Polski.

IV. Opis osiągnięć

Tabela 3 Opis umiejętności nabywanych w trakcie realizacji modułu 1

<p>Umiejętności wymagane:</p> <p><i>Dyrektor potrafi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Wskazać rolę szkoły w przygotowaniu ucznia do życia w społeczeństwie. - Wskazać podstawowe umiejętności kluczowe. - Wskazać podstawowe cechy metod i technik opisanych w module z uwzględnieniem wykorzystania w nich ICT.
<p>Umiejętności podstawowe:</p> <p><i>Dyrektor potrafi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Zapewnić wsparcie dla nauczyciela korzystającego lub chcącego skorzystać z metod i technik wymienionych w module. - Rozróżnić zalety i wady metod i technik wymienionych w module. - Wskazać nauczycielom zasoby dotyczące metod i technik wymienionych w module. - Zachęcić nauczycieli do implementacji elementów metod i technik wymienionych w module.
<p>Umiejętności rozszerzające:</p> <p><i>Dyrektor potrafi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Wskazać umiejętności przyszłości opisane przez Dr Webera. - Skutecznie przeprowadzić wdrożenie wybranych elementów metod i technik wymienionych w module w swojej szkole.

V. Przykładowy program zajęć: *Najnowsze modele i trendy dydaktyczne z wykorzystaniem ICT*

Idea programu

W związku z tym, że oczekuje się od dyrektorów, przedstawicieli organów prowadzących oraz kuratoriów oświaty, że będą sprzyjali wypełnianiu przez szkołę jej podstawowych funkcji, należy przekazać im najbardziej aktualne informacje o światowych trendach w nauczaniu i modelach trendów dydaktycznych z wykorzystaniem ICT, co pozwoli im zapewnić odpowiednio wsparcie podległym im jednostkom lub osobom.

Cel główny programu

Prezentacja najnowszych modeli i trendów dydaktycznych stosowanych z wykorzystaniem ICT przy jednoczesnym uwzględnieniu praktycznych przykładów zastosowania dobrych praktyk.

Cele szczegółowe

1. Uczestnicy programu potrafią wymienić możliwości, zalety i ograniczenia, a także przykłady wspomagania trybu podającego technologiami informacyjno-komunikacyjnymi.
2. Uczestnicy programu potrafią wymienić możliwości, zalety i ograniczenia, a także przykłady zastosowań gamifikacji w szkole.
3. Uczestnicy programu potrafią wymienić możliwości, zalety i ograniczenia, a także przykłady zastosowań odwróconej klasy.
4. Uczestnicy programu potrafią wymienić możliwości, zalety i ograniczenia, a także przykłady zastosowań metody projektowej.
5. Uczestnicy programu potrafią wymienić możliwości, zalety i ograniczenia, a także przykłady zastosowań blogodydaktyki.
6. Uczestnicy programu potrafią wymienić możliwości, zalety i ograniczenia, a także przykłady zastosowań techniki e-portfolio.
7. Uczestnicy programu potrafią wymienić możliwości, zalety i ograniczenia, a także przykłady zastosowań wideodydaktyki.
8. Uczestnicy programu potrafią wymienić możliwości, zalety i ograniczenia, a także przykłady zastosowań nauczania hybrydowego.

Metody dydaktyczne

Warsztat będzie prowadzony głównie metodami aktywnymi. Metody używane w największym stopniu to:

1. Tryb podawczy - prezentacja zasad poszczególnych modeli, metod i technik.
2. Burza mózgów - praca w grupach zmierną do krytycznej oceny poszczególnych modeli, metod i technik.
3. Symulacje - hipotetyczne sytuacje, w których uczestnicy mają zaproponować najbardziej skuteczne modele i techniki nauczania.

Ramowy program szkolenia

DZIEŃ 1	
Czas	Temat
9.00-9.30	Blok wprowadzający: cele spotkania, zadania wprowadzające, omówienie metody pracy, planu i zasad
9.45-10.45	Blok warsztatowy - cz. 1: <u>Tryb podawczy wspomagany ICT i nauczanie hybrydowe</u> - omówienie i przykłady zastosowań ICT w nauczaniu hybrydowym oraz we wspomaganiu czynności nauczyciela wykonywanych w ramach stosowania trybu podawczego.
11.00-13.00	Blok warsztatowy – cz. 2: <u>Odwrócona klasa i wideodydaktyka</u> - omówienie i przykłady zastosowań w szkole odwróconej klasy i wideodydaktyki.
13.00-14.00	Obiad
DZIEŃ 2	
Czas	Temat
09.00-10.30	Blok warsztatowy – cz. 3: <u>Gamifikacja i metoda projektowa</u> - omówienie i przykłady zastosowań w szkole gamifikacji i metody projektowej.
10.30-10.45	Przerwa kawowa
10.45-12.15	Blok warsztatowy – cz. 4: <u>Blogodydaktyka i e-portfolio</u> - omówienie i przykłady zastosowań w szkole blogodydaktyki i techniki e-portfolio.
12.15-13.15	Obiad
13.15-14.45	Blok warsztatowy pracy zespołowej: <u>symulacje</u> - uczestnicy w grupach symulują zachowanie w hipotetycznych sytuacjach, w których ich zadaniem jest zaproponowanie najbardziej skutecznych modeli i technik nauczania.
15.00-15.30	Zakończenie: <u>Podsumowanie szkolenia</u>

Ewaluacja

Ewaluacja szkolenia następuje w bloku warsztatowym polegającym na zaproponowaniu przez uczestników przykładów konkretnych modeli i technik dydaktycznych w konkretnych sytuacjach z życia szkoły. Dodatkowo ewaluacja przebiegu i organizacji szkolenia oparta na dart-boardzie.

Uwagi organizacyjne

Szkolenie będzie miało charakter prezentacyjno-warsztatowy. Potrzebna w tym celu będzie odpowiednia liczba urządzeń oraz sieć Wi-Fi o odpowiednich parametrach, zapewniających stabilny dostęp do Internetu.

VI. Metody ewaluacji programu

Wiedzę zdobytą w sposób opisany w niniejszym module można ewaluować w następujący sposób:

- a) Anonimowy kwestionariusz online dotyczący procesu zdobywania nowych kompetencji przez adresatów modułu, zakresu merytorycznego modułu, jak i stopnia osiągnięcia wyznaczonych celów przez adresata modułu.
- b) Stworzenie przez adresatów modułu planu działań lub opisu strategii zmierzających do wdrożenia dydaktyk cyfrowych w podległych ich placówkach.

VII. Materiały wspomagające

- 1) Robinson, K.: Zmiana paradygmatu edukacji,
https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=oVEkNVmPBcg
- 2) Robinson, K.: Szkoły zabijają kreatywność,
http://www.youtube.com/watch?v=_uLgYvtwgbY
- 3) Mitra, S.: Budowanie szkoły w chmurze,
<http://www.youtube.com/watch?v=s1U6zoUgmG8>
- 4) Lorek, G.: Licencja na zabijanie szkolnej nudy,
<http://blog.2edu.pl/2012/10/licencja-na-zabijanie-szkolnej-nudy-w.html>
- 5) Pezda A: Koniec Epoki Kredy, wyd. Agora SA, 2011
- 6) http://wyborcza.pl/szkola20/1,118075,11246560,Nasze_dzieci_juz_buszują_po_internetowej_dzungli_.html?as=1
- 7) Hofman-Kozłowska, D.: Modele edukacyjne w cyfrowych czasach. [W:] Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej. 2013

- 8) Kopij K., Zaród M.: Przykłady zastosowań dydaktyki cyfrowej w wybranych modelach edukacyjnych. [W:] Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej. 2013
- 9) Hojnacki, L.(red.), Kowalczyk, M., Kudlek, K., Polak, M., Szlagor, P.: Mobilna Edukacja - m-learning, czyli (r)ewolucja w nauczaniu. Think Global sp. z o.o.. 2011
- 10) Innowacyjne zastosowanie rozwiązań i narzędzi cyfrowych w kształceniu, na poziomie gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym w województwie małopolskim. Raport z badań. R:M.Jackowskiej, Stowarzyszenie Miasta w Internecie
- 11) Sysło M. M.: Trwałe mechanizmy edukacji i rzeczywisty rozwój systemu kształcenia. [W:] Jakich pilnych zmian potrzebuje polska szkoła? Propozycje ekspertów. Praca zbiorowa pod red. L. Hojnackiego i M. Polaka. Wydawca: Think Global Sp. z o.o., Warszawa 2013, s. 89-93

Moduł 2.

Świadomy zakup pomocy dydaktycznych i narzędzi opartych o ICT uwzględniających optymalną konfigurację z potrzebami szkoły

I. Cele kształcenia do modułu

Cele ogólne

Przygotowanie dyrektorów oraz pracowników organów prowadzących do podejmowania świadomych wyborów podczas zakupów pomocy dydaktycznych i narzędzi opartych o ICT z uwzględnieniem optymalnej konfiguracji dostosowanej do potrzeb konkretnej szkoły. Bazując na danych otrzymanych od nauczycieli oraz na ofertach dostępnych na rynku, dyrektor po realizacji modułu potrafi optymalnie zaplanować wydatki budżetowe związane z zakupem tego rodzaju pomocy i narzędzi, w celu zapewnienia najlepszego możliwego wsparcia dla procesu nauczania z wykorzystaniem ICT.

Cele szczegółowe

Po realizacji tego modułu dyrektor ma:

- a) Rozróżnić rodzaje sprzętowych pomocy dydaktycznych i narzędzi opartych na ICT i znać ich ogólną specyfikę.
- b) Rozróżnić rodzaje programowych pomocy dydaktycznych i narzędzi opartych na ICT i znać ich ogólną specyfikę.

- c) Potrafić wyszukiwać w internecie odpowiednie informacje przydatne przy podejmowaniu decyzji o zakupie pomocy dydaktycznych i narzędzi opartych na ICT konkretnych producentów.
- d) Wskazywać nauczycielom przydatne portale z gotowymi pomocami i zasobami dydaktycznymi opartymi na ICT.

II. Nauka samodzielna - lista tematów i ich opis

Zagadnienia związane ze sprzętem:

a) Możliwości zastosowania komputerów stacjonarnych w procesie kształcenia

Komputery stacjonarne są obecnie najczęściej w Polsce stosowane w pracowniach informatycznych, przez co ich dostępność jest bardzo ograniczona. Dobrym pomysłem jest ustawienie dwóch, trzech komputerów z dostępem do Internetu z tyłu sal lekcyjnych, w których odbywają się lekcje z przedmiotów nieinformatycznych, dzięki czemu komputery te mogą pełnić funkcję referencyjną (np. wyszukiwanie lub sprawdzanie informacji potrzebnych w trakcie lekcji, praca w grupach). Problemem jest konieczność zakupu dodatkowych urządzeń peryferyjnych typu głośniki, słuchawki, mikrofony, kamery internetowe, które zwiększają możliwości zastosowania tego typu sprzętu np. do korzystania z multimediów lub komunikacji internetowej.

Dodatkowe informacje:

- http://www.profesor.pl/mat/na7/pokaz_material_tmp.php?plik=na7/na7_m_swiatek_030806_1.php&id_m=6073

b) Możliwości zastosowania laptopów w procesie kształcenia

Laptopy to komputery mobilne, dlatego tę właśnie cechę warto wziąć pod uwagę rozważając ich zakup. Do zalet tego typu sprzętu należą wbudowane urządzenia dodatkowe takie jak kamera i mikrofon oraz głośniczki (można ich na przykład używać do korzystania z multimediów oraz komunikacji internetowej). Wady są związane z koniecznością ładowania baterii lub zapewnienia dostępu do źródła prądu, a także z tym, że z czasem żywotność baterii ulega zmniejszeniu. Komputery te trudniej rozbudowywać i unowocześniać, gdyż ich komponenty są często droższe i trudniej dostępne niż części do komputerów stacjonarnych. Przy przenoszeniu są one bardziej podatne na awarie wywołane przez uszkodzenia mechaniczne.

Dodatkowe informacje:

- <http://pcskan.gadzetomania.pl/2010/09/28/laptop-zamiast-zeszytu-classmate-pc-i-nie-tylko>

c) Możliwości zastosowania tabletów w procesie kształcenia i ich rodzaje

Najczęściej spotykane są tablety 10-calowe, 8-calowe i 7-calowe. Te pierwsze są nieco mniej mobilne (przy przenoszeniu wymagają specjalnego futerału zabezpieczającego przed uszkodzeniem wrażliwego szklanego ekranu) oraz mogą być zbyt ciężkie dla najmłodszych uczniów, jeśli będą oni

z takich tabletów korzystać przez dłuższy czas. Duże tablety 10-calowe dają większy komfort pracy na większym ekranie, co jest przydatne przy aplikacjach wymagających większej precyzji. Tablety 8- oraz 7-calowe doskonale nadają się do zastosowań pozaszkolnych - np. do tworzenia materiałów multimedialnych podczas wycieczki przedmiotowej. Z drugiej strony mały ekran utrudnia nieco takie wykorzystanie jak przeglądanie stron internetowych (zwłaszcza w tabletach 7-calowych) czy obsługa programów graficznych.

Tablety mogą być wyposażone w dodatkowe funkcje typu aparat/kamera. Najczęściej tablety standardowo posiadają kamerę przy ekranie, przeznaczoną np. do wideo rozmów, a rzadziej dodatkowa kamera znajduje się także po stronie zewnętrznej (część tańszych tabletów jest tej funkcji pozbawiona, w związku z czym niemal nie jest możliwe robienie nimi zdjęć lub kręcenie materiału wideo).

Warto też sprawdzić, czy tablet wyposażony jest w funkcje typu żyroskop, GPS oraz akcelerometr. GPS jest wymagany do prawidłowego funkcjonowania niektórych aplikacji związanych z geografią - np. map nieba czy aplikacji do rejestrowania śladu trasy w terenie.

Standardowym wyposażeniem tabletu jest głośnik/głośniki, jednak warto przed zakupem sprawdzić oferowaną przez konkretne urządzenie jakość dźwięku, często związaną z umiejscowieniem głośników.

W związku ze spadającymi cenami tabletów, jest to sprzęt coraz częściej znajdujący się w posiadaniu uczniów, z czego warto skorzystać.

Dodatkowe informacje:

- <http://www.enauczanie.com/mobilne>
- <https://www.facebook.com/tablet.w.szkole>
- iPad w szkole Leonarda Piwoni - <http://www.youtube.com/watch?v=RrIRFpUhRn8>

d) Możliwości zastosowania smartfonów w procesie kształcenia

Smartfony różnią się od tabletów głównie wielkością (są mniejsze) oraz oczywiście główną funkcją, czyli możliwością rozmów głosowych z wykorzystaniem sieci komórkowych. Pozostałe cechy są bardzo podobne - dotykowe ekrany, kamery/aparaty po zewnętrznej i wewnętrznej stronie, GPS, akcelerometry, żyroskopy. W związku z małymi rozmiarami smartfony w ograniczonym stopniu nadają się do wygodnego przeglądania stron internetowych i aplikacji prezentujących dużą ilość tekstu, jednak duża dostępność i różnorodność dedykowanych aplikacji sprawia, że można je wykorzystać zarówno na języku polskim (np. słowniki online i offline, do odtwarzania audiobooków), geografii (np. do zastosowań związanych z pozycjonowaniem GPS, zapisywaniem trasy), matematyce (np. gry i aplikacje matematyczne) oraz języku angielskim (np. słowniki online i offline, programy do nauki języka).

Problem dotyczy faktu, że do prawidłowego funkcjonowania smartfon wymaga karty SIM, dlatego zakup tego rodzaju pomocy dydaktycznej przez szkołę może się wiązać z dodatkowymi kosztami abonamentów, więc biorąc pod uwagę coraz większą liczbę smartfonów znajdujących się w posiadaniu uczniów, warto wykorzystać tzw. model BYOD (Przynies swój sprzęt).

Dodatkowe informacje:

- <http://www.enauczanie.com/mobilne>

e) Możliwości zastosowania stolików interaktywnych w procesie kształcenia

Wciąż niezwykle drogie (ceny nierzadko w granicach kilkunastu tysięcy złotych), stoliki interaktywne oferują technologię wielopunktowego dotyku, dlatego jednocześnie może na nich pracować nawet kilka osób. Najczęściej stolikom interaktywnym towarzyszy zbiór dedykowanych aplikacji. W związku z wysoką ceną tego typu sprzęt to wciąż rzadkość w polskich szkołach.

Dodatkowe informacje (w języku angielskim):

- <http://www.teachertechnologies.com/2011/03/epson-youve-done-it-again/>

f) Możliwości zastosowania tablic interaktywnych w procesie kształcenia i ich rodzaje

Tablice interaktywne pozwalają obsługiwać komputer bez dotykania klawiatury czy myszki - nauczyciel po prostu dotyka ekranu tablicy - w zależności od jej typu, albo palcem, albo specjalnym pisakiem - a jego dotyk jest odnotowywany przez komputer tak, jak jakiegokolwiek inne urządzenie wskazujące. Typowa tablica interaktywna sama nie wyświetla obrazu, który jest rzucany na jej powierzchnię przez projektor. W zależności od rodzaju, projektory mogą być montowane nawet kilka metrów od tablicy (wadą takiego rozwiązania jest to, że światło projektora razi w oczy osobę stojącą przy tablicy, co może być nawet niebezpieczne) lub zaraz nad tablicą (rozwiązanie o wiele lepsze od poprzedniego).

Tablice obsługiwane przez dotyk dowolnym przedmiotem (palcem lub wskaźnikiem) są bardziej praktyczne, gdyż nie wymagają nakładów na zakup specjalnych pisaków, które mają tendencję do gubienia się lub uszkodzeń mechanicznych. Tablicom interaktywnym towarzyszy dedykowane oprogramowanie, umożliwiające pisanie ręczne, tworzenie grafik, zapisywanie tworzonych grafik w różnych formatach i eksport ich np. za pośrednictwem poczty elektronicznej. W zależności od firmy, w Internecie dostępne są mniej lub bardziej rozbudowane gotowe zasoby do wykorzystania na lekcjach, które można pobrać za darmo.

Zdecydowanie odradzamy zakup przenośnych tablic interaktywnych starego typu, przewożonych na kółkach, które wymagają każdorazowej kalibracji, natomiast warto rozważyć najnowsze systemy, umożliwiające osiągnięcie efektu tablicy interaktywnej dzięki zastosowaniu przenośnych urządzeń wykorzystujących podczerwień, tzw. modułów interaktywnych, które pozwalają ze zwykłej tablicy suchościeralnej stworzyć tablicę w pełni interaktywną. Ich zaletami jest duża mobilność i atrakcyjna cena.

Najnowszym rozwiązaniem, choć wciąż niezwykle drogim, są telewizory z interaktywnym ekranem. Łączą one zalety tablicy interaktywnej z zaletami ekranu LCD, ale cena takich telewizorów wciąż waha się w granicach powyżej 10 tysięcy złotych.

Poza możliwością interakcji, przydatną zwłaszcza w szkole podstawowej, tablica interaktywna oferuje możliwości bardzo podobne do zwykłego komputera, z którego obraz jest rzucany w powiększeniu na ekran przez projektor. W związku z tym warto rozważyć, czy zakup droższej tablicy interaktywnej jest wyjściem najlepszym w danej sytuacji, bo niemal 80% zastosowań można osiągnąć kupując zwykły projektor lub wyświetlając obraz z komputera na telewizorze wyposażonym w taką funkcję.

Dodatkowe informacje:

- <http://www.pcworld.pl/artykuly/358355/Multimedialna.lekcja.html>
- <http://www.tabliceinteraktywne.com/jak-wybrac-tablice-interaktywna,57.html>
- <http://www.enauczanie.com/mobilne/11-tablica-interaktywna-bywa-dobra-jak-tablet-nie-kazda>
- Co to jest tablica interaktywna?
<http://www.youtube.com/watch?v=l424cL03YTE>
- http://www.multimediawszkole.pl/tablice_interaktywne
- Nowa generacja tablic interaktywnych LCD -
<http://www.youtube.com/watch?v=8y3ltQQAyCs&feature=g-upl>
- http://prezi.com/cjdh-u_tvgt/praca-na-tablicy-interaktywnej/

g) Możliwości zastosowania projektorów w procesie kształcenia i ich rodzaje

Projektory multimedialne powstały w wyniku ewolucji rzutników epidiaskopowych i rzutników przezroczyste. Umożliwiają wyświetlanie obrazu z komputera na duży ekran (np. o przekątnej 260 cm), dlatego doskonale nadają się do dużych sal lekcyjnych. Dodatkowo niektóre modele wyposażone są we wbudowane głośniki oraz odtwarzacz płyt DVD. Projektory dzielą się na kilka grup:

- stacjonarne i przenośne
- wyświetlające obraz o proporcjach 4:3 lub 16:9
- korzystające z technologii DLP lub LCD
- ultrakrótkoogniskowe, krótkoogniskowe i ze zwykłym obiektywem
- wyposażone w wejście VGA lub HDMI

Projektory stacjonarne przeznaczone są do umieszczenia w sali na stałe, najczęściej na wysięgniku montowanym do sufitu lub ściany, w różnej odległości od ekranu lub powierzchni służącej za ekran. Zaletą takiego rozwiązania jest to, że podłączenie kabli od takiego rzutnika sięgających aż do biurka

z komputerem zajmuje kilka sekund, a samo urządzenie nie jest narażone na uszkodzenia mechaniczne związane z przenoszeniem. Projektor mobilny z kolei wyposażony jest dodatkowo w uchwyt ułatwiający przenoszenie. To dobre rozwiązanie, jeśli szkoły nie stać na zainstalowanie rzutników w kilku klasach na stałe, ale wadą takiego rozwiązania jest to, że często przenoszony rzutnik narażony jest na uszkodzenia mechaniczne (wrażliwa lampa), a jego podłączenie i rozstawienie zajmuje o wiele więcej czasu i wymaga niekiedy wykorzystania przedłużacza z kilkoma gniazdkami - do jednego gniazdka trzeba podłączyć rzutnik, do innego głośniki, a jeszcze do innego kabel zasilający komputera.

To, jakie proporcje będzie miał wyświetlany obraz, zależy od typu rzutnika. Najlepiej, jeśli obraz wyświetlany przez projektor miał takie proporcje ekranu jak monitor komputera, z którym współpracuje, jednak jeśli dysponujemy rzutnikiem o proporcjach obrazu 4:3, to po podłączeniu go do komputera z monitorem panoramicznym (16:9), obraz z komputera automatycznie zostanie dostosowany do proporcji 4:3. Warto to uwzględnić tworząc na przykład prezentacje multimedialne w popularnych programach do tego używanych.

Ze względu na technologię przetwarzania i wyświetlania obrazu projektory możemy podzielić na te, w których zastosowano technologię DLP lub LCD. Tym pierwszym zarzuca się, że niekiedy występuje u nich tzw. „efekt tęczy”, tzn. przy wyświetlaniu jednocześnie czarnych i białych elementów niektóre osoby (efekt ten jest subiektywny) dostrzegają barwne refleksy. Z drugiej strony efekt ten nie występuje w wypadku technologii LCD, która pozwala na bardzo dobre odwzorowanie kolorów. Z kolei zaletą technologii DLP jest dobra głębia czerni, podczas gdy projektory zaprojektowane w technologii LCD już tak dobrze z wyświetlaniem czarnego koloru sobie nie radzą.

Kolejnym kryterium jest zastosowany w projektorze obiektyw. Jeśli obiektyw jest ultrakrótkoogniskowy, to projektor montowany jest na uchwycie bardzo blisko ściany (np. nawet 20 centymetrów), co często wykorzystuje się w wypadku tablic interaktywnych. Tak umieszczony projektor nie powoduje efektu rzucania cienia na ekran przez osobę obsługującą tablicę, co zdarza się często w przypadku rzutników o standardowej ogniskowej, które muszą się znajdować kilka metrów od ekranu, a zatem ich światło nie tylko oślepia prowadzącego, ale i cień takiej osoby jest widoczny na ekranie.

W starszych typach rzutników, standardowo wyposażonych w gniazdo typu VGA (tzw. monitorowe), nie występuje niekiedy wejście typu HDMI, co może utrudnić korzystanie np. ze sprzętu najnowszej generacji obsługującego wyłącznie ten standard (np. Apple TV). W takiej sytuacji konieczny jest zakup przejściówki z gniazda VGA na HDMI. Planując zakup projektora, warto też wziąć pod uwagę sprzęt, z jakim będzie na co dzień używany.

Niewątpliwą wadą projektorów ze standardowymi lampami jest to, że z upływem czasu, po paru tysiącach godzin, takie źródła światła się wypalają, a koszt ich wymiany może być bardzo wysoki. Obecnie coraz popularniejsze są projektory, w których źródło światła stanowią laserowo-diodowe lampy hybrydowe, których żywotność wg danych producenta jest nawet 10-krotnie większa niż zwykłych lamp rtęciowych. Takie projektory można też, nawet po wielogodzinnej pracy, wyłączyć natychmiast, bez konieczności przedłużonego działania modułu chłodzenia, która występuje w przypadku projektorów ze zwykłymi lampami (częste awarie tradycyjnych projektorów wiążą się z nagłym wyciągnięciem wtyczki z gniazda zasilania przez nieświadomego użytkownika, co odcina układ chłodzenia i doprowadza do przegrzania lampy).

Warto pamiętać, że nawet jeśli projektor posiada wbudowane głośniki (z racji tego, że ich jakość najczęściej nie pozwala na odtworzenie materiału multimedialnego w dużej sali lekcyjnej), to zasto-

sowanie go np. do wyświetlenia filmu czy wideoklipu z serwisu YouTube będzie wymagać podłączenia dodatkowych głośników.

Dodatkowe informacje:

- <http://www.pcworld.pl/artykuly/358356/W.klasie.jak.w.kinie.html>
- http://www.benchmark.pl/testy_i_recenzje/projektory-laserowe.html
- Bosek, J.: Zanim kupimy rzutnik. IT w Edukacji. Presscom 2013.
- <http://www.cyfrowynauczyciel.pl/jak-wlasciwie-dobrac-projektor-do-tablicy/>

h) Możliwości zastosowania telewizorów z funkcją wyświetlania obrazu komputerowego (i odtwarzania dźwięku) w procesie kształcenia

Możliwości wykorzystania telewizorów z technologią LCD lub plazmowych w szkole do wyświetlania obrazu z komputera oraz ewentualnego odtwarzania dźwięku przewyższają w pewnych warunkach zalety projektorów multimedialnych. Jeśli pomieszczenie, w którym odbywają się lekcje, nie jest duże (np. sala do zajęć z podziałem na grupy), to zdecydowanie lepiej wyposażyć je w zamontowany na stałe, na przykład na ścianie w pobliżu tablicy, telewizor z płaskim ekranem. Zaletą takiego rozwiązania jest to, że unikamy problemu z ograniczoną żywotnością lamp w projektorach, a wyświetlany obraz jest dobrze widoczny nawet jeśli na zewnątrz świeci słońce.

Istnieją dwa sposoby na podłączenie takiego telewizora do komputera:

- za pomocą łącza VGA (tzw. monitorowego),
- za pomocą łącza HDMI.

Łącze VGA występuje praktycznie we wszystkich typach komputerów, dzięki czemu jeśli tylko telewizor posiada tego typu wejście, to możemy na nim wyświetlić obraz z komputera. Wadą tego rozwiązania jest to, że osobno trzeba zadbać o odtworzenie dźwięku - np. przez podpięcie aktywnych głośników.

Z drugiej strony jeśli posiadamy komputer stacjonarny lub laptop nowszej generacji, wyposażony już w wyjście HDMI, to niemal na pewno wejście takie znajdować się będzie także w telewizorze LCD lub plazmowym i warto z niego skorzystać. Dlaczego? Po podpięcie jednego przewodu pozwoli przesłać nie tylko sygnał obrazu, ale i dźwięk. Dzięki temu można zaoszczędzić pieniądze i miejsce, rezygnując z zakupu osobnych głośników.

Warto zwrócić uwagę, że na ekranie telewizora zawieszzonego w klasie można wyświetlać nie tylko obraz z komputera, ale i z tabletu czy nawet smartfona. W przypadku urządzeń z systemem Android wyposażonych w wyjście miniHDMI wystarczy podpiąć takie urządzenie odpowiednim przewodem, natomiast w wypadku iPadów należy dodatkowo zakupić urządzenie o nazwie AppleTV, które podłączamy do telewizora przewodem HDMI, ale obraz z iPada lub iPhone'a przesyłany jest wtedy bezprzewodowo, co na przykład pozwala na swobodne poruszanie się osoby używającej takiego

urządzenia po klasie, a nawet przesyłanie obrazu z dowolnego tabletu czy smartfonu z systemem iOS na duży ekran.

Dodatkowe informacje:

- Jak działa AppleTV - <http://www.youtube.com/watch?v=XLP4h-y6baE>
- Podłączenie laptopa do TV przy pomocy kabla HDMI - <http://www.youtube.com/watch?v=BqR572W4KzU>

i) Możliwości zastosowania wizualizerów w procesie kształcenia i ich rodzaje

Wizualizer składa się z kamery oraz oświetlenia i służy do wyświetlania na dużym ekranie małych obiektów, przedmiotów, ale i na przykład obrazu z ekranu tabletu. Obraz z wizualizera w czasie rzeczywistym wędruje do rzutnika, a stamtąd na duży ekran projekcyjny, dzięki czemu urządzenie to doskonale nadaje się do prezentowania zasad obsługi tabletu (bo widać nie tylko sam ekran urządzenia, ale i rękę osoby, które to urządzenie obsługuje). Ceny wizualizerów zaczynają się w okolicy tysiąca złotych i osiągają nawet wysokość niemal czterech tysięcy. Co ciekawe, bardzo podobny efekt można osiągnąć wykorzystując zwykłą kamerkę internetową dobrej rozdzielczości podłączoną do komputera, z którego następnie obraz jest przekazywany do projektora multimedialnego lub na duży telewizor. Wystarczy tylko zadbać o dodatkowe oświetlenie prezentowanego przedmiotu, np. za pomocą lampek z diodami LED, choć w przypadku projekcji obrazu z tabletu takie oświetlenie wcale nie jest potrzebne.

Dodatkowe informacje:

- <http://www.multimediawszkole.pl/wizualizery>

j) Możliwości zastosowania akcesoriów i urządzeń peryferyjnych (skanery, tablety graficzne, głośniki, mikrofony, słuchawki z mikrofonami) w procesie kształcenia i ich rodzaje

Urządzenia peryferyjne oferują szeroką gamę zastosowań. Od digitizacji analogowych zbiorów - np. archiwalnych zdjęć i książek, po tworzenie własnych filmików w stylu Akademii Khana (za pomocą tabletu graficznego). Głośniki pozwalają odtworzyć dźwięk z komputera, co jest przydatne choćby w połączeniu z prezentacjami multimedialnymi lub przy odtwarzaniu filmów. Mikrofony lub słuchawki z mikrofonami pozwalają nagrać dźwięk lub głos ucznia.

k) Wymagania techniczne sprzętu do obsługi e-podręczników

Dodatkowe informacje:

- <http://blog.epodreczniki.pcss.pl/ile-wazy-e-podrecznik/>
- <http://blog.epodreczniki.pcss.pl/za-pomoca-jakich-urzadzen-i-systemow-operacyjnych-mozna-bedzie-korzystac-z-e-podrecznika/>

Zagadnienia związane z zasobami niesprzętowymi i oprogramowaniem:

a) Najczęściej spotykane systemy operacyjne komputerów (Windows, Mac OS, Linux, Chrome) oraz ich zalety i wady

Dodatkowe informacje:

- Porównanie systemów Windows i Linux - http://pl.wikipedia.org/wiki/Por%C3%B3wnanie_system%C3%B3w_Windows_i_Linux
- Porównanie systemów Windows i Mac OS X Lion - <http://www.pcworld.pl/news/371655/Windows.8.czy.Mac.OS.X.Lion.Kto.lepiej.przewiduje.przyszlosc.html>

b) Najczęściej spotykane systemy operacyjne tabletów i smartfonów (Android, iOS, Windows) oraz ich zalety i wady

Dodatkowe informacje:

- Porównanie systemów Android, iOS i Windows Phone - http://www.benchmark.pl/testy_i_recenzje/android-ios-windows.html

c) Otwarte oprogramowanie (LibreOffice, Open Sancore)

Otwarte oprogramowanie, dostępne za darmo w Internecie, stanowi ciekawą alternatywę dla zamkniętych, płatnych programów typu MS Office czy iWorks. Zaletą korzystania z tego oprogramowania na komputerach szkolnych jest to, że uczniowie uczą się obsługi programów, które mogą legalnie posiadać w domach bez ponoszenia dodatkowych nakładów finansowych, a funkcjonalności tego oprogramowania są zwykle zbliżone do programów komercyjnych.

Dodatkowe informacje:

- LibreOffice - świetna alternatywa dla MS Office <http://www.pcworld.pl/news/384476/LibreOffice..swietna.alternatywa.dla.MS.Office.html>
- Tajemnice LibreOffice. Zobacz co potrafi Writer - <http://www.pcworld.pl/artykuly/367224/Tajemnice.LibreOffice.Zobacz.co.potrafi.Writer.html>
- <http://www.cyfrowynauczyciel.pl/oprogramowanie-do-tablic-interaktywnych/>
- Jak używać tablicy interaktywnej z Open Sancore (po angielsku) - <http://www.youtube.com/watch?v=Hrh8hzGcwzQ>

d) Zasady użytkowania serwisów do pracy w chmurze (Google Dysk, SkyDrive, Dropbox)

Dodatkowe informacje:

- Poradnik - Dysk Google - http://www.youtube.com/watch?v=4T_5RuatVgM
- Instalacja i konfigurowanie aplikacji Microsoft SkyDrive - <http://www.youtube.com/watch?v=Hr2NAIG27B4>
- Microsoft Office Web Apps - <http://www.dobreprogramy.pl/Office-Web-Apps-coraz-podobniejsze-do-wersji-desktopowych,News,49137.html>

e) Usługi umożliwiające tworzenie sieci współpracy (Google+, Facebook, Edmodo, Friendica)

Dodatkowe informacje:

- <http://www.pcworld.pl/news/359072/Pierwsze.kroki.w.Facebooku.html>
- <http://www.cyfrowynauczyciel.pl/nauczycielu-badz-on-line-ze-swoja-klasa-na-facebooku/>
- <http://www.pcworld.pl/news/372511/Google.zdetronizuje.Facebooka.Nowy.serwis.spolecznościowy.Google.html>
- <http://www.edustyle.pl/artykuly/226,233,edmondo-i-instashare-bardzo-przydatne-narzedzia-edukacyjne>
- <http://projekt.iqarius.pl/2012/10/friendica-antyfacebook/>

f) Darmowe oprogramowanie (Google Dysk, Google Earth, GeoGebra, Mapy Google, Stellarium)

Dodatkowe informacje:

- <http://www.cyfrowynauczyciel.pl/6-najwazniejszych-umiejetnosci-nauczycieli-wykorzystujacych-dokumenty-google>
- Samouczki do Google Earth - <http://www.google.pl/intl/pl/earth/learn/>
- O GeoGebrze - <http://www.enauczanie.com/narzedzia/geogebra-online>
- O Stellarium - <http://www.enauczanie.com/narzedzia/oprogramowanie/stellarium>

g) Wykorzystanie edukacyjne darmowych zasobów cyfrowych (Youtube, Vimeo, Flickr, Gogle Art Project, Google Cultural Institute, Khan Academy, World Wide Telescope, oficjalne witryny internetowe muzeów i organizacji)

Dodatkowe informacje:

- O Google Art Project - <http://www.cyfrowynauczyciel.pl/zwiedzaj-najbardziej-znane-muzea-na-calym-swiecie/>
- O Google Cultural Institute - http://technologie.gazeta.pl/internet/10,125298,12830243,Google_bedzie_uczyc_historii_Polski_i_swiata___ciekawiej.html
- O Khan Academy - <http://www.edunews.pl/nowoczesna-edukacja/ict-w-edukacji/2136-khan-academy-o-co-w-tym-wszystkim-chodzi>

h) Komercyjne oprogramowanie i usługi cyfrowe (Mega Matma, itd.)

i) Bazy cyfrowych zasobów dydaktycznych (Scholaris, Interklasa, www.tablice.net.pl)

Dodatkowe informacje:

- www.scholaris.pl
- Scholaris - portal wiedzy dla nauczycieli - <http://www.youtube.com/watch?v=d6x2nsF-wWk>
- Pobieranie i uruchamianie ćwiczeń interaktywnych w portalu Scholaris - <http://www.youtube.com/watch?v=XvQiw4GL-FI>
- www.interklasa.pl
- Interklasa - <http://www.youtube.com/watch?v=yyLzM3-skM4>
- www.tablice.net.pl

j) Wykorzystanie oprogramowania do wideokonferencji: Skype i Google Hangouts

Dodatkowe informacje:

- <http://www.cyfrowynauczyciel.pl/wideokonferencje-w-edukacji/>

k) Alternatywa dla PowerPointa - Prezi oraz prezentacje Google Dysk

Dodatkowe informacje:

- <http://www.cyfrowynauczyciel.pl/prezi-prawie-idealne-narzedzie-cyfrowego-nauczyciela/>
- Jak korzystać z prezentacji w dokumentach Google - <http://www.youtube.com/watch?v=k9wM0nBsslk>

l) Zasoby i wykorzystanie Sieci 2.0 (blogi, portale społecznościowe, itd.)

Dodatkowe informacje:

- Pezda, O.: Koniec epoki kredy.
- O mediach społecznościowych - <http://www.edunews.pl/nowoczesna-edukacja/ict-w-edukacji/2068-media-spolesnosciove-coraz-popularniejsze-w-szkole>

m) Wikipedia - największe źródło usystematyzowanej wiedzy. Jak z niego rozsądnie korzystać

Dodatkowe informacje:

- <http://blogiceo.nq.pl/dareksp6/2011/01/23/jak-korzystac-z-wikipedii-poradnik/>

n) Oprogramowanie do tworzenia map myśli (np. MindMeister, Simple Mind)

Dodatkowe informacje:

- <http://www.enauczanie.com/authoring/mapy-mysli>

o) Google Aps dla Edukacji

Dodatkowe informacje:

- <http://www.cyfrowynauczyciel.pl/co-to-jest-google-apps-dla-edukacji/>

III. Nauka zorganizowana - lista tematów i ich opis

- a) Konferencja dla dyrektorów/przedstawicieli organów prowadzących i kuratorium poświęcona możliwościom sprzętu w zastosowaniach edukacyjnych z częścią warsztatową.
- b) Konferencja poświęcona wykorzystaniu zasobów cyfrowych (oprogramowanie i usługi online) w zastosowaniach edukacyjnych z częścią warsztatową.

- c) Konferencja poświęcona wykorzystaniu darmowych zasobów cyfrowych (oprogramowanie i usługi online) w zastosowaniach edukacyjnych z częścią warsztatową.
- d) Warsztaty dwudniowe dla dyrektorów/przedstawicieli organów prowadzących poświęcone porównaniu możliwości zastosowania edukacyjnego komputerów typu laptop i tableatów.
- e) Warsztaty jednodniowe dla dyrektorów/przedstawicieli organów prowadzących poświęcone dostępnemu oprogramowaniu do zarządzania szkołą/e-dziennikom.
- f) Warsztaty jednodniowe dla dyrektorów/przedstawicieli organów prowadzących i kuratorium poświęcone tworzeniu i funkcjonowaniu sieci współpracy z wykorzystaniem platform społecznościowych.
- g) Cykliczne małopolskie spotkania wymiany dobrych praktyk związanych z technicznymi aspektami zastosowań ICT w edukacji dla dyrektorów/przedstawicieli organów prowadzących i kuratorium.
- h) Warsztaty jednodniowe dla dyrektorów/przedstawicieli organów prowadzących i kuratorium na temat zarządzania szkołą z wykorzystaniem dokumentów tworzonych w chmurze.
- i) Warsztaty jednodniowe na temat tworzenia i wykorzystania map myśli w procesie kreatywnym.

IV. Opis osiągnięć

Umiejętności wymagane:

Dyrektor potrafi:

- Porównać możliwości zastosowania w procesie kształcenia komputerów stacjonarnych a laptopów z uwzględnieniem zalet i wad obu rodzajów sprzętu.
- Porównać możliwości zastosowania w procesie kształcenia komputerów osobistych a tableatów z uwzględnieniem zalet i wad obu rodzajów sprzętu.
- Porównać możliwości zastosowania w procesie kształcenia tablic interaktywnych, projektorów oraz telewizorów z możliwością wyświetlania obrazu komputerowego z uwzględnieniem zalet i wad tych rodzajów sprzętu.
- Wskazać podstawowe różnice pomiędzy pracą na tradycyjnych dokumentach elektronicznych, a pracą na dokumentach w tzw. chmurze.
- Zaproponować w rozmowie z nauczycielem źródła wiedzy o zasobach do wykorzystania w dydaktyce cyfrowej.
- Wyszukać w Internecie informacje o dostępnych pomocach dydaktycznych i narzędziach opartych na ICT.

Umiejętności podstawowe:

Dyrektor potrafi:

- Porównać możliwości zastosowania w procesie kształcenia tablic interaktywnych, projektorów, wizualizerów oraz telewizorów z możliwością wyświetlania obrazu komputerowego z uwzględnieniem zalet i wad tych rodzajów sprzętu.
- Porównać tablice interaktywne pod względem sposobu obsługi (palcem, specjalnym pisakiem), sposobu umieszczenia towarzyszącego tablicy projektora oraz rodzaju oprogramowania dedykowanego.
- Zaproponować w rozmowie z nauczycielem sprzęt odpowiadający potrzebom tego nauczyciela, z uwzględnieniem możliwości finansowych szkoły.
- Zaproponować w rozmowie z nauczycielem ogólne źródła zasobów do wykorzystania w dydaktyce cyfrowej.

Umiejętności rozszerzające:

Dyrektor potrafi:

- Porównać możliwości zastosowania w procesie kształcenia tabletów a smartfonów z uwzględnieniem zalet i wad obu rodzajów sprzętu.
- Porównać możliwości zastosowania w procesie kształcenia stolików interaktywnych, tablic interaktywnych, projektorów, wizualizerów oraz telewizorów z możliwością wyświetlania obrazu komputerowego z uwzględnieniem zalet i wad tych rodzajów sprzętu.
- Wymienić bezpłatne odpowiedniki oprogramowania systemowego i biurowego (system operacyjny Linux, Libre Office, Dysk Google).

Tabela 4 Opis umiejętności nabywanych w trakcie realizacji modułu 2

V. Przykładowy program zajęć:

Porównanie możliwości zastosowania edukacyjnego komputerów typu laptop i tabletów

Idea programu

Zajęcia teoretyczne i praktyczne porównujące możliwości zastosowań edukacyjnych komputerów przenośnych typu laptop oraz tabletów pozwolą uczestnikom tych zajęć wyrobić sobie zdanie o ewentualnej przydatności tego typu sprzętu w ich placówkach, a co za tym idzie, ułatwią im podejmowanie decyzji podczas planowania zakupów pomocy naukowych. Co więcej, wnioski wyciągnięte z doświadczeń w trakcie programu pozwalają także inspirować nauczycieli w efektywnym korzystaniu z zaprezentowanego podczas programu sprzętu.

Cel główny programu

Zwiększenie efektywności wykorzystania sprzętu w placówkach podległych uczestnikom programu.

Cele szczegółowe

1. Uczestnicy potrafią wymienić podstawowe różnice pomiędzy laptopami a tabletami.
2. Uczestnicy rozróżniają zalety i wady laptopów i tabletów w zależności od sposobu ich wykorzystania.
3. Uczestnicy potrafią wymienić przykładowe praktyczne zastosowania laptopów i tabletów na przedmiotach nie-informatycznych.

Metody dydaktyczne

Pierwsza część szkolenia będzie prowadzona z wykorzystaniem trybu podawczego, a części warsztatowe metodami aktywnymi z naciskiem na praktyczne wykorzystanie przykładowych możliwości sprzętu. Metody używane w największym stopniu to:

1. Tryb podawczy - omówienie zagadnień ogólnych wspomaganie materiałami dydaktycznymi przygotowanymi przez prowadzącego.
2. Warsztaty praktyczne z prezentacją możliwości urządzeń.
3. Metoda stolików eksperckich - uczestnicy dzielą się na grupy, które następnie opracowują konkretne przydzielone im zagadnienie, a następnie następuje zmiana członków grup tak, aby w każdej znalazł się przedstawiciel wszystkich grup eksperckich. Następnie następuje wymiana informacji uzyskanych wcześniej w grupach eksperckich.
4. Symulacja - uczestnicy wcielają się w rolę osób w konkretnych sytuacjach.

Ramowy program szkolenia

DZIEŃ 1	
Czas	Temat
9.00-9.30	Blok wprowadzający: cele spotkania, zadania wprowadzające, omówienie metody pracy, planu i zasad
9.45-11.00	Blok konferencyjny: dlaczego stosować ICT w edukacji, edukacyjne zastosowania laptopów, edukacyjne zastosowania tabletów
11.15-13.00	<p>Blok warsztatowy – cz 1: <u>laptopy z dostępem do internetu na przedmiotach nieinformatycznych.</u></p> <p>a) język polski b) język angielski c) geografia d) matematyka</p> <p>Wykorzystanie oprogramowania (m.in. Google Earth, Geogebra, Stellarium) oraz zasobów online (m.in. Wikipedia, Mapy Google i Streetview, Youtube, Flickr)</p>
13.00-14.00	Obiad

DZIEŃ 2	
Czas	Temat
09.00-11.00	<p>Blok warsztatowy – cz. 2: <u>tablety z dostępem do sieci Wi-Fi na przedmiotach nieinformatycznych (sprzęt z systemem Android).</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) zastosowanie oprogramowania do przedmiotów nieinformatycznych b) zastosowanie zasobów online c) robienie zdjęć i kręcenie filmów d) edycja zdjęć i filmów e) wykorzystanie wbudowanych czujników tabletu
11.00-11.15	Przerwa kawowa
11.15-13.15	<p>Blok warsztatowy – cz. 3: <u>tablety z dostępem do sieci Wi-Fi na przedmiotach nieinformatycznych (sprzęt z systemem iOS).</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) zastosowanie oprogramowania do przedmiotów nieinformatycznych b) zastosowanie zasobów online c) robienie zdjęć i kręcenie filmów d) edycja zdjęć i filmów e) wykorzystanie wbudowanych czujników tabletu
13.30-14.30	<p>Blok warsztatowy pracy zespołowej: symulacje:</p> <p><i>podejmowanie decyzji o zakupie sprzętu w określonych sytuacjach:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - różnicowanie pod względem potrzeb nauczycieli - różnicowanie pod względem dostępności finansów - różnicowanie pod względem przedmiotów
15.00-15.30	Zakończenie: podsumowanie szkolenia

Ewaluacja

Ewaluacja szkolenia następuje w bloku warsztatowym polegającym na symulacjach zachowań uczestników w sytuacjach wymagających od nich podejmowania decyzji dotyczących wyboru sprzętu. Dodatkowo ewaluacja przebiegu i organizacji szkolenia oparta na dart-boardzie.

Uwagi organizacyjne

Szkolenie będzie miało charakter konferencyjno-warsztatowy, z naciskiem na osobisty kontakt uczestników z prezentowanym sprzętem. Potrzebna w tym celu będzie odpowiednia liczba urządzeń oraz sieć Wi-Fi o odpowiednich parametrach, zapewniających stabilny dostęp do Internetu.

VI. Metody ewaluacji modułu

Wiedzę zdobytą w sposób opisany w niniejszym module można ewaluować w następujący sposób:

- a) Anonimowy kwestionariusz online dotyczący procesu zdobywania nowych kompetencji przez adresatów modułu, zakresu merytorycznego modułu jak i stopnia osiągnięcia wyznaczonych celów przez adresata modułu.
- b) Stworzenie przez adresatów modułu planu działań lub opisu strategii zmierzających do zapewnienia wyposażenia placówki w potrzebny sprzęt i oprogramowanie.

VII. Literatura wspomagająca

1. Kopij K., Zaród M.: Przykłady zastosowań dydaktyki cyfrowej w wybranych modelach edukacyjnych. [W:] Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej. 2013
2. Kędracka, E.: Wdrożenie zmiany to wyzwanie. [W:] Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej. 2013
3. Tomczak, L.: Doświadczenia z wdrażania projektów „cyfrowej e-szkoły” w Polsce. [W:] Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej. 2013
4. Hojnacki, L.(red.), Kowalczyk, M., Kudlek, K., Polak, M., Szlagor, P.: Mobilna Edukacja - m-learning, czyli (r)ewolucja w nauczaniu. Think Global sp. z o.o.. 2011
5. Trucano, M.: Investing in digital teaching and learning resources: Ten recommendations for policymakers. <http://blogs.worldbank.org/edutech/digital-learning-resources-ten-recommendations-policymakers> - [dostęp 05.11.2013]
6. <http://tabliceinteraktywneumcs.wordpress.com/2013/03/11/rodzaje-tablic-interaktywnych/> [dostęp 05.11.2013]
7. Sysło M. M.: Trwałe mechanizmy edukacji i rzeczywisty rozwój systemu kształcenia. [W:] Jakich pilnych zmian potrzebuje polska szkoła? Propozycje ekspertów. Praca zbiorowa pod red. L. Hojnackiego i M. Polaka. Wydawca: Think Global Sp. z o.o., Warszawa 2013, s. 89-93

Moduł 3.

Dydaktyka cyfrowa - jak to zorganizować w szkole?

I. Cele kształcenia do modułu

Cele ogólne

Przygotowanie dyrektorów oraz pracowników organów prowadzących do wdrożenia zmiany w kierunku zapewnienia optymalnej organizacji pracy szkoły, sprzyjającej zastosowaniu dydaktyk cyfrowych.

Cele szczegółowe

Po realizacji tego modułu dyrektor oraz pracownik organu prowadzącego ma:

- a) Wskazać trzy fazy procesu wdrażania zmiany.
- b) Wskazać główne aspekty procesu zmiany postaw wśród interesariuszy procesu, w którym wykorzystywana będzie dydaktyka cyfrowa (głównie nauczycieli).
- c) Rozróżniać zalety i wady wybranych dotychczasowych projektów systemowych związanych z nowoczesnymi technologiami w szkole.
- d) Umiejętnie przeprowadzać doskonalenie procesowe na terenie podległej mu placówki.
- e) Zarządzać utworzeniem i działaniem wewnątrzszkolnej sieci wymiany wiedzy i inspiracji.
- f) Wskazywać nauczycielom możliwości udziału w zewnętrznych, międzyszkolnych sieciach wymiany wiedzy i inspiracji.
- g) Wykorzystywać technologie cyfrowe wspomagające zarządzanie szkołą.
- h) Rozróżniać zalety i wady podstawowych modeli wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych na zajęciach nieinformatycznych.
- i) Skutecznie zarządzać implementacją w szkole modelu BYOD (Przynieś Swój Sprzęt).
- j) Wskazywać cechy dobrze funkcjonującej szkolnej sieci Wi-Fi.

II. Nauka samodzielna - lista tematów i ich opis

a) Trzy fazy procesu wdrażania zmiany

Ewa Kędracka-Feldman w publikacji „Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej”, powołując się na Liz Clarke, wymienia trzy fazy procesu wdrażania zmian:

- Rozmrożenie
- Zmianę
- Zamrożenie²⁰

Pierwszy etap polega na uświadomieniu sobie, że tkwienie przy starych, coraz mniej efektywnych rozwiązaniach, prowadzi do porażki - to jest motorem zmian. Na drugim etapie należy stworzyć bezpieczne warunki do przeprowadzania eksperymentów, dać perspektywę na szkolenia i na zastosowanie nowych rozwiązań w praktyce. Na tym właśnie etapie niezbędna jest zachęta oraz wsparcie dla wszystkich uczestników procesu²¹ - czyli zarówno dla nauczycieli ze strony dyrektora, jak i dla dyrektorów ze strony organów prowadzących i nadzorujących.

To niezwykle ważne, bo tak jak dla ucznia to jego nauczyciel jest „systemem edukacji”, to dla nauczyciela ten system edukacji reprezentuje jego dyrektor, a dla tego dyrektora z kolei „systemem edukacji” jest jego zwierzchnik z organu prowadzącego oraz przedstawiciele kuratorium oświaty, z którymi ma kontakt. Bez zwiększenia świadomości konieczności zmian oraz określenia jakościowego zmian wśród wszystkich tych interesariuszy zmiana zakończona powodzeniem nie jest możliwa.

Ostatni etap polega na „Zamrożeniu”, czyli zapewnieniu czynników wspierających (m.in. szkoleń) i wynagradzanie, a także ewaluacja skuteczności efektów wprowadzonych zmian.²

Wg Liz Clarke¹, na kolejnych etapach procesu wprowadzania zmian przewodzący zmianom w swojej placówce dyrektor ma do wykonania następujące zadania:

- przeanalizować zewnętrzny i wewnętrzny rynek dla zmian
- spodziewać się oporu
- budować wspólną wizję
- zdobyć zaangażowanie interesariuszy
- sporządzić plan zmian
- umacniać zmiany

²⁰ Clarke L.: Zarządzanie zmianą. Gebethner i S-ka Warszawa, Warszawa 1997; książka ta była upowszechniana na ww. kursach doskonalenia zawodowego nauczycieli nt. zarządzania zmianą

²¹ Kędracka, E.: Wdrożenie zmiany to wyzwanie. [W:] Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej. 2013

b) Główne aspekty procesu zmiany postaw wśród interesariuszy procesu, w którym wykorzystywana będzie dydaktyka cyfrowa (głównie nauczycieli)

Wg Ewy Kędrackiej „Zarządzanie to nie tylko wydawanie poleceń, doniosły głos i ekipa ludzi, którzy prośbę dyrektora potrafią zrealizować w bardzo szybkim tempie, często po to, by stać się „pupilkami szefa”. Zarządzanie to bardzo skomplikowane zjawisko, które dotyczy nie tylko dyrektora, ale całej organizacji. Jest to nauka interdyscyplinarna, na którą składa się wiedza i doświadczenie wielu pokoleń oraz analiza różnych dziedzin życia.” Autorka analizy zadaje pytanie, czy zarządzanie szkołą można porównać do zarządzania firmą, przedsiębiorstwem. Wg Arendsa, szkoła dla dorosłych jest zakładem pracy, a jednocześnie dla uczniów jest miejscem uczenia się. Co prawda podobnie jak inne organizacje szkoła także posiada swoją strukturę celów i kontroli, ale w przeciwieństwie do dobrze zarządzanych firm w wypadku szkoły niezwykle jest to, że cele często są niejasne, uczniowie są de facto do partycypacji w działalności szkoły zmuszeni, a w dodatku cechują ją „podatność na lokalne polityczne i ograniczone zasoby materialne”²².

Zmianę postaw wśród interesariuszy procesu wdrażania zmiany w kierunku zastosowania dydaktyk cyfrowych można wg Ewy Kędrackiej osiągnąć stosując najnowsze trendy i wiedzę o zarządzaniu, która ma zastosowanie zarówno na poziomie kuratora, organu prowadzącego, dyrektora szkoły jako placówki, nauczyciela, a nawet ucznia - w końcu każdy z nich czymś zarządza, choćby samym sobą. Kluczowe wydaje się to, na czym to zarządzanie polega, czyli na „właściwym inwestowaniu swojego potencjału - predyspozycji i czasu - we właściwą działalność i w odpowiednim czasie.”²² Zdaniem autorki wzorem do zmiany postaw wśród nauczycieli ma być dyrektor zmieniający swoją postawę i uczący się nowego sposobu myślenia i działania w nowej rzeczywistości.

c) Wsparcie oparte na projektach systemowych związanych z nowoczesnymi technologiami w szkole

Wdrażając zmianę w kierunku implementacji dydaktyki cyfrowej, dyrektor może skorzystać ze wspomaganie oferowanego w ramach trzech następujących projektów systemowych:

- projekt systemowy MEN „Wzmocnienie systemu wspierania szkół ze szczególnym uwzględnieniem doskonalenia nauczycieli i doradztwa metodycznego”,
- projekt systemowy ORE „System doskonalenia nauczycieli oparty na ogólnodostępnym kompleksowym wspomaganie szkół”,
- powiatowe projekty konkursowe „Kompleksowe wspomaganie rozwoju szkół”.

d) Doskonalenie procesowe na terenie podległej mu placówki i jak je przeprowadzić

Marcin Zaród, w artykule na łamach miesięcznika „Dyrektor szkoły” (numer w przygotowaniu), podaje następujące rady dla dyrektorów wdrażających w swoich placówkach zmianę w kierunku stosowania technologii cyfrowych:

²² Arends, R.I.: Uczymy się nauczać. WSiP, Warszawa 2002

„(...)

- 1) *Stosuj nowoczesne technologie w kontaktach z nauczycielami, jeśli chcesz, by oni stosowali je, komunikując się z uczniami.*
- 2) *Regularnie korzystaj z poczty elektronicznej, wyrabiając u nauczycieli nawyk systematycznego jej sprawdzania.*
- 3) *Najpierw zadбай o wyposażenie jak największej liczby klas w rzutniki bądź ekrany LCD oraz komputery z dostępem do internetu, a dopiero później kupuj droższy sprzęt typu tablice interaktywne.*
- 4) *Zorganizuj warsztaty dla pracowników z wykorzystania możliwości Dysku Google, usługi SkyDrive czy portalu Dropbox.*
- 5) *Korzystaj z dokumentów udostępnianych na Dysku Google (SkyDrive, Dropbox) i edytowanych przez nauczycieli w chmurze do usprawnienia przepływu informacji w szkole.*
- 6) *Zachęć jak najwięcej nauczycieli do aktywnego uczestnictwa w wewnętrzzszkolnej zamkniętej grupie na portalu społecznościowym, usprawniającej wymianę informacji oraz wzajemne doskonalenie.*
- 7) *Zainicjuj prowadzenie fanpage'a szkoły na Facebooku, kanału YouTube szkoły lub społeczności na Google+, co wpłynie pozytywnie na promocję szkoły oraz pomoże uczniom bardziej identyfikować się z nią także w świecie wirtualnym.*
- 8) *Rozważ wprowadzenie w szkole darmowego rozwiązania o nazwie Apps for Edu.²³*

Dodatkowe informacje:

- Klasa laptopowa - jak przygotować szkołę?
<http://szkolazklasa2zero.nq.pl/material?id=510>

g) Zarządzanie utworzeniem i działaniem wewnętrzzszkolnej oraz regionalnych sieci wymiany wiedzy i inspiracji

Zmodernizowany system doskonalenia i wspomagania szkół zakłada powstanie sieci współpracy i samokształcenia - sieci przedmiotowe lub problemowe, adresowane do dyrektorów, nauczycieli, psychologów szkolnych i pedagogów. Sieć wspierana przez dyrektora w jego placówce, skupiająca pracowników szkoły, a także sieci zespołów przedmiotowych, nie muszą być formalne - mogą na przykład wykorzystywać możliwości serwisów społecznościowych. Podobnie jak powyżej, także i tutaj kluczowe znaczenie ma postawa i przykład dyrektora.

²³ Zaród, M.: Dyrektorze - pobujaj w chmurze. W miesięczniku Dyrektor Szkoły (grudzień 2013).

Sieci wymiany wiedzy i współpracy umożliwiają:

- współpracę w grupie w ramach wykonywania wyznaczonych zadań,
- wspólne rozwiązywanie problemów,
- wymianę wiedzy, umiejętności i doświadczeń,
- wzajemne wsparcie we wdrażaniu zmian.

Dodatkowe informacje:

- <http://www.ceo.org.pl/pl/cyfrowaszkola/news/sieci-wspolpracy>

h) Wykorzystanie technologii cyfrowych do wspomagania zarządzania szkołą

Wprowadzenie cyfrowych narzędzi zarządzania szkołą, na przykład e-dziennika lub całego systemu powiązanego z nim oprogramowania - np. wspomagającego sekretariat i księgowość, może być świetnym punktem startu na drodze do implementacji technologii informacyjno-komunikacyjnych wraz z dydaktyką cyfrową w szkole. Przykład szkół przebadanych w ramach badań „Innowacyjne zastosowanie rozwiązań i narzędzi cyfrowych w kształceniu, na poziomie gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym w województwie małopolskim”, przeprowadzonych w ramach projektu Laboratorium Dydaktyki Cyfrowej wskazuje, że najlepsze wyniki w cyfryzacji środowiska szkolnego miały właśnie te szkoły, które zdecydowały się na implementację elektronicznego dziennika przy jednoczesnej rezygnacji z wersji papierowej²⁴. Sytuację tę można tłumaczyć tym, że zarówno nauczyciele jak i uczniowie zaakceptowali w tych szkołach obecność komputera na lekcji i choć początkowo związana ona była przede wszystkim z czynnościami administracyjnymi, to konieczność wyposażenia wszystkich sal w odpowiedni sprzęt komputerowy i dostęp do sieci Internet spowodowały, że sprzęt ten może teraz być z powodzeniem stosowany w trakcie lekcji w celach dydaktycznych.

Wg Wojciecha Wowry, autora artykułu „Dziennik lekcyjny w Sieci”, który ukazał się na portalu PCWorld, najważniejsze zalety internetowych dzienników lekcyjnych to:

„(...)

1. *Dostęp do danych z każdego komputera podłączonego do Internetu*
2. *Możliwość szybkiego aktualizowania treści i przekazywania ich rodzicom*
3. *Możliwość nadzorowania własnych wyników przez dziecko*
4. *Szybsza wymiana wiadomości między nauczycielem a rodzicami*
5. *Możliwość tworzenia kopii bezpieczeństwa papierowego dziennika*

²⁴ Innowacyjne zastosowanie rozwiązań i narzędzi cyfrowych w kształceniu, na poziomie gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym w województwie małopolskim. Raport z badań. R: M.Jackowskiej, Stowarzyszenie Miasta w Internecie

6. Łatwiejsze porównywanie wyników uczniów i klas przez nauczyciela

7. Niski koszt dla szkoły i rodzica²⁵

Dodatkowe informacje:

- http://www.eid.edu.pl/archiwum/1994,24/marzec,27/komputerowe_wspomaganie_zarzadzania_szkola,81.html
- <http://www.pcworld.pl/artykuly/358365/Dziennik.lekcyjny.w.Sieci.html>

g) Zalety i wady podstawowych modeli wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych na zajęciach nieinformatycznych

Technologie informacyjno-komunikacyjne mogą być stosowane w szkole w różnych konfiguracjach:

- a) tzw. model „jeden do jednego”, czyli jedno urządzenie szkolne na jednego ucznia
- b) kilku uczniów na jedno urządzenie
- c) kilka urządzeń na klasę (model referencyjny)
- d) jedno urządzenie na klasę, obsługiwane przez nauczyciela
- e) połączenie powyższych konfiguracji
- f) model BYOD (Przynieś Swój Sprzęt)

Model „jeden do jednego” to rozwiązanie najdroższe, a jednocześnie niekoniecznie najbardziej efektywne w cyfrowej dydaktyce. Co prawda każdy z uczniów może wtedy samodzielnie obsługiwać urządzenie, co sprawdza się w wypadku interaktywnych ćwiczeń bądź komunikacji zdalnej z innymi uczestnikami (zwłaszcza w wypadku urządzeń mobilnych typu tablety czy smart fony), jednak z drugiej strony model „jeden do jednego”, zwłaszcza zastosowany w przypadku komputerów stacjonarnych lub laptopów, niekoniecznie sprzyja interakcji pomiędzy uczniami, nie wywołując sytuacji stymulujących tę interakcję. Pewnym wariantem tego modelu jest model BYOD, w którym uczniowie korzystają w szkole ze swojego sprzętu, którego opis znajduje się w ostatnim punkcie tego działu.

Model, w którym kilku uczniów przypada na jedno urządzenie, sprawdza się zwłaszcza w przypadku komputerów stacjonarnych lub laptopów, gdyż jak twierdzi Sugata Mitra, sprzyja wzajemnemu wspomaganiu się uczniów w nauce oraz ułatwia wymianę doświadczeń i eksperymentowanie. Rozwiązanie takie jest też tańsze niż model „jeden do jednego”.

Model referencyjny, w którym w każdej klasie dostępne są np. trzy komputery z dostępem do Internetu, ustawione z tyłu, przy ścianie, umożliwia wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnej jako źródła wiedzy w sytuacjach, gdy na zajęciach potrzebne są jakieś konkretne informacje, lub gdy na przykład jedna lub więcej grup wybierze model pracy grupowej z wykorzystaniem komputera. Zaletą

²⁵ <http://www.pcworld.pl/artykuly/358365/Dziennik.lekcyjny.w.Sieci.html> [dostęp: 09.11.2013]

tego modelu jest, że młodzi ludzie mają okazję uczyć się, ale i w praktyce wykorzystywać umiejętności wyszukiwania informacji z uwzględnieniem sprawdzania ich rzetelności. Warto zwrócić uwagę na to, że w dobie wszechobecnych smartfonów takie rozwiązanie staje się coraz bardziej anachroniczne, bo coraz większa liczba uczniów ma przy sobie urządzenie mobilne, często z własnym dostępem do Internetu, umożliwiające sprawdzenie informacji na Internecie nawet bez konieczności korzystania ze szkolnej sieci Wi-Fi. Z drugiej strony rozwiązanie w postaci komputerów referencyjnych sprawdzi się w szkołach podstawowych, gdzie wyszukiwanie informacji powinno się odbywać pod szczególnym nadzorem nauczyciela, bo dzieci dopiero uczą się tej umiejętności i trzeba im zapewnić bardziej kontrolowane środowisko do działania. Zaletą modelu referencyjnego są też niskie koszty - często w roli komputerów referencyjnych można użyć starszych komputerów, np. sprzętu poleasingowego lub wycofywanego z innych miejsc.

Model „jeden komputer na klasę” to niezbędne minimum, pod warunkiem że dysponuje dostępem do Internetu i jest wyposażony w projektor multimedialny (w tym także wariant rozszerzony, z tablicą interaktywną) lub podłączony do dużego ekranu LCD, na którym można wyświetlać uczniom obraz z urządzenia. Model, w którym tylko nauczyciel dysponuje komputerem z opisanymi powyżej funkcjami i możliwościami, jest zarazem najtańszym rozwiązaniem z możliwych i powinien stanowić podstawę do rozbudowania innych konfiguracji. Ważne, żeby sprzęt audiowizualny (projektor i głośniki lub telewizor z opcją wyświetlania obrazu z komputera) był zainstalowany na stałe, a poszczególne przewody z wtyczkami podłączone na stałe do komputera stacjonarnego lub łatwo dostępne w jednym miejscu, aby można je było podłączyć do laptopa lub tabletu (idealnym rozwiązaniem jest przewód HDMI, transmitujący jednocześnie obraz i dźwięk).

Z racji wagi zagadnienia, omówienie modelu BYOD (Przynieś Swój Sprzęt) zostało ujęte w osobnym punkcie poniżej.

Dodatkowe informacje:

- http://wyborcza.pl/szkola20/1,106745,12011588,Dziesiec_cyfrowych_zludzeno_wykorzystaniu_komputerow.html
- Sugata Mitra - Budowanie szkoły w chmurze - <http://www.youtube.com/watch?v=s1U6zoUgmG8>
- Sugata Mitra - Czy dzieci potrafią się uczyć same wzajemnie (w języku angielskim) - http://www.youtube.com/watch?v=xRb7_ffl2D0

h) Model BYOD (Przynieś Swój Sprzęt)

Model wykorzystania w szkole technologii na zasadzie przynoszenia przez uczniów własnego sprzętu ma zarówno zwolenników jak i przeciwników. Pozytywną stroną jest przerzucenie kosztu zakupu sprzętu, jego serwisowania i np. ładowania, na uczniów, którzy będą z niego korzystać. Gdyby szkoła sama chciała sfinansować niemal codzienne ładowanie np. 100 sztuk tabletów, to w skali roku koszty byłyby naprawdę znaczne. Dodatkowo, jeśli uczeń posiada sprzęt, to umie się nim posługiwać, w związku z czym można pominąć szkolenia w użytkowaniu tabletów czy smartfonów od podstaw i skupić się na ewentualnych warsztatach związanych z wykorzystaniem tych urządzeń w konkretnych sytuacjach edukacyjnych. Ponieważ uczniowie są przyzwyczajeni do korzystania z tych urządzeń na co dzień, jest większa szansa na to, aby technologia stała się „przezroczysta” (ang. termin

„transparent”), czyli żeby ważne było co się w danej chwili robi, a nie z jakiego narzędzia się w tym celu korzysta.

Przeciwnicy zwracają uwagę na to, że nie wszystkich uczniów stać na zakup tabletu czy smartfonu, dlatego mogą się czuć wykluczeni. Propozycją rozwiązania tego problemu jest posiadanie przez nauczyciela (szkołę) zapasowych urządzeń, w ograniczonej liczbie, które będzie można udostępnić uczniom w razie potrzeby, ewentualnie połączenie BYOD nie z modelem „jeden do jednego”, ale z modelem „kilka urządzeń na klasę”. Inny argument przeciwko BYOD wiąże się z koniecznością udostępnienia uczniom szkolnej sieci Wi-Fi oraz z tym, że zamiast uczestniczyć w lekcji, uczniowie będą wtedy korzystali z Facebooka. W wypadku szkół, w których przepływ danych np. związanych z e-dziennikiem odbywa się w sieci stacjonarnej (tzw. „po kablu”), udostępnienie sieci Wi-Fi jest łatwiejsze, ale musi się wiązać z określeniem zasad korzystania i ewentualnym wprowadzeniem systemu logowania. W wypadku szkół, gdzie dostęp do Internetu rozprowadzony jest wyłącznie za pośrednictwem sieci Wi-Fi, udostępnianie tej samej sieci uczniom nie jest rekomendowanym rozwiązaniem. Kolejnym argumentem przeciw BYOD, tym razem w wersji z uczniowskimi laptopami jest to, że noszenie przez uczniów własnych laptopów wiąże się z dodatkowymi kilogramami w szkolnym plecaku, w związku z tym takie rozwiązanie jest dalekie od optymalnego, zwłaszcza uwzględniając postępującą miniaturyzację urządzeń mobilnych typu tablet czy smartfon.

Dodatkowe informacje:

- http://komputerwfirmie.gazeta.pl/itbiznes/1,54790,12273451,Czy_warto_inwestowac_w_model_BYOD_.html
- http://www.networld.pl/artykuly/389505_4/Jaka.strategia.dla.BYOD.html
- <http://www.networld.pl/artykuly/384027/Mobilna.rewolucja..BYOD.u.bram.html>

i) Skąd wziąć pieniądze na doposażenie szkoły w technologie informacyjno-komunikacyjne

Kwestia zdobycia finansowania zakupu sprzętu i potrzebnego oprogramowania to bardzo ważny element wprowadzenia zmiany w kierunku dydaktyki cyfrowej. Pierwszy pomysł to wzięcie udziału w projekcie współfinansowanym ze środków Unii Europejskiej - informacje o możliwościach znaleźć można na stronie <http://www.funduszeuropejskie.gov.pl>, na której znajduje się też wartość polecenia „Poradnik beneficjenta”. Poza tym warto rozważyć np. dobrze umotywowany wniosek do organu prowadzącego (z powołaniem na konieczność zapewnienia przez ten organ środków dla szkoły na prawidłowe wypełnianie przez nią jej obowiązków wynikających m.in. z podstawy programowej), zwrócenie się do sponsorów czy Rady Rodziców. Ciekawym rozwiązaniem, który warto zaproponować sponsorowi czy Radzie Rodziców, jest zakup sprzętu poleasingowego (3-4 letni markowy sprzęt używany), który do zastosowań szkolnych jest wystarczający. Warto też pomyśleć o optymalizacji wydatków - tzn. rozważyć alternatywę dla zakupu jednej drogiej tablicy interaktywnej w postaci wydatkowania tych samych środków na wyposażenie 2-4 sal lekcyjnych w stacjonarny sprzęt do projekcji obrazu i dźwięku z komputera.

Dodatkowe informacje:

- <http://www.pcworld.pl/artykuly/358353/Jak.zdobyc.pieniadze.na.sprzet.komputerowy.html>

j) Jak stworzyć dobrze funkcjonującą szkolną sieć Wi-Fi. Czy, jak i na jakich warunkach udostępnić ją uczniom

Warto pamiętać, że aby dostęp do Internetu za pośrednictwem szkolnej sieci Wi-Fi był stabilny, w jej skład powinien wchodzić nie tylko router czy access point, tzw. punkt dostępu (czyli urządzenia do rozprowadzania sygnału), ale i zwiększający bezpieczeństwo firewall oraz kontroler, czyli urządzenie umożliwiające zarządzanie poszczególnymi routerami czy punktami dostępu. Dzięki kontrolerowi można dynamicznie zarządzać siłą sygnału w poszczególnych punktach dostępu, a także balansować obciążeniem poszczególnych punktów dostępowych, równomiernie rozdzielając sygnał. Pozwala to uniknąć sytuacji, w której dwa urządzenia pobierające lub wysyłające dane powodują praktycznie wstrzymanie przesyłu danych dla pozostałych urządzeń w ramach tej samej sieci Wi-Fi. Co ważne, kontroler umożliwia także centralne zarządzanie zabezpieczeniami dla całej szkolnej infrastruktury Wi-Fi oraz utworzyć kilka sieci przeznaczonych dla różnych grup użytkowników, w tym także sieci z ograniczonymi prawami dostępu.

Zlecając zadanie stworzenia szkolnej sieci Wi-Fi firmie zewnętrznej, warto zadbać o następujące aspekty:

- stabilność pracy
- bezpieczeństwo - sieć Wi-Fi dostępna jest także poza murami szkoły, dlatego powinna zapewniać bezpieczeństwo użytkownikom, którzy z niej korzystają
- skalowalność - możliwość ewentualnej rozbudowy w razie potrzeby
- odpowiednią szybkość transferu danych nie tylko podczas pobierania (download), ale i wysyłania danych (upload)

Dodatkowe informacje:

- http://wyborcza.pl/szkola20/1,118075,10384236,Po_drabinie_do_szkolnego_wi_fi.html
- <http://www.cyfrowa-szkola.info/porady/czesc-druga/szkolna-siec-komputerowa/>

k) Cyberprzemoc i bezpieczeństwo w Internecie

Nie sposób mówić o zjawisku korzystania z Internetu bez poruszania niezwykle ważnej kwestii bezpieczeństwa w Internecie. W związku z tym, że blokowanie wybranych usług w szkolnej sieci przynosi ograniczony skutek - wszak uczniowie często dysponują własnym, niezależnym dostępem do Internetu, lepiej uczyć ich bezpiecznego i świadomego korzystania z dostępnych zasobów. Umiejętność bezpiecznego korzystania z Sieci jest jedną z podstawowych umiejętności, w jakie szkoła powinna wyposażać uczniów.

Dodatkowe informacje:

- <http://www.saferinternet.pl/pl/>

I) Jak promować szkołę w Internecie

Warto uwzględnić fakt, że w dobie rywalizacji o ucznia, dzięki mediom elektronicznym szkoła może zwiększyć skuteczność działań promocyjnych, wykorzystując w tym celu zarówno media społecznościowe (Facebook, Google+, Twitter), jak i tworząc na przykład szkolne telewizje internetowe z własnym kanałem na jednym z serwisów do udostępniania filmów wideo (YouTube, Vimeo, itd.) Współuczestnicząc w tych przedsięwzięciach, uczniowie poznają nowe umiejętności oraz mogą w praktyce zastosować wiedzę dotyczącą praw autorskich czy wiadomości z zakresu przedsiębiorczości - np. tworząc własną kampanię promocyjną szkoły.

Dodatkowe informacje:

- <http://www.pcworld.pl/artykuly/358368/Promocja.szkoły.w.Internecie.html>

III. Nauka zorganizowana - lista tematów i ich opis

W rozdziale poświęconym zarządzaniu zmianą, w publikacji „Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej”, Ewa Kędracka pisze: „Szkolenia w projekcie powinny pomóc dyrektorom „odświeżyć mapę mentalną” w „wędrówce przez chaos”, której przewodzą w swojej placówce oświatowej. Siłą rzeczy będą to tylko impulsy – to od każdego dyrektora zależy, w jaki sposób dokona transferu wiedzy przekazywanej w projekcie na własną praktykę zarządzania.”² Poniżej znajduje się lista tematów szkoleń proponowanych do realizacji w ramach projektu:

- Dwudniowe warsztaty dla dyrektorów/przedstawicieli organów prowadzących i kuratorium poświęcone temu, jak zaplanować i przeprowadzić wdrożenie zmian w kierunku wykorzystywania dydaktyki cyfrowej.
- Warsztaty jednodniowe dla dyrektorów/przedstawicieli organów prowadzących i kuratorium poświęcone zarządzaniu utworzeniem i działaniem regionalnej sieci wymiany wiedzy i inspiracji.
- Warsztaty jednodniowe dla dyrektorów/przedstawicieli organów prowadzących i kuratorium poświęcone zarządzaniu utworzeniem i działaniem wewnątrzszkolnej sieci wymiany wiedzy i inspiracji.
- Dwudniowe warsztaty dla dyrektorów/przedstawicieli organów prowadzących i kuratorium poświęcone praktycznemu wykorzystaniu technologii cyfrowych do wspomagania zarządzania szkołą (prezentacje i omówienie różnych rozwiązań).
- Jednodniowe warsztaty dla dyrektorów/przedstawicieli organów prowadzących i kuratorium na temat zalet i wad podstawowych modeli wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych na zajęciach nieinformatycznych.
- Dwudniowe warsztaty dla dyrektorów/przedstawicieli organów prowadzących i kuratorium na temat implementacji w szkole modelu BYOD (Przynieś Swój Sprzęt).

- g) Jednodniowe warsztaty dla dyrektorów/przedstawicieli organów prowadzących i kuratorium na temat technicznych aspektów związanych z wdrażaniem zmiany w kierunku zastosowania dydaktyki cyfrowej (np. poruszające kwestie tego, jak stworzyć dobrze funkcjonującą szkolną sieć Wi-Fi, czy, jak i na jakich warunkach udostępnić ją uczniom).
- h) Jednodniowe warsztaty dla dyrektorów/przedstawicieli organów prowadzących i kuratorium na temat cyberprzemocy i bezpieczeństwa w Internecie.
- i) Jednodniowe warsztaty dla dyrektorów/przedstawicieli organów prowadzących i kuratorium na temat promowania szkoły w e-mediach.
- j) Cykliczne małopolskie spotkania dyrektorów/przedstawicieli organów prowadzących i kuratorium na temat wymiany dobrych praktyk związanych z wdrażaniem zmiany w kierunku zastosowania dydaktyki cyfrowej.
- k) Forum Cyfrowych Technologii dla dyrektorów/przedstawicieli organów prowadzących i kuratorium z dyskusjami panelowymi z udziałem praktyków - specjalistów ds. implementacji nowoczesnych technologii w edukacji z całej Polski.
- l) Konferencja dla dyrektorów/przedstawicieli organów prowadzących i kuratorium na temat tego, co to jest w dzisiejszych czasach jakość pracy szkoły i czy da się ją porównywać.

IV. Opis osiągnięć

Umiejętności wymagane:

Dyrektor potrafi:

- Wskazać podstawowe zasady zarządzania zmianą.
- Wskazać zalety i wady rozwiązań cyfrowych wspomagających zarządzanie szkołą.
- Wskazać zalety i wady rozwiązania typu BYOD (Bring Your Own Device - Przynieś Własny Sprzęt).
- Wskazać podstawowe zasady pracy w chmurze.
- Wskazać zalety i wady poszczególnych konfiguracji zastosowań technologii informacyjno-komunikacyjnych w szkole (np. jeden do jednego, jeden na klasę itd.).
- Wskazać sposoby pozyskiwania funduszy na wyposażenie szkoły w sprzęt.
- Wskazać zasady dotyczące bezpieczeństwa w Internecie.

Umiejętności podstawowe:

Dyrektor potrafi:

- Przeprowadzić implementację rozwiązań cyfrowych wspomagających zarządzanie szkołą.
- Efektywnie nadzorować pracę nauczycieli z uwzględnieniem prawidłowego wykorzystania przez nich narzędzi i pomocy dydaktycznych opartych na ICT
- Zachęcić nauczycieli do implementacji elementów modelu BYOD (Bring Your Own Device - Przynies Własny Sprzęt).
- Zastosować w szkole model pracy w chmurze do usprawnienia czynności administracyjnych związanych z funkcjonowaniem placówki.
- Pomóc nauczycielowi w wyborze odpowiedniej do możliwości szkoły i przedmiotu konfiguracji zastosowań technologii informacyjno-komunikacyjnych w szkole (np. jeden do jednego, jeden na klasę itd.).
- Doprowadzić do utworzenia w szkole i udostępnienia sieci Wi-Fi umożliwiającej dostęp do Internetu dla uczniów i nauczycieli.

Umiejętności rozszerzające:

Dyrektor potrafi:

- Przeprowadzić w swojej szkole skuteczną implementację modelu BYOD (Bring Your Own Device - Przynies Własny Sprzęt).
- Przeprowadzić w swojej szkole skuteczną implementację programu Aplikacje dla edukacji
- Wykorzystać e-media do zwiększenia skuteczności promocji swojej placówki.

Tabela 5 Opis umiejętności nabywanych w trakcie realizacji modułu 3

V. Przykładowy program zajęć:

Jak zaimplementować w szkole zastosowanie dokumentów współtworzonych w chmurze jako rozwiązanie usprawniające wymianę informacji w placówce

Idea programu

Zajęcia praktyczne dotyczące stosowania dokumentów w tzw. chmurze na przykładzie serwisu Google Dysk do zwiększenia skuteczności wymiany i obiegu dokumentów w placówce. Co więcej, wnioski i własne doświadczenia uczestników szkolenia pozwalają także inspirować następnie nauczycieli w efektywnym korzystaniu z zaprezentowanego podczas programu rozwiązania.

Cel główny programu

Praktyczne wykorzystanie dokumentów współtworzonych w chmurze na przykładzie Google Dysk i nauka pracy w chmurze do wymiany i obiegu dokumentów w placówce.

Cele szczegółowe

1. Uczestnicy potrafią wymienić cechy pracy w chmurze.
2. Uczestnicy potrafią wymienić przykłady dostępnych serwisów oferujących możliwość pracy w chmurze.
3. Uczestnicy potrafią utworzyć i udostępnić do pracy zbiorowej dokument tekstowy w serwisie Google Dysk.
4. Uczestnicy potrafią utworzyć i udostępnić do pracy zbiorowej dokument prezentacji w serwisie Google Dysk.
5. Uczestnicy potrafią utworzyć i udostępnić do pracy zbiorowej dokument arkusza kalkulacyjnego w serwisie Google Dysk.
6. Uczestnicy potrafią utworzyć i udostępnić do pracy zbiorowej dokument ankiety w serwisie Google Dysk.
7. Uczestnicy potrafią wskazać zastosowanie wspólnej edycji powyższych dokumentów w chmurze.

Metody dydaktyczne

Warsztat będzie prowadzony metodami aktywnymi z naciskiem na praktyczne zastosowanie przekazywanych umiejętności. Metody używane w największym stopniu to:

1. Tryb podawczy - omówienie zagadnień ogólnych dotyczących pracy w chmurze.
2. Warsztaty praktyczne.
3. Symulacja - uczestnicy wcielają się w rolę osób w konkretnych sytuacjach i wspólnie tworzą dokumenty na dysku Google w celu rozwiązania postawionych problemów.

Ramowy program szkolenia

DZIEŃ 1	
Czas	Temat
9.00 - 9.30	Blok wprowadzający: cele spotkania, zadania wprowadzające, omówienie metody pracy, planu i zasad
9.45 - 10.45	Blok warsztatowy: <u>co to jest praca w chmurze?</u> <ul style="list-style-type: none"> - przykłady dostępnych serwisów oferujących możliwość pracy w chmurze, - tworzenie konta Google, - wieloplatformowość Dysku Google.
11.00 - 13.00	Blok warsztatowy – cz. 1: <u>Obsługa dysku Google i udostępnianie dokumentów i plików</u> <ul style="list-style-type: none"> - praktyczna obsługa Dysku Google oraz ćwiczenia udostępniania dokumentów i plików z wykorzystaniem kontaktów z Gmail, - tworzenie grup mailingowych do zastosowań związanych z dyskiem, - lista mailingowa z uczestnikami kursu.
13.00 - 14.00	Obiad
DZIEŃ 2	
Czas	Temat
09.00- 10.30	Blok warsztatowy – cz. 2: <u>tworzenie dokumentów:</u> <ul style="list-style-type: none"> a) tekstowych b) arkusz kalkulacyjny c) prezentacja d) ankieta <ul style="list-style-type: none"> - oraz ich zastosowanie. Integracja innych typów plików (np. mapy myśli).
10.30- 10.45	Przerwa kawowa
10.45- 12.15	Blok warsztatowy – cz. 3: <u>Praktyczne uwagi dotyczące bezpieczeństwa danych, praw autorskich, zarządzania pracą w chmurze oraz przykłady zastosowań Dysku Google w pracy szkoły (administracja) oraz zastosowań dydaktycznych (dydaktyka).</u>
12.15- 13.15	Obiad
13.15- 14.45	Blok warsztatowy pracy zespołowej w chmurze: <u>symulacje:</u> <p>Przygotowanie przykładowych dokumentów wspomagających pracę administracyjną i organizacyjną szkoły oraz dokumentów w pracy dydaktycznej, a następnie wykorzystanie ich w symulowanej sytuacji z życia szkoły.</p>
15.00- 15.30	Zakończenie: podsumowanie szkolenia

Ewaluacja

Ewaluacja szkolenia następuje w bloku warsztatowym polegającym na przygotowaniu przez uczestników przykładowych dokumentów w chmurze i symulacji ich zastosowania w konkretnych sytuacjach z życia szkoły. Dodatkowo ewaluacja przebiegu i organizacji szkolenia oparta na dart-boardzie.

Uwagi organizacyjne

Szkolenie będzie miało charakter konferencyjno-warsztatowy, z naciskiem na osobiste zaangażowanie uczestników w pracę oraz współpracę zespołową w chmurze. Potrzebna w tym celu będzie odpowiednia liczba urządzeń oraz sieć Wi-Fi o odpowiednich parametrach, zapewniających stabilny dostęp do Internetu.

VI. Metody ewaluacji programu

Wiedzę zdobytą w sposób opisany w niniejszym module można ewaluować w następujący sposób:

- a) Anonimowy kwestionariusz online dotyczący procesu zdobywania nowych kompetencji przez adresatów modułu, zakresu merytorycznego modułu jak i stopnia osiągnięcia wyznaczonych celów przez adresata modułu.
- b) Stworzenie przez dyrektorów planu działań lub opisu strategii zmierzających do wdrożenia w ich placówkach dydaktyk cyfrowych.

VII. Literatura wspomagająca

- 1) Kędracka, E.: Wdrożenie zmiany to wyzwanie. [W:] Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej. 2013
- 2) Grzybowski, A.: Klasa laptopowa - jak przygotować szkołę?
<http://szkolazklasa2zero.nq.pl/material?id=510> [dostęp: 09.11.2013]
- 3) Ścibor, J.: Przedłużacz - cichy zabójca cyfrowej szkoły -
http://issuu.com/superbelfrzyrp/docs/cichy_zabojca [dostęp 09.11.2013]
- 4) Kopij K., Zaród M.: Przykłady zastosowań dydaktyki cyfrowej w wybranych modelach edukacyjnych. [W:] Dydaktyka w dobie smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej. 2013
- 5) Trucano, M.: Investing in digital teaching and learning resources: Ten recommendations for policymakers. <http://blogs.worldbank.org/edutech/digital-learning-resources-ten-recommendations-policymakers> - [dostęp 05.11.2013]
- 6) http://wyborcza.pl/szkola20/1,106745,12011588,Dziesiec_cyfrowych_zludzen_o_wykorzystaniu_komputerow.html [dostęp 08.11.2013]

- 7) Sobala-Sobczyk, A.: Dyrektorze, nie pękaj!
http://wyborcza.pl/szkola20/1,118076,11246567,Dyrektorze__nie_pekaj_.html [dostęp 08.11.2013]
- 8) Hojnacki, L.(red.), Kowalczyk, M., Kudlek, K., Polak, M., Szlagor, P.: Mobilna Edukacja - m-learning, czyli (r)ewolucja w nauczaniu. Think Global sp. z o.o.. 2011
- 9) Superbelfrzy RP: Co nas kręci, co nas uwiera. [W:] Jakich pilnych zmian potrzebuje polska szkoła? Propozycje ekspertów. Praca zbiorowa pod red. L. Hojnackiego i M. Polaka. Wydawca: Think Global Sp. z o.o., Warszawa 2013,
- 10) <http://www.pcworld.pl/artykuly/358365/Dziennik.lekcyjny.w.Sieci.html>[Dostęp 08.11.2013]

CZĘŚĆ II. KONCEPCJA WDRAŻANIA PROGRAMU W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM

Założenia ogólne programu

Rekomenduje się realizację Małopolskiego Programu Podnoszenia Kompetencji Cyfrowych Nauczycieli oraz Upowszechniania Dydaktyki Cyfrowej w Praktyce Szkolnej jako regionalnego programu wspierania nauczycieli w zakresie wykorzystania nowego modelu dydaktyki cyfrowej w szkołach podnoszenia jakości nauczania w szkołach gimnazjalnych oraz ponadgimnazjalnych.

I. Cele programu na lata 2015-2017

Cel główny

Nadrzędnym celem proponowanego programu jest wzmocnienie i utrzymanie ciągłości efektów projektu Laboratorium Dydaktyki Cyfrowej (LDC) poprzez upowszechnianie dydaktyki cyfrowej i produktów wypracowanych w ramach LDC wśród nauczycieli i dyrektorów szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych w województwie małopolskim.

Cele szczegółowe

1. Włączenie 12 % szkół z województwa do Sieci Dydaktyki Cyfrowej.
2. Zrealizowanie 300 szkoleń dla nauczycieli.
3. Zrealizowanie 15 szkoleń dla dyrektorów.
4. Zrealizowanie i rozstrzygnięcie 10 konkursów w SDC związanych z dydaktyką cyfrową.
5. Zrealizowanie 3 badań monitorujących poziom wdrożenia dydaktyki cyfrowej.

II. Model realizacji

Projekt zostanie zrealizowany jako tzw. projekt kluczowy PO „Kapitał ludzki” przez konsorcjum wybrane przez władze województwa. Koszt realizacji projektu w okresie czerwiec 2015 - marzec 2017 wyniesie ok. **5,1 mln zł**.

Beneficjenci projektu

Beneficjentami programu będą trzy grupy: dyrektorzy szkół, nauczyciele oraz uczniowie.

- **110 dyrektorów szkół** nabędzie nowe kompetencje w zakresie zarządzania wdrażaniem TIK w swoich szkołach. Spowoduje to podniesienie efektywności nauczania, przekładając się jednocześnie na korzyści dla pozostałych dwóch grup beneficjentów.
- **1500 nauczycieli** gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych zostanie objętych bezpośrednim wsparciem w postaci szkoleń w zakresie prowadzenia dydaktyki wspomaganej cyfrowo.
- **Uczniowie** szkół objętych programem wezmą udział w lekcjach prowadzonych z wykorzystaniem metod dydaktyki cyfrowej przez nauczycieli biorących udział w programie.

Zakres projektu

W ramach planowanych działań zrealizowanych zostanie szereg działań, w których skład wchodzi:

- Dostosowanie bazy materiałów dydaktycznych dla nauczycieli oraz dyrektorów
- Powstanie Centrum Doskonalenia Cyfrowej
- Zorganizowanie 6 punktów informacyjnych
- Rekrutacja i wyszkolenie 72 Metodyków Cyfryzacji
- Organizacja 6 spotkań regionalnych Metodyków Cyfryzacji
- Organizacja 16 spotkań lokalnych Metodyków Cyfryzacji
- Przeszkolenie 1500 nauczycieli oraz 110 dyrektorów szkół
- Przeprowadzenie 7500 godzin mentoringu dla dyrektorów i nauczycieli
- Organizacja 10 konkursów rozpowszechniających cyfrową edukację
- Przeprowadzenie 3 badań monitoringowych w trakcie projektu
- Organizacja 4 konferencji upowszechniających działania projektu

Powiązania z innymi projektami

Planowany projekt będzie wspierał projekt Małopolskiej Chmury Edukacyjnej poprzez doskonalenie kompetencji oraz tworzenie postaw otwartości i gotowości do wykorzystania w szerszym zakresie metod dydaktyki cyfrowej. Projekt LDC oraz system wspierania nauczycieli w zakresie wykorzystania dydaktyki cyfrowej jest zatem krokiem przygotowującym dobry fundament do wdrażania Małopolskiej Chmury Edukacyjnej.

Diagnoza kompetencji cyfrowych nauczycieli oraz wykorzystywania dydaktyki cyfrowej w praktyce nauczania w woj. małopolskim

Przeprowadzone w tym roku badania w 32 szkołach gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych na terenie województwa małopolskiego pokazują duże zróżnicowanie zarówno pod względem posiadanego sprzętu, jak i stosowanych rozwiązań metodycznych wykorzystania dydaktyki cyfrowej²⁶.

Obserwacje z badania pokazują, że „często nowoczesne środki (takie jak rzutniki czy tablice interaktywne) są wykorzystywane wyłącznie jako gadżety, mające okazjonalnie zwiększyć atrakcyjność wykładu nauczyciela, a nie jako systemowe wsparcie modeli dydaktycznych innych niż tradycyjny wykład”.

Jak pokazuje raport w niewielu badanych szkołach nauczyciele i uczniowie w pełni wykorzystują cyfrowe narzędzia. Wynika to z wielu czynników, do których najczęściej należą obawy kadry pedagogicznej przed stosowaniem nowoczesnych rozwiązań w dydaktyce. Te obawy w pewnym stopniu wynikają z braku kompetencji i niewystarczających doświadczeń w stosowaniu technologii informacyjnych. Jednak, jak podkreślają autorzy również istotnej zmianie w metodach nauczania z podawczych do bardziej aktywnych, na co nauczyciele nie są przygotowani zarówno kompetencyjnie, jak i sferze postaw.

Jednym z naczelných wniosków wynikających z tych badań, także jest spójny ze spostrzeżeniami autorów raportu „ICT in Education”²⁷ przygotowanego przez Komisję Europejską, to najważniejszym czynnikiem wpływającym na poziom cyfryzacji szkół są postawy i kompetencje nauczycieli oraz dyrekcji. Jak okazuje się, często pomimo posiadanej bazy sprzętowej, nie jest ona wykorzystywana optymalnie do wprowadzania nowoczesnych modeli dydaktycznych innych niż klasyczne przekazywanie wiedzy.

Spostrzeżenia płynące z badań w województwie małopolskim pokazują ogromną lukę w przygotowaniu nauczycieli oraz dyrektorów w zakresie efektywnego wdrażania dydaktyki cyfrowej w szkołach gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych. Aby wypełnić tę lukę powstaje potrzeba zbudowania trwałego systemu wsparcia małopolskich nauczycieli oraz dyrektorów w zakresie kompetencji cyfrowych, metodycznych a także zarządczym.

²⁶ Raport z badań „Innowacyjne zastosowania rozwiązań i narzędzi cyfrowych w kształceniu na poziomie gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym w województwie małopolskim”, Tarnów 2013

²⁷ Komisja Europejska, Survey of Schools: ICT in Education

System podnoszenia kompetencji cyfrowych nauczycieli

W wyniku realizacji projektu Laboratorium Dydaktyki Cyfrowej powstanie baza zasobów oraz sieć osób, która umożliwi stworzenie w Województwie Małopolskim systemu podnoszenia kompetencji cyfrowych nauczycieli oraz upowszechniania dydaktyki cyfrowej w praktyce szkolnej.

Podstawowym założeniem tego systemu jest sytuacja, w której zostały zrealizowane wszystkie cele stawiane sobie przez projekt LDC i osiągnięte wszystkie założone wskaźniki. Na ich bazie możliwe będzie budowanie kolejnych działań, mających na celu upowszechnianie w praktyce szkolnej dydaktyki cyfrowej opartej na nauczycielach posiadających odpowiednie umiejętności oraz motywację.

System ten zbudowany będzie na trzech filarach:

- I. Sieci Dydaktyki Cyfrowej
- II. Systemu informacji zwrotnej o upowszechnianiu dydaktyki cyfrowej
- III. Ciągłej wymianie informacji pomiędzy interesariuszami instytucjonalnymi

Filar I. Sieć Dydaktyki Cyfrowej

Sieć Dydaktyki Cyfrowej (SDC) wzorowana jest na podobnych sieciach, istniejących już w Polsce – np. dolnośląskiej sieci wspierania uzdolnień. Ich podstawowym założeniem jest stworzenie wspólnego sztyku dla wszystkich szkół realizujących cele symbolizowane przez nazwę sieci. SDC będzie wśród takich sieci jednak wyjątkowa – jej innowacyjność opierać się będzie na integracji z narzędziami cyfrowymi, bazami materiałów dydaktycznych oraz możliwością korzystania z fizycznych zasobów wypracowanych w ramach projektu LDC. Poprzez to Sieć Dydaktyki Cyfrowej będzie wyjątkowo skutecznym narzędziem, służącym do realizacji upowszechniania nauczania opartego na TIK.

Komponenty systemu

- a) Infobaza On-line
- b) Centrum Dydaktyki Cyfrowej
- c) 4 infopunkty konsultacyjne
- d) 72 Metodyków Cyfrowych
- e) Liderzy Nauczania Cyfrowego
- f) Szkolenia dla nauczycieli
- g) Szkolenia dla dyrektorów

h) Mentoringi

i) Konkursy

j) Lokalne Grupy Doskonalenia TIK

Ad a) Infobaza on-line

Wszystkie wypracowane w ramach projektu LDC narzędzia udostępnione będą w wersji cyfrowej w bazie opartej na tzw. „chmurze”, a więc dostępne zdalnie za pośrednictwem różnych terminali. Rozwiązanie takie ma szereg zalet w porównaniu do tradycyjnego przekazania informacji w postaci nagranych płyt, czy też tradycyjnych wydruków. Umożliwia bezpośredni dostęp każdemu, kto posiada uprawnienia i jest członkiem w sieci bez względu na to gdzie się znajduje geograficznie i z jakiego systemu i urządzenia korzysta (tabletu, komputera stacjonarnego lub laptopa). W efekcie jest odporna na utratę zasobów w wyniku zniszczenia nośnika, czy nawet zwyczajnego zapomnienia go w jakimś miejscu.

Dostęp do infobazy będą miały wszystkie grupy wymienione w ramach komponentów systemu LDC – ze szczególnym naciskiem na Liderów Nauczania Cyfrowego i Metodyków Cyfrowych. Przyznawanie loginu i hasła z dostępem będzie także istotnym wyróżnikiem, wzmacniającym wartość certyfikatu dokumentującego ukończenie szkoleń opisanych niżej w punkcie f).

Infobaza powinna zawierać następujące komponenty:

- *Produkty edukacyjne, wypracowane w ramach projektu LDC*
- *Obszar dyskusyjny przy każdym z produktów, umożliwiający cyfrową wymianę doświadczeń na jego temat*
- *Zestaw informacji na temat szkół należących do SDC wraz z danymi kontaktowymi do Liderów Nauczania Cyfrowego*
- *Zestaw materiałów dodatkowych, przeznaczonych wyłącznie dla Metodyków Cyfrowych*
- *Przestrzeń dyskową, umożliwiającą nauczycielom dzielenie się wypracowanymi przez siebie materiałami*

Dodatkowo, infobaza może być bezpośrednio powiązana z grupą dyskusyjną jednym z dominujących portali społecznościowych (Facebook lub Google+) lub tworzoną obecnie przez ORE platformą wspierania nauczycieli – Doskonalenie w sieci.

Ad b) Centrum Dydaktyki Cyfrowej (CDC)

CDC stanowić będzie zasadniczy fizyczny komponent niniejszego programu upowszechniania. Przygotowana i wyposażona w pełni sala umożliwiać będzie zarówno prowadzenie szkoleń jak też i prowadzenie testów narzędzi dydaktycznych. Oprócz roli czysto technicznej i organizacyjnej, stanowić będzie też symbolicznie ważny element programu – oznaczając fizyczne centrum wytwarzania innowacji dydaktycznych.

Centrum Dydaktyki Cyfrowej może być wykorzystywane w następujących obszarach:

- **Prowadzenie szkoleń** – w ramach programu upowszechniania metodyki cyfrowej realizowane będą szkolenia dla nauczycieli, opisane w p. f). Realizacja ich w CDC umożliwi jednoczesną optymalizację kosztową, jak i maksymalizację wyników nauczania. CDC przygotowane do realizacji każdego działania związanego z dydaktyką cyfrową da gwarancję, że szkolenie odbędzie się poprawnie, a braki sprzętowe nie zaburzą możliwości jego realizacji.
- **Testowanie innowacyjnych rozwiązań metodycznych** – na podstawie danych zebranych w ramach działań opisanych w Filarze II wypracowywane będą innowacje metodyczne, które następnie promowane będą poprzez infobazę i sieć Metodyków Cyfrowych.
- **Prowadzenie spotkań promocyjnych** – sala centrum wyposażona w najnowsze technologicznie osiągnięcia w zakresie TIK umożliwi stworzenie idealnych warunków do promocji programu, ze szczególnym naciskiem na spotkania z mediami, a także z istotnymi interesariuszami zagadnienia. To działanie ma niezwykle ważne znaczenie w komunikowaniu lokalnej społeczności (poza szkołami) w jaki sposób i w jakim celu szkoły oraz lokalny samorząd ponosi wydatki na rzecz rozszerzania bazy TIK w szkołach.

Ad c) Infopunkty

Efektom realizacji projektu LDC będzie działanie pięciu punktów konsultacyjnych (Infopunktów). Cztery z nich, w głównych miastach województwa powinny kontynuować swoje działanie po zakończeniu projektu i stanowić integralny element niniejszego programu upowszechniania dydaktyki cyfrowej w kolejnych latach.

W założeniu infopunkty mogą zmienić swoją lokalizację lub pozostać w założonej początkowo.

Podstawowym zadaniem infopunktów będzie komunikacja na temat projektu w poszczególnych subregionach województwa. Oznacza to dwa rodzaje działań:

- **Komunikację promocyjną** – przekazywanie opracowanych przez biuro marketingu komunikatów promujących idee dydaktyki cyfrowej. Działalność ta o charakterze głównie marketingowym będzie miała na celu przyciąganie do programu kolejnych uczestników (szkół), a także informowanie mediów o realizowanych inicjatywach.
- **Komunikacja bieżąca** – infopunkty będą stanowiły pierwszą linię komunikacyjną, zarządzały bieżącymi informacjami przekazywanymi od i do szkół należących do Sieci Dydaktyki Cyfrowej. Będą również punktami zgłoszeniowymi, do których aplikację o dołączenie do Sieci będą mogły składać kolejne szkoły.

Dodatkowo, infopunkty będą mogły prowadzić w pewnym (choć dość ograniczonym) stopniu komunikację merytoryczną, odpowiadając na podstawowe pytania kierowane zwłaszcza przez szkoły będące w Sieci od krótkiego czasu.

Infopunkty będą pełniły bardzo ważną rolę w Sieci, stanowiąc dla administracji szkolnej przedstawicielstwo programu. Niezbędne zatem będzie odpowiednie wyszkolenie kadry tam pracującej, oraz opracowanie materiałów informacyjnych i wsparcia organizacyjnego, umożliwiającego odpowiednie pełnienie tej roli.

Ad d) Metodocy Cyfrowi

Centralną rolę w programie odgrywać będą Metodocy Cyfrowi. Ich rolą stanowić będzie połączenie zadań ekspertów merytorycznych, mentorów i ambasadorów projektu.

Po zakończeniu projektu LDC w województwie małopolskim obecnych będzie 72 nauczycieli, którzy w ramach projektu pełnili kluczową rolę, przy wsparciu trenerów testując produkty edukacyjne i szkoląc innych nauczycieli. Grupa ta po zakończeniu projektu będzie dysponować ekspercką wiedzą w zakresie metodyki cyfrowej, nieporównywalną z jakimkolwiek innym zespołem funkcjonującym na terenie realizacji programu. Jednocześnie, dzięki swojemu zaangażowaniu w projekcie LDC będą prawdopodobnie posiadali wysoki poziom motywacji do dalszego rozwijania działań.

Aby przygotować ich do nowych zadań, realizowanych w ramach SDC konieczne będzie uzupełnienie ich kompetencji o umiejętności związane z rolą mentora i ambasadora.

Jako mentorzy, Metodocy Cyfrowi będą głównymi osobami kontaktowymi dla Liderów Nauczania Cyfrowego (LNC) w szkołach należących do Sieci. Będą ich wspierać merytorycznie oraz pomagać utrzymać wysoki poziom motywacji. Ich zadaniem będzie także moderowanie i inspirowanie wzajemnego uczenia się od siebie szkół biorących udział w programie zarówno w oparciu o narzędzia współpracy zdalnej jak i podczas cyklicznych spotkań Lokalnych Grup Doskonalenia (LGD).

Ambasadorzy – oprócz kontaktu z obecnymi już w Sieci szkołami, rolą Metodoków będzie promowanie narzędzi dydaktyki cyfrowej wypracowane w ramach projektu LDC. Metodami realizacji promocji będzie udział w konferencjach, seminariach, przekazywanie informacji mediom lokalnym, branżowym, prowadzenie blogów, inspirowanie i moderowanie dyskusji na forach tematycznych oraz spotkań LGD.

Każdy Metodyk Cyfrowy będzie miał przypisane do siebie kilka do kilkunastu szkół, za których wsparcie będzie odpowiadał. Jego zadaniem będzie regularny kontakt z LNC, analiza zajęć, wspieranie poprzez przekazywanie przydatnych materiałów edukacyjnych, wsparcie w wypracowywaniu konspektów lekcji i wszelkie inne działania, pozwalające podnosić poziom kompetencji i motywacji LNC do promowania dydaktyki cyfrowej w swoich szkołach.

Gdy do Sieci Dydaktyki Cyfrowej dołączać będzie kolejna szkoła, przypisana zostanie do konkretnego MC (na bazie odległości i ilości szkół znajdujących się już po jego opiece). Będzie on spotykał się z dyrektorem szkoły oraz Liderami Nauczania Cyfrowego, ustalał kontrakt i cele, a następnie stanowił wsparcie w ich realizacji.

Ponieważ rola MC jest niezwykle ważna, konieczne będzie także wypracowanie systemu zastępowania osób, które będą musiały z niej zrezygnować z przyczyn obiektywnych. Elementem systemu będzie zatem możliwość doszkalania dodatkowych MC, których zadaniem będzie zastąpić zarówno tych, którzy po zakończeniu LDC nie zdecydowali się kontynuować działań, jak i tych, którzy rezygnują w trakcie.

Osoby pracujące jako MC będą otrzymywały z tego tytułu wynagrodzenie, mające zapewnić pokrycie kosztów, a także dodatkową motywację. Ponieważ będą oni pracować jednocześnie jako aktywni nauczyciele, wynagrodzenie to nie ma pełnić roli finansowego etatu, ale stanowić element wsparcia.

Dodatkowo, aby utrzymać ich motywację, konieczna będzie organizacja spotkań, w których uczestniczyć będą wszyscy MC z całego województwa, a także mniejszych warsztatów, podczas których MC z subregionu będą dzielić się doświadczeniami i wypracowywać nowe, lepsze sposoby działania.

Ad e) Liderzy Nauczania Cyfrowego

Grupa ta jest centralnym elementem upowszechniania elementów wypracowanych w trakcie projektu LDC. Koncepcja powołania LNC bazuje na gronowym modelu zmiany, stworzonym przez prof. Andrzeja Nowaka.

Każda szkoła chcąc przystąpić do Sieci Dydaktyki Cyfrowej będzie musiała mieć wyłonionego Lidera Nauczania Cyfrowego – a optymalnie dwóch lub trzech. Liczba ta wynika z badań przeprowadzonych na szkołach realizujących programy twórczego myślenia, pokazujących, że obecność trzech innowatorów w środowisku szkolnym znacząco zwiększa szanse pozostania szkoły w sieci (szczegóły znajdują się w raporcie badawczym)

Pełnienie funkcji LNC nie będzie wiązało się z bezpośrednią gratyfikacją finansową w ramach programu, może jednak znacząco wpłynąć rozwojowo na kompetencje nauczycieli i ich możliwości na rynku pracy. Przede wszystkim jednak bycie LNC ma stanowić swoisty nobilitujący wyróżnik, a także dawać nauczycielom wchodzącym w tę rolę bezpośredni dostęp do ogromnej ilości zasobów wypracowanych zarówno w trakcie projektu Laboratorium Dydaktyki Cyfrowej, jak też i później w trakcie niniejszego programu upowszechniania dydaktyki cyfrowej.

Ad f) Szkolenia dla nauczycieli

Kolejnym narzędziem wsparcia dla LNC będzie możliwość organizacji i przeprowadzania szkoleń dla nauczycieli w ich szkołach. Szkolenia te będą miały na celu wzmocnienie kompetencji związanych z dydaktyką cyfrową. W szkoleniach udział będą mogli brać nauczyciele wszystkich przedmiotów, nie tylko czterech, które były centralne dla projektu LDC.

W ramach programu przewidziane będą dwa rodzaje szkoleń:

- Otwarte – do uczestnictwa w których zapraszani będą nauczyciele ze wszystkich szkół.
- Zamknięte – prowadzone w wybranej szkole, na potrzeby nauczycieli w niej zatrudnionych.

Szkolenia otwarte i zamknięte będą prowadzone w niemal taki sam sposób – różnic je będzie tylko to, że na zakończenie szkolenia zamkniętego przeprowadzony będzie moduł wypracowania wniosków i plan zmiany dla konkretnej szkoły, podczas gdy w ramach szkoleń otwartych uczestnicy będą planować zmiany w swoim indywidualnym sposobie pracy.

W ramach programu prowadzone będą szkolenia z trzech zakresów tematycznych:

1. Podstawy dydaktyki cyfrowej – mające na celu przekazanie nauczycielom najważniejszych treści związanych ze stosowaniem rozwiązań ICT w dydaktyce, wzmocnienie ich podstawowych kompetencji niezbędnych do prowadzenia zajęć z wykorzystaniem TIK oraz inspirowanie do rozpoczęcia modyfikowania tradycyjnego toku procesu nauczania.

2. Praca zdalna z uczniami – szkolenie to będzie uzupełniało kompetencje zdobyte podczas podstawowego szkolenia. Jego zadaniem będzie pokazanie nauczycielom możliwości pracy zdalnej z uczniami, opartej głównie na metodzie odwróconej klasy.
3. Korzystanie z produktów LDC – szkolenie to będzie przeznaczone dla nauczycieli czterech przedmiotów, stanowiących centralną część projektu LDC. W jego ramach nauczyciele z całego województwa będą mogli zdobywać praktyczne umiejętności w zakresie wykorzystania produktów edukacyjnych opracowanych podczas TIK. Szkolenie to będzie kontynuacją projektu LDC, stanowiąc modyfikację szkoleń prowadzonych na etapie upowszechniania LDC, bazującą na wprowadzonych usprawnieniach i informacji zwrotnej od nauczycieli uczestniczących w szkoleniach podczas LDC.

W trakcie szkoleń mogą być również wykorzystane zagadnienia opisane w modułach przedstawionych w I części programu.

Ad g) Szkolenia dla dyrektorów szkoły

Wsparcie kierownictwa szkoły jest niezbędne dla realnego wdrożenia zmian w metodyce prowadzenia lekcji na dużą skalę, która zmieni nauczanie w danej szkole. Dlatego też w ramach programu przewidziane są szkolenia dla dyrektorów szkół należących do Sieci Dydaktyki Cyfrowej. Szkolenia te będą obejmowały wiedzę i umiejętności z zakresu przewodzenia i zarządzania zmianą a także skutecznego zarządzania rozwojem infrastruktury TIK.

Ad h) Mentoring

System mentoringów oparty będzie na współpracy MC z LNC. Każdy LNC będzie miał przyznaną określoną liczbę godzin mentoringu semestralnie, które będzie mógł wykorzystać w sposób zaplanowany przez MC. Celem mentoringów będzie analiza działań podejmowanych przez LNC w swojej szkole dla upowszechnienia dydaktyki cyfrowej, a także jego własnej pracy z uczniami.

Mentoringi będą mogły mieć formę spotkań osobistych lub zdalnych, z założeniem, że przynajmniej 25% spotkań odbędzie się w formie osobistej.

Ad i) Konkursy

Aby wzmocnić możliwości upowszechniania programu, jego integralną częścią będzie system konkursów, regularnych i jednorazowych. Konkursy skierowane będą do szkół należących do Sieci Dydaktyki Cyfrowej. Przedmiotem konkursu będą działania promujące dydaktykę cyfrową zarówno w przestrzeni szkoły, jak też i w jej otoczeniu.

Ad j) Lokalne Grupy Doskonalenia TIK

Koncepcja tworzenia lokalnych sieci współpracy jest jedną najskuteczniej działających mechanizmów rozwoju szkół w różnych krajach Europy (np. Wielka Brytania) a także w Polsce (program Aktywna Edukacja - ORE). Aby wzmocnić i utrwalić efekty LDC w zakresie promowania wzajemnej współpracy pomiędzy szkołami w regionie Małopolski zaplanowano zbudowanie sieci Lokal-

nych Grup Doskonalenia TIK (LGD). Wśród zgłoszonych szkół powstaną grupy zrzeszające 2-3 szkoły współpracujących nauczycieli zgłoszonych do projektu. Grupy będą tworzone na bazie bliskości geograficznej, dzięki czemu nauczycielom w każdej grupie łatwiej będzie spotykać się na żywo, wzajemnie doskonalić poprzez wzajemne zapraszanie na zajęcia pokazowe i warsztaty doskonalące. Inicjatorami działania oraz moderatorami współpracy pomiędzy szkołami w zakresie Lokalnych Grup Doskonalenia na początkowym etapie będą Metodocy Cyfrowi.

Filar II. System informacji zwrotnej

Skuteczne administrowanie upowszechnianiem dydaktyki cyfrowej wymaga monitorowania na bieżąco zarówno realnego wdrażania wypracowanych wcześniej produktów, jak również postaw i oczekiwań najważniejszych interesariuszy tego procesu.

W ramach programu opracowany zostanie system zbierania, przechowywania i analizy danych od trzech głównych grup interesariuszy:

- **dyrektorów**
- **nauczycieli**
- **uczniów**

Celem tego filaru jest stworzenie możliwości kompleksowej analizy sytuacji, dokonywanej przy połączeniu danych ilościowych i jakościowych. Efektem ma być stworzenie wieloaspektowej bazy danych na temat stanu dydaktyki cyfrowej w województwie małopolskim.

Dyrektorzy

W przypadku dyrektorów najistotniejsze jest opracowanie odpowiedniej procedury zbierania danych – wieloletnie doświadczenia wskazują wyraźnie, że w odpowiedzi na zapytania pisemne wymagające wypełniania formularzy, w szkołach powstają opracowania koloryzujące rzeczywistość. Dlatego też w ramach systemu zbierania danych od dyrektorów, nacisk będzie położony zwłaszcza na zbieranie danych jakościowych oraz metody oparte na kontakcie zbierającego dane z dyrektorem. W wersji podstawowej może mieć to miejsce poprzez CATI, w wersji rozbudowanej także poprzez IDI.

Nauczyciele

W przypadku nauczycieli podstawowym problemem będzie sformułowanie listy tematów, na temat których zbierane będą dane. Samo zbieranie danych nie powinno nastroczać problemów, zwłaszcza, że wykonywane będzie przy wsparciu Liderów Nauczania Cyfrowego.

Uczniowie

Trzeci rodzaj zbieranych danych będzie zdecydowanie największym wyzwaniem. Konieczne będzie tutaj wsparcie Metodyków Cyfrowych, mających jednocześnie możliwość obecności w szko-

łach należących do sieci i wejścia w interakcje z uczniami, a także nie mających żadnego interesu w przekazywaniu informacji nadmiernie optymistycznych.

Celem stworzenia bazy danych będzie odpowiedzenie m.in. następujące pytania:

1. *Jaka jest obecna skala wdrożenia dydaktyki cyfrowej w szkołach?*
2. *Czy program upowszechniania dydaktyki cyfrowej przynosi odpowiednie efekty?*
3. *Które działania realizowane w ramach programu są najskuteczniejsze?*
4. *Które działania w ramach programu wymagają usprawnień?*
5. *Jaka jest skala zmiany spowodowanej programem?*
6. *Jakie nowe sposoby działania można wdrożyć, aby skuteczniej wprowadzać dydaktykę cyfrową?*

W ten sposób możliwy będzie pełen monitoring programu i dokonywanie w czasie rzeczywistym korekt na podstawie informacji zwrotnych.

O ile pewna część danych będzie zbierana w sposób ciągły, o tyle zasadnicza baza danych zbudowana będzie z informacji pozyskanych w trakcie trzech edycji badania:

1. Bezpośrednio po rozpoczęciu programu – mająca ustalić poziom wskaźników na wejściu i pozwolić skontrolować sytuację przed pierwszymi działaniami.
2. Po pierwszym roku trwania programu – aby wprowadzić ewentualne korekty w trakcie.
3. Pod koniec programu – aby ustalić poziom zmiany wynikającej z programu oraz wypracować wnioski dla kolejnych edycji programu w przyszłości.

Filar III. Wymiana informacji pomiędzy interesariuszami instytucjonalnymi

Wszystkie działania opisane w ramach filaru I i II dzieją się na poziomie szkoły oraz nauczycieli. Dla skuteczności systemu niezbędne jest także zaplanowanie działań angażujących w proces zmiany najważniejszych interesariuszy instytucjonalnych.

Interesariusze instytucjonalni:

- Szkoły jako podmioty formalne
- Organy prowadzące – władze samorządowe
- Organy nadzorujące - kuratorium
- Organizacje edukacyjne z III sektora

Dla zapewnienia odpowiedniej komunikacji prowadzonej zmiany, przewidziane w ramach programu są 4 regionalne spotkania najważniejszych interesariuszy instytucjonalnych. Spotkania te będą miały charakter konferencyjno-warsztatowy.

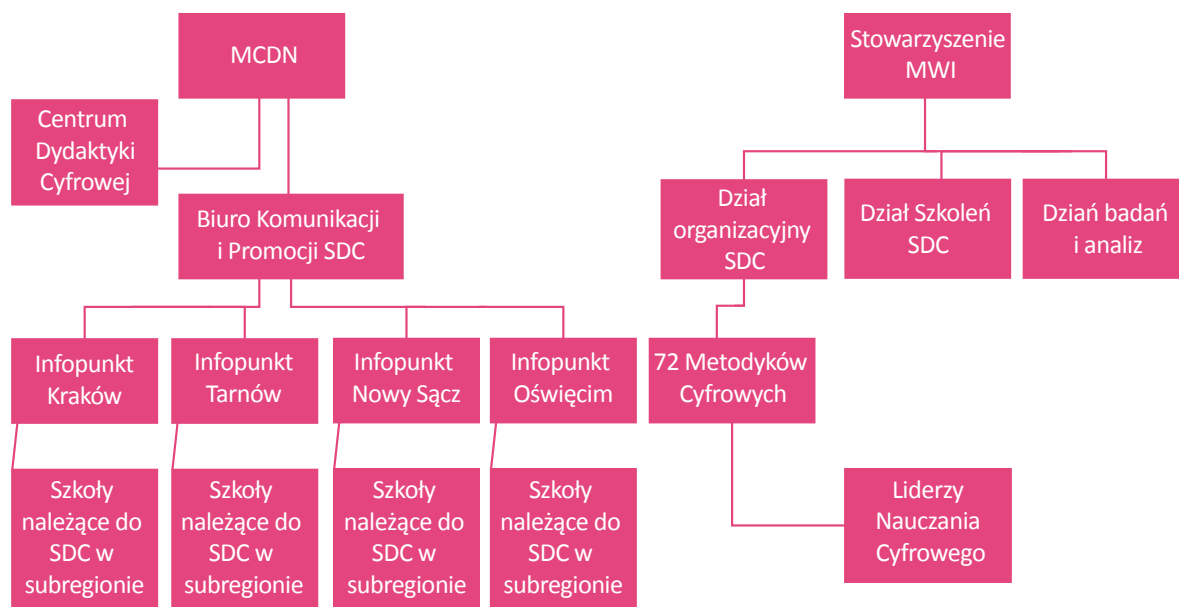
Każda z konferencji oprócz części poświęconej wymianie informacji o działaniach prowadzonych w ramach programu będzie zwieńczona konferencją prasową, w ramach której zostaną przekazane mediom najważniejsze informacje.

Założenia organizacyjne programu

Lista zadań w ramach programu

Zadanie	Szczegóły
✓ Dostosowanie infobazy do potrzeb programu	Modyfikacja infobazy pod kątem ewentualnych zmian wynikających z jej modelu użytkowania w programie
✓ Dostosowanie CDC do potrzeb programu	Naprawa, uzupełnienie i wzbogacenie sprzętu dostępnego w CDC
✓ Przygotowanie infopunktów	Wyszkolenie oraz opracowanie materiałów merytorycznych dla infopunktów
✓ Szkolenia wstępne MC	9 dwudniowych szkoleń, w każdym udział weźmie 8 MC
✓ Spotkania regionalne MC	Cztery spotkania, jedno co semestr, otwarte dla wszystkich MC
✓ Spotkania lokalne MC	Cztery spotkania w każdym subregionie, dla MC z lokalnego środowiska
✓ Szkolenia dla nauczycieli	300 szkoleń – po 100 szkoleń z każdego z trzech tematów
✓ Szkolenia dla dyrektorów	15 szkoleń – dla grup liczących od 6 do 10 dyrektorów.
✓ Mentoringi	W zależności od potrzeb, ilość mentoringów będzie zależeć od liczby szkół pod opieką danego MC
✓ Konkursy	10 konkursów, z czego 3 o charakterze powtarzalnym, odbywające się co semestr
✓ Badania monitoringowe	Realizacja badań monitoringowych, mających na celu sprawdzenie poziomu cyfryzacji dydaktyki na poszczególnych etapach projektu
✓ Konferencje interesariuszy instytucjonalnych	4 konferencje, odbywające się w co semestr, w których udział brać będą przedstawiciele interesariuszy instytucjonalnych

I. Zarządzanie wdrażaniem programu



Rys. 1 Schemat organizacyjny zarządzania wdrażaniem programu.

Program wdrażany będzie pod kierownictwem Małopolskiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli, przy wsparciu Stowarzyszenia Miasta w Internecie.

MCDN nadzorować będzie funkcjonowanie administracyjne Sieci Dydaktyki Cyfrowej poprzez cztery infopunkty, stanowiące podstawową strukturę administrującą komunikacją ze szkołami. W ramach każdego infopunktu niezbędne będzie zatrudnienie pracowników w wymiarze 1 etatu przez cały okres trwania programu.

MCDN odpowiedzialny będzie za organizację wszystkich wydarzeń związanych z III filarem programu, a więc wymianą informacji pomiędzy interesariuszami instytucjonalnymi projektu.

Dodatkowo MCDN nadzorować będzie funkcjonowanie Centrum Dydaktyki Cyfrowej, a także administrować jego użytkowaniem w ramach programu.

SMWI odpowiadać będzie za koordynowanie grupy 72 Metodyków Cyfrowych, wspierających Liderów Nauczania Cyfrowego. Oprócz tego, MWI odpowiedzialne będzie za zadania związane ze szkoleniami nauczycieli i dyrektorów, a także za dział badań i analiz, wykonujący zadania określone w ramach filaru II. Zadania MWI wymagać będą zatrudnienia do każdego z dwóch działów pracowników w wymiarze 2 etatów przez cały czas trwania programu.

II. Beneficjenci programu

Beneficjentami programu będą trzy grupy: dyrektorzy szkół, nauczyciele oraz uczniowie.

Dyrektorzy szkół

Poprzez uczestnictwo w szkoleniach i warsztatach konferencyjnych dyrektorzy nabędą nowe kompetencje, zwiększające skuteczność zarządzania przez nich szkołami. Spowoduje to podniesienie efektywności nauczania, przekładając się jednocześnie na korzyści dla pozostałych dwóch grup beneficjentów. Beneficjentami programu będzie 110 dyrektorów.

Nauczyciele

Najliczniejszą grupą objętą bezpośrednim wsparciem w ramach programu będą nauczyciele wszystkich przedmiotów w szkołach na poziomie gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym. Uczestniczyć będą zarówno w szkoleniach związanych z ogólnym podnoszeniem kwalifikacji zawodowych, w zakresie prowadzenia dydaktyki wspomaganej cyfrowo, jak też i w szkoleniach przygotowujących do efektywnego wykorzystania narzędzi wypracowanych w ramach projektu LDC. Ogólnie wsparciem objętych zostanie co najmniej 1500 nauczycieli wszystkich przedmiotów.

Uczniowie

Grupa ta będzie objęta wsparciem pośrednim. Poprzez podniesienie jakości pracy zawodowej dyrektorów oraz nauczycieli, uczniowie będą nauczeni lepiej, co przełoży się na wyższy poziom ich kompetencji. Uczniowie będą uczestniczyć w działaniach programowych pośrednio, poprzez udział np. w lekcjach, które następnie objęte będą mentoringiem Metodyków Cyfrowych.

III. Wymagania budżetowe programu

1. Dostosowanie infobazy w celu udostępnienia produktów projektu w chmurze (szacowany koszt: **10 000 złotych**).
2. Dopuszczenie CDC w celu zapewnienia warunków do prowadzenia szkoleń i miejsca stosowania dydaktycznych treści cyfrowych (szacowany koszt: **100 000 złotych**).
3. Koszt funkcjonowania 4 punktów informacyjnych (szacowany koszt: **308 000 złotych**).
4. Koordynacja funkcjonowania modelu w skali województwa (szacowany koszt: **600 000 złotych**).
5. Rozszerzenie grupy innowatorów i wsparcie zakresu działania sieci innowatorów (szacowany koszt: **50 000złoty + 200 000 złotych**).
6. Szkolenia kaskadowe przygotowujące kolejnych nauczycieli przedmiotów nieinformatycznych do wdrożenia produktów projektu w praktyce edukacyjnej (szacowany koszt: **1 350 000 złotych**).
7. Szkolenia przygotowujące kolejnych dyrektorów szkół do wdrażania modelu dydaktyki cyfrowej w szkołach (szacowany koszt: **100 000 złotych**).

8. Organizacja kolejnych edycji konkursów upowszechniających stosowanie modelu (szacowany koszt: **30 000 złotych**)
9. Organizacja konferencji informacyjnych dla interesariuszy instytucjonalnych (szacowany koszt: **88 000 złotych**)
10. Ewaluacja i monitoring funkcjonowania modelu (szacowany koszt **140 000 złotych**)

Łączny szacowany koszt wdrożenia modelu: **2 976 000 złotych.**

IV. Harmonogram realizacji programu

Zadanie	Termin realizacji	Realizacja
✓ Dostosowanie infobazy do potrzeb programu	VI.2015	SMWI
✓ Dostosowanie CDC do potrzeb programu	VI.2015	MCDN
✓ Przygotowanie infopunktów	VI-VIII.2015	MCDN
✓ Działanie infopunktów	VI.2015-V.2017	MCDN
✓ Szkolenia wstępne MC	VI-IX.2015	SMWI
✓ Spotkania regionalne MC	X.2015, III.2016, X.2016, III.2017	SMWI
✓ Spotkania lokalne MC	X.2015, III.2016, X.2016, III.2017	SMWI
✓ Szkolenia dla nauczycieli	II.2016-II.2017	SMWI
✓ Szkolenia dla dyrektorów	II.2016-VI.2016	SMWI
✓ Mentoringi	X.2015-III.2017	SMWI
✓ Konkursy	II.2016, IX.2016, II.2017	MCDN
✓ Badania monitoringowe	VI-X.2015, V.2016, IV-V.2017	SMWI
✓ Konferencje	X.2015, III.2016, X.2016, III.2017	MCDN

ISBN 987-83-88618-01-7



9 878388 161801 5