



Dolina Krzemowa

w Polskiej Szkole Zawodowej



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Publikacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Dolina Krzemowa

w Polskiej Szkole Zawodowej

Projekt „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”
zrealizowany został przez INSPIRE CONSULTING sp. z o.o.

Recenzenci:

Dr Marta Doroba

Mgr Tomasz Rynkowski

**Publikacja jest dystrybuowana bezpłatnie,
nie jest przeznaczona do użytku komercyjnego.**

Niniejsza publikacja powstała dzięki współfinansowaniu ze środków
Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zespół Zarządzający Projektem:

Kierownik Projektu – Szymon Truszczyński

Prezes Zarządu – Marcin Gosławski

Specjalista ds. promocji i rekrutacji – Marta Dąbkowska-Wilczek

Specjalista biura projektu – Justyna Czajka

Pracownik ds. monitoringu i ewaluacji – Szymon Jankowski

Ekspert kluczowy:

Rafał Gosztowtt

Eksperci wspomagający:

Tomasz Rynkowski

Jacek Pietryszyn

Błażej Zyglarski

Jarosław Czyrko

Nakład: 600 egzemplarzy

Olsztyn, 2012 rok



SPIS TREŚCI

(Szymon Truszczyński)

WSTĘP	5
--------------------	---

ROZDZIAŁ I

(Szymon Truszczyński, Szymon Jankowski)

CHARAKTERYSTYKA PROJEKTU

„DOLINA KRZEMOWA W POLSKIEJ SZKOLE ZAWODOWEJ”	9
1.1. Opis realizowanego projektu	9
1.2. Charakterystyka uczestników/uczestniczek projektu	16

ROZDZIAŁ II

(Rafał Gosztowtt, Tomasz Rynkowski, Jacek Pietryszyn, Błażej Zyglarski,
Jarosław Czyrko, Szymon Jankowski)

REALIZACJA PRAKTYK	29
2.1. Opis przebiegu praktyk	29
2.2. Uwagi do programu praktyk	40
2.3. Modelowy program praktyk dla nauczycieli/nauczycielek przedmiotów zawodowych i instruktorów/instruktoerek praktycznej nauki zawodu zawodów związanych z informatyką	46

ROZDZIAŁ III

(Rafał Gosztowtt, Szymon Jankowski)

REZULTATY PROJEKTU	77
3.1. Opis postępów Beneficjentów/Beneficjentek Ostatecznych	78
3.2. Efekty i produkty projektu	98

ROZDZIAŁ IV

(Rafał Gosztowt, Szymon Jankowski)

WNIOSKI	115
4.1. Rozwiązania będące nową jakością w doskonaleniu nauczycieli/ nauczycielek prowadzących kształcenie zawodowe informatyczne	115
4.2. Wnioski z pilotażowego wdrożenia programu praktyk i rekomendacje umożliwiające programowanie praktyk w przedsiębiorstwach w sposób, który przyczyni się do rozwoju zawodowego nauczycieli/nauczycielek przedmiotów zawodowych i instruktorów/instruktoerek praktycznej nauki zawodu	117
4.3. Przyrost kompetencji zawodowych nauczycieli/nauczycielek po praktykach	121
4.4. Stopień realizacji celów według badanych	124
4.5. Wnioski końcowe i rekomendacje	129
SUPLEMENT	135
(Agnieszka Howara)	
Praktyki w E2O	135
(dr Piotr Adamczewski)	
Informatyczne kompetencje nauczycieli w dobie społeczeństwa informacyjnego	139
(dr Grażyna Penkowska)	
Szkoła w dobie cyfrowej	150
(Jerzy Kawa)	
Biznes plan a kompetencje kierownictwa	158
(Szymon Truszczyński)	
ZAKOŃCZENIE	164
SPIS MAP, TABEL I WYKRESÓW	166



WSTĘP

Zamierzeniem realizacji projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej” było podniesienie m.in. poziomu wiedzy i umiejętności nauczycieli/nauczycielek zawodu oraz instruktorów/instruktoerek praktycznej nauki zawodu technik informatyk i pokrewnych z zastosowania nowoczesnych technik informatycznych. Nauczyciele/nauczycielki są grupą zawodową, która posiada

ograniczony kontakt z nowoczesnymi technologiami, przez co często nie nadąża za zmianami i nowinkami technologicznymi, jednocześnie cięży na nich olbrzymia odpowiedzialność przygotowania młodego pokolenia do wkroczenia na rynek pracy. Niezwykle istotnym jest więc, aby posiadali wiedzę i umiejętności zbieżne z nowoczesnymi trendami.



Aby osiągnąć zamierzony cel grupa ekspertów, nauczycieli/nauczycielek i przedsiębiorców podczas wspólnego dwudniowego spotkania roboczego opracowała program praktyk i doskonalenia zawodowego nauczycieli/nauczycielek, by potem wdrożyć program podczas odbywania przez uczestników/uczestniczki projektu dwutygodniowych praktyk w przed-

siębiorstwach wykorzystujących najnowsze technologie informatyczne. Beneficjenci/Beneficjentki Ostateczni zostali poddani ankiетowemu badaniu ewaluacyjnemu (ankiety ex-ante przed odbyciem praktyk, on-going w trakcie trwania projektu po odbyciu praktyk, ex-post na zakończenie udziału w projekcie) oraz dwukrotnie wypełniali ten sam test kompeten-





cyjny on-line (przed rozpoczęciem praktyk – podczas rekrutacji oraz po zakończeniu dwutygodniowych praktyk w przedsiębiorstwie). Celem ewaluacji proaktywnej (ex-ante) była diagnoza początkowego poziomu kompetencji zawodowych nauczycieli/nauczycielek biorących udział w projekcie, rozpoznanie ich motywacji oraz potrzeb i oczekiwań co do udziału w projekcie.

Ankieta on-going miała na celu zbadanie poziomu wiedzy i umiejętności nauczycieli/nauczycielek po zakończeniu praktyk oraz określenie poziomu zadowolenia z udziału w praktykach. Informacje pozyskane z ankiet oraz analizy testów kompetencyjnych on-line posłużyły do opracowania niniejszej publikacji. Ankieta ex-post badała poziom wiedzy i umiejętności pod koniec realizacji projektu.

Publikacja końcowa w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej” zawiera Modelo-

wy program praktyk dla nauczycieli/nauczycielek zawodu technik informatyk i pokrewnych, wnioski z pilotażowego wdrożenia Modelowego programu praktyk oraz rekomendacje umożliwiające programowanie praktyk w przedsiębiorstwach w sposób, który przyczynia się do rozwoju zawodowego nauczycieli/nauczycielek przedmiotów zawodowych i instruktorów/instruktoerek praktycznej nauki zawodu oraz opinie ekspertów, przedsiębiorców i praktykantów/praktykantek odnośnie projektu i praktyk odbywanych w jego ramach.

Publikacja końcowa opisuje również przyrost umiejętności praktycznych z zakresu nowoczesnych technologii informatycznych, świadomości *Gender Mainstreaming*, kompetencji niezbędnych do atrakcyjnego przeprowadzania lekcji oraz szeregu innych umiejętności, które mają wpływ na poziom merytoryczny przekazu nauczycieli/nauczycielek.



Rozdział I

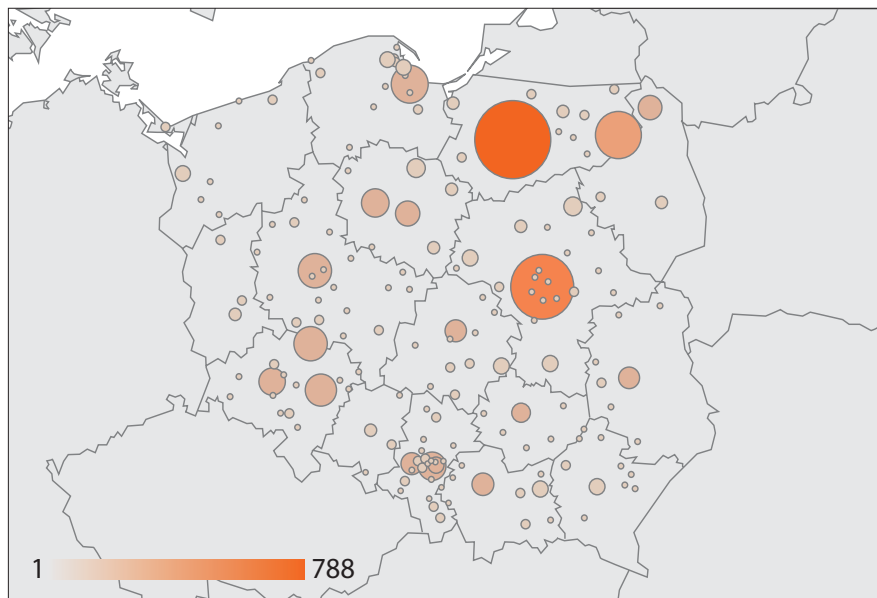
CHARAKTERYSTYKA PROJEKTU „DOLINA KRZEMOWA W POLSKIEJ SZKOLE ZAWODOWEJ”

1.1. Opis realizowanego projektu

Projekt „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej” skierowany był do 50 nauczycieli/nauczycielek przedmiotów zawodowych i instruktorów/instruktoerek praktycznej nauki zawodu technik informatyk i pokrewnych z całej Polski, w tym do co najmniej 18 kobiet. Projekt był współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, dzięki czemu udział w nim był dla uczestników/uczestniczek całkowicie bezpłatny. Dydaktycy/dydaktyczki mieli zapewnione bezpłatne zakwaterowanie w miejscowości, w której odbywali praktyki, całodienne wyżywienie, zwrot kosztów dojazdu do miejsc, w których realizowano praktyki oraz ubezpieczenie na czas odbywania praktyk w przedsiębiorstwach.

W projekcie wzięły udział kobiety i mężczyźni dydaktycy z województw: warmińsko-mazurskiego, pomorskiego, kujawsko-pomorskiego, wielkopolskiego, mazowieckiego, podlaskiego, dolnośląskiego, łódzkiego, śląskiego, lubuskiego. Głównym celem projektu było opracowanie, w ścisłej współpracy z przedsiębiorstwami i szkołami zawodowymi, skutecznych narzędzi doskonalenia nauczycieli/nauczycielek poprzez udział w dwutygodniowych praktykach w przedsiębiorstwach wykorzystujących najnowocześniejsze technologie informatyczne, nabycie praktycznych umiejętności związanych z funkcjonowaniem nowoczesnych przedsiębiorstw, a następnie podniesienie poziomu wiedzy, kwalifikacji i umiejętności profesjonalnych

Mapa 1. Mapa wejść użytkowników na stronę internetową projektu



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google Analytics

50 nauczycieli/nauczycielek przedmiotów zawodowych i instruktorów/instruktoerek praktycznej nauki zawodu z całej Polski. Praktyki były doskonałą szansą dla nauczycieli/nauczycielek na uzupełnienie swojej wiedzy teoretycznej i kwalifikacji o umiejętności praktyczne. Cel projektu został osiągnięty poprzez realizację celów szczegółowych:

- podniesienie poziomu kwalifikacji merytorycznych i dydaktycznych nauczycieli/nauczycielek przedmiotów informatycznych oraz zwiększenie innowacyjności 50 nauczycieli/nauczycielek zawodu w zakresie nauczania zawodu, w tym co najmniej 18 kobiet;



- pogłębienie wiedzy i umiejętności 50 nauczycieli/nauczycielek zawodu dotyczących aktualnie stosowanej technologii, sprzętu i organizacji w rzeczywistych warunkach pracy przedsiębiorstwa wykorzystującego technologie informatyczne;
- uzyskanie przez 50 nauczycieli/nauczycielek zawodu wiedzy i zwiększenie świadomości na temat społecznego funkcjonowania kobiet i mężczyzn.

Projekt był realizowany zgodnie z powyższymi założeniami od 1 kwietnia 2011 do 31 maja 2012 roku przez INSPIRE

CONSULTING sp. z o.o. Oferty udziału w projekcie zostały wysłane do dyrekcji szkół kształcących w zawodzie technik informatyk i pokrewnych. Zainteresowanie projektem nauczycieli/nauczycielek z całej Polski było duże. Odzwierciedlać to może m.in. źródło odwiedzin strony internetowej projektu www.dolinakrzemowa.info (lokalizacje z obszaru całej Polski) oraz liczba wejść na stronę, ze szczególnym wzrostem popularności odwiedzin strony w okresie rekrutacji uczestników/uczestniczek do udziału w projekcie (koniec I etapu rekrutacji – 30 lipca 2011, koniec II etapu rekrutacji – 30 września 2011).

Wykres 1. Dzienna liczba odwiedzin strony internetowej projektu (czerwiec 2011-kwiecień 2012)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google Analytics

Etapy realizacji projektu

- **Rekrutacja i wstępna weryfikacja kandydatów do udziału w projekcie**

Etap pierwszy polegał na rozpowszechnieniu informacji o projekcie i promocji oraz rekrutacji kandydatów/kandydatek i weryfikacji otrzymanych dokumentów. Stworzono bazę danych szkół zawodowych z terenu całej Polski, która zdynamizowała działania rekrutacyjne dzięki szybkiemu i prostemu wyszukiwaniu niezbędnych elementów, tj. nazwy szkoły, numeru telefonu, adresu. Umożliwiło to dotarcie do szerokiego grona dyrektorów/dyrektorek szkół zawodowych, nauczycieli/nauczycielek a także sekretarzy/sekretarek, z którymi kontaktowano się telefonicznie w celu przedstawienia oferty i zachęcenia do udziału w dwutygodniowych praktykach nauczycieli/nauczycielek i instruktorów/instruktoerek praktycznej nauki zawodu. Dodatkowo, projekt uzyskał patronat Warmińsko-Mazurskiego Kuratora Oświaty oraz Mazowie-

ckiego Kuratora Oświaty. Chcąc, aby informacja o projekcie dotarła do jak najszerszego grona dydaktyków/dydaktyczek przeprowadzono wysyłkę plakatów i ulotek do szkół zawodowych oraz promowano projekt poprzez wyjazdy członków Zespołu Zarządzającego do szkół, w których pracowali potencjalni uczestnicy/uczestniczki. Kolejne działania podejmowane w ramach pierwszego etapu to przyjmowanie dokumentów zgłoszeniowych kandydatów/kandydatek do udziału w projekcie, wstępna weryfikacja otrzymanych dokumentów i udostępnienie danych pozwalających na wypełnienie testu on-line w celu diagnozy umiejętności kandydatów na uczestników/uczestniczki projektu.

- **Diagnoza umiejętności informacyjnych nauczycieli/nauczycielek**

Analiza wyników testu kompetencyjnego on-line, wypełnionego przez kandydatów/kandydatki do udziału w projekcie.



- **Opracowanie programu doskonalenia zawodowego nauczycieli/nauczycielek zawodu technik informatyk i pokrewnych**

W tym celu przedstawiciele Biura Projektu, przedstawiciele przedsiębiorstw wykorzystujących najnowsze technologie informatyczne, nauczyciele/nauczycielki i instruktorzy/instruktorzy zawodu technik informatyk, ekspert kluczowy projektu oraz czterech eks-

pertów wspomagających w trakcie dwudniowego spotkania roboczego opracowało program praktyk. Podczas spotkania zostały omówione wyniki badań kompetencji zawodowych osób zgłaszających się do udziału w projekcie na podstawie wypełnionych przez nich testów kompetencyjnych on-line. Przedsiębiorcy przedstawili oczekiwania wobec absolwentów i kształcenia na kierunkach informatycznych,





a nauczyciele/nauczycielki zawodu scharakteryzowali potrzeby związane z praktykami w przedsiębiorstwach oraz określili kluczowe oczekiwania wobec przedsiębiorców.

- **Praktyki w przedsiębiorstwach**

50 nauczycieli/nauczycielek przedmiotów zawodowych oraz instruktorzy/instruktorzy praktycznej nauki zawodu technik informatyk lub pokrewnych odbyło praktyki trwające 2 tygodnie (10 dni robo-

czych po 8 h) w 13 profesjonalnie zarządzanych mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach wykorzystujących nowoczesne technologie informatyczne mających swoje siedziby w 8 miastach na terenie Polski.

Nauczyciele/nauczycielki odbyli praktyki w przedsiębiorstwach funkcjonujących w preferowanych przez nich branżach nabywając praktyczne doświadczenie w interesujących ich dziedzinach oraz



poznając zasady funkcjonowania firm wykorzystujących zaawansowane technologie informatyczne niejako „od podszewki”.

- **Badanie umiejętności informatycznych nabytych podczas praktyk w przedsiębiorstwach**

Nauczyciele/nauczycielki po odbyciu praktyk ponownie wypełnili test kompetencyjny on-line w celu porównania bieżącego wyniku z osiągnięciem w poprzednim teście

i określenia aktualnego poziomu umiejętności praktycznych. Niniejsza publikacja zawiera zbiorcze porównanie wyników diagnozy końcowej z wynikami diagnozy początkowej. Określone zostały rezultaty doskonalenia zawodowego uczestników/uczestniczek projektu – porównanie oddało całościowy obraz wpływu praktyk na wiedzę i sposób jej przekazywania przez nauczycieli/nauczycielki.

- **Przeprowadzenie wśród uczestników/uczestniczek ankiet ewaluacyjnych**

Wśród uczestników/uczestniczek praktyk przeprowadzono ankiety ewaluacyjne ex-ante (przed odbyciem praktyk), on-going (po odbyciu praktyk) oraz ex-post (na zakończenie udziału w projekcie). Ankieta proaktywna ex-ante określa m.in. początkowy poziom kompetencji Beneficjentów/Beneficjentek Ostatecznych, motywację oraz oczekiwania odnośnie udziału w projekcie, potrzeby w zakresie doskonalenia zawodowego, świadomość w zakresie polityki równości szans płci (*Gender Mainstreaming*). Ankieta monitorująca on-going bada sposób realizacji i bariery realizacji praktyk, jak również poziom zaangażowania Beneficjentów/Beneficjentek Ostatecznych oraz opiekunów praktyk. Ankieta konkluzyjna ex-post określa przyrost kompetencji zawodowych nauczycieli/nauczycielek po odbyciu praktyk.

Z uwagi na fakt, iż badani nie odpowiadali na wszystkie pytania z ankiet ewaluacyjnych, próba ba-

dawcza w niektórych przypadkach wynosi mniej niż 50 Beneficjentów/Beneficjentek Ostatecznych.

- **Rozpowszechnianie rekomendacji i dobrych praktyk**

Wydano i rozpowszechniono publikację zawierającą Modelowy program doskonalenia zawodowego nauczycieli/nauczycielek zawodów poprzez praktyki w przedsiębiorstwach oraz charakterystykę praktyk. Publikacja zawiera rozwiązania stanowiące nową jakość w doskonaleniu nauczycieli/nauczycielek prowadzących kształcenie zawodowe informatyczne.

1.2. Charakterystyka uczestników/uczestniczek projektu

Projekt zakładał udział 50 nauczycieli/nauczycielek zawodu technik informatyk i pokrewnych, w tym co najmniej 18 kobiet, jednak wskaźnik ten został przekroczony – udział w projekcie wzięło 20 nauczycielek oraz 30 nauczycieli zawodu technik informatyk i pokrewnych. W projek-



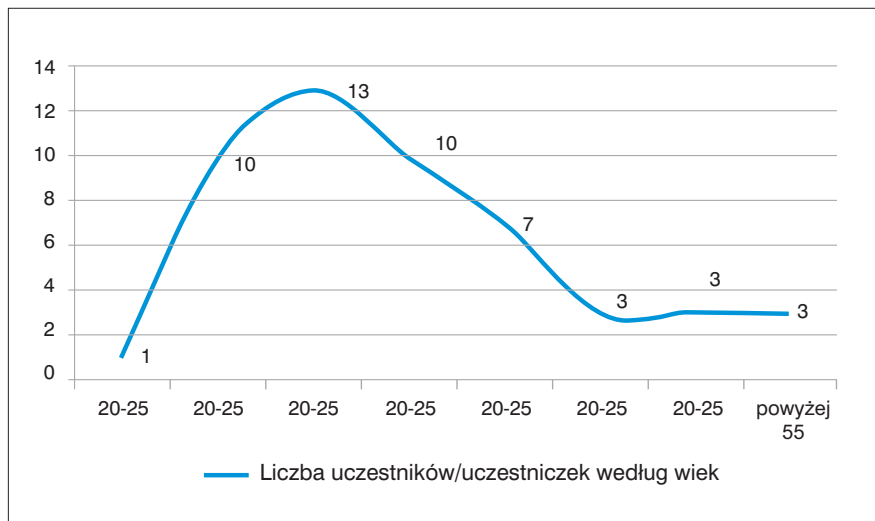
Mapa 2. Miejsca zamieszkania uczestników/uczestniczek projektu



Źródło: Opracowanie własne na podstawie maps.google.com

uczestniczyli nauczyciele/nauczycielki techników zawodowych z 46 szkół z obszaru całej Polski z terenu województw: warmińsko-mazurskiego, pomorskiego, kujawsko-pomorskiego, wielkopolskiego, mazowieckiego,

podlaskiego, dolnośląskiego, łódzkiego, śląskiego, lubuskiego, w tym 47 nauczycieli/nauczycielek zawodu technik informatyk, 1 nauczyciel zawodu technik teleinformatyk i 2 nauczycieli/nauczycielki zawodu fototechnik.

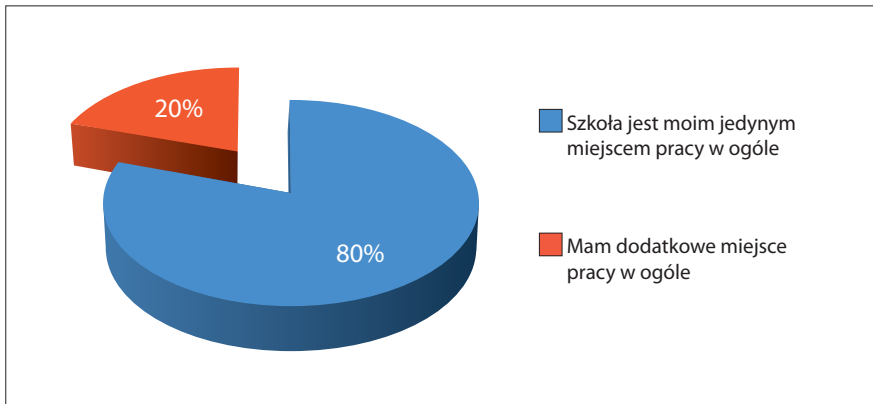
Wykres 2. Liczba uczestników/uczestniczek projektu według wieku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego ex-ante w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50

Wiek uczestników/uczestniczek projektu

Zebrane w toku badań ankietowych dane pozwoliły uzyskać obraz, w jakim wieku są nauczyciele/nauczycielki, jaki mają staż pracy oraz czy mają jakieś inne, pozanauczycielskie doświadczenia zawodowe. Ankiety ewaluacyjne pozwoliły zbadać, czego nauczyciele/nauczycielki oczekiwali od udziału w projekcie, jakie były główne motywy ich udziału w projekcie,

jakie posiadali umiejętności i wiedzę z określonych obszarów oraz jak oceniali swoje kwalifikacje. Badane osoby znajdowały się w różnych grupach wiekowych. Najbardziej liczną grupę stanowią w projekcie nauczyciele/nauczycielki w wieku 31-35 lat (13 osób, 26 % badanych) oraz w wieku 26-30 i 36-40 lat (odpowiednio po 10 osób, tj. 20 % badanych). W grupie osób zrekrutowanych do odbycia praktyki znalazł się

**Wykres 3.** Miejsca pracy nauczycieli/nauczycielek

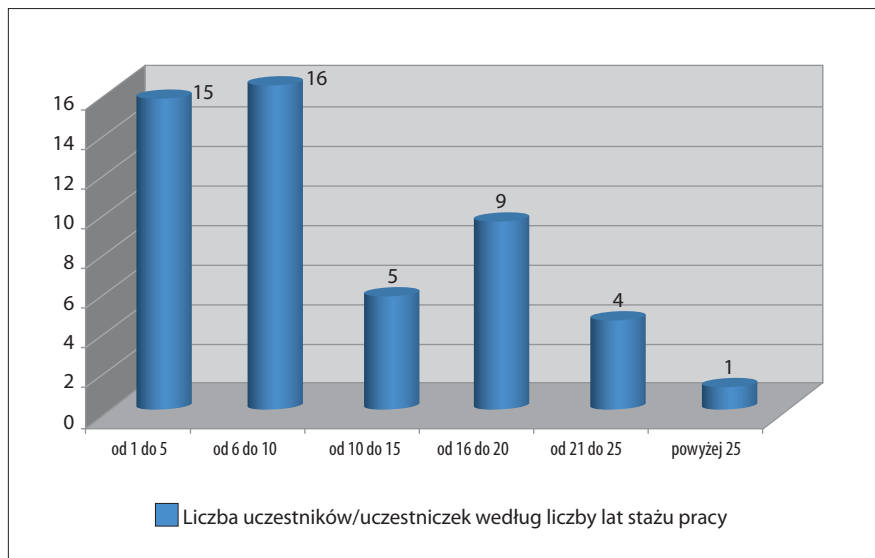
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego ex-ante w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50

jeden nauczyciel w wieku 20-25 lat (2 % badanych). Najmłodszy uczestnik miał 24 lata, a najstarsza uczestniczka 61 lat. Średni wiek nauczycieli/nauczycielek biorących udział w projekcie to 38 lat. Zauważalny jest fakt, iż odsetek uczestników/uczestniczek po osiągnięciu średniego wieku zmniejsza się wraz z wiekiem. Co ciekawe, wśród uczestników/uczestniczek badanej grupy 6 osób jest w wieku powyżej 50 lat, co świadczy o ciągłej chęci doskonalenia zawodowego. Bardzo duże znaczenie dla jakości nauczania ma stałe od-

nawianie, doskonalenie i rozwijanie kwalifikacji i umiejętności zawodowych nauczycieli/nauczycielek, trwające w ciągu całego ich życia. Należy więc kształtować w nich aktywną i przedsiębiorczą postawę, która przełoży się na nawyk doskonalenia ustawicznego na czym skorzystają uczniowie/uczennice.

Doświadczenie zawodowe uczestników/uczestniczek projektu

Analiza danych dowodzi, iż zdecydowana większość badanych nie miała żadnego doświadczenia praktyczne-

Wykres 4. Liczba uczestników/uczestniczek według liczby lat stażu pracy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego ex-ante w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej; próba: n=50

go. Aż 80 % nauczycieli/nauczycielek (40 z 50) nie posiada żadnego doświadczenia zawodowego poza pracą w szkole, co świadczy o tym, że nigdy nie mieli styczności z praktycznymi aspektami pracy w przedsiębiorstwie wykorzystującym jakiegokolwiek technologie informatyczne. Dla 10 osób szkoła nie jest jedynym miejscem pracy, lecz tylko

1 osoba z tej grupy pracuje bądź pracowała w przedsiębiorstwie.

Osoby biorące udział w projekcie deklarują bardzo zróżnicowany staż pracy w zawodzie nauczyciela/nauczycielki lub instruktora/instruktorkei praktycznej nauki zawodu. Największą grupę stanowią nauczyciele/nauczycielki, którzy pracują



w zawodzie od 6 do 10 lat (16 osób) oraz od 1 do 5 lat (15 osób), najmniejszą zaś – nauczyciele/nauczycielki pracujący w zawodzie ponad 25 lat (1 osoba) i od 21 do 25 lat (4 osoby). Szczegółowe dane widoczne są na wykresie 4.

Średnia stażu pracy badanej grupy nauczycieli/nauczycielek – uczestników/uczestniczek projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej” wyniosła 10,3 lat, mediana zaś wyniosła 8. Statystycznie uczestnik/uczestniczka projektu ma już więc za sobą spore doświadczenie zawodowe. Jednak trudno ocenić jak duże znaczenie dla jakości nauczania ma staż pracy nauczyciela/nauczycielki. Z pewnością każdy z nich, w okresie aktywności zawodowej, powinien podnosić jakość nauczania korzystając z różnych form edukacji.

Wykształcenie uczestników/uczestniczek projektu

Dzięki danym uzyskanym z wypełnianych przez uczestników/uczestniczek projektu ankiet ewaluacyjnych moż-

liwe było stworzenie ich profilu wykształcenia. Wszyscy nauczyciele/nauczycielki zadeklarowali wykształcenie wyższe. Wśród badanej grupy 24 osoby legitymizują się wykształceniem wyższym informatycznym o różnych specjalizacjach. Pozostałe 26 osób, którym pierwsze wykształcenie nie nadało uprawnień do nauczania przedmiotów informatycznych podniosło swoje kwalifikacje w ramach szkół podyplomowych, m. in. z zakresu aplikacji i usług internetowych, zaawansowanych technologii informatycznych, informatyki i technologii informatycznych dla nauczycieli, inżynierskich zastosowań informatyki, administrowania systemami Linux uzyskując uprawnienia do nauczania określonych zawodów, w razie konieczności uzupełniając wykształcenie o uprawnienia pedagogiczne.

Celem przeprowadzonej ewaluacji proaktywnej było zebranie informacji dotyczących kompetencji, oczekiwań, motywacji i potrzeb nauczycieli/nauczycielek biorących udział w pro-

jeckie w momencie, w którym do niego przystępowali, a w szczególności:

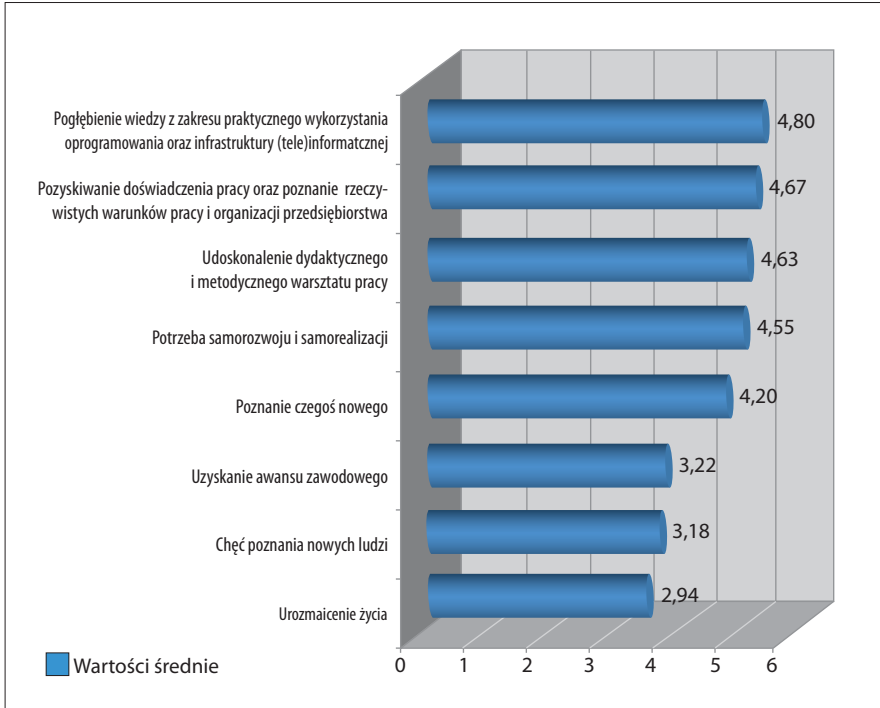
- zbadanie motywacji, potrzeb oraz oczekiwań dotyczących udziału w projekcie;
- zbadanie potrzeb w zakresie doskonalenia zawodowego;
- określenie poziomu wiedzy i umiejętności uczestników/uczestniczek projektu w zakresie różnorodnych zagadnień informatycznych w ramach opinii własnej;
- ocena pracy własnej uczestników/uczestniczek projektu;
- określenie świadomości uczestników/uczestniczek projektu w zakresie *Gender Mainstreaming*;
- zebranie danych jakościowych dotyczących słabych i mocnych stron nauczycieli/nauczycielek oraz możliwości poprawy słabych stron dzięki udziałowi w praktykach w przedsiębiorstwach.

Motywacja i oczekiwania względem projektu

Rozpoczynając udział w projekcie uczestnicy/uczestniczki zostali poddani ewaluacji *ex ante*, która polegała na wypełnieniu 4 ankiet. Pierwsza ankieta badała motywacje, które skłoniły ich do udziału w projekcie, w drugiej nauczyciele/nauczycielki określali poziom własnej wiedzy i umiejętności oraz oceniali własną pracę jako dydaktyka/dydaktyczki (ankieta 3). Czwarta ankieta polegała na zebraniu danych jakościowych dotyczących m.in. oceny przez nauczycieli/nauczycielki zawodów informatycznych ich mocnych i słabych stron w pracy zawodowej. Udzielając odpowiedzi na pytania z pierwszych dwóch ankiet stworzono możliwość wyboru pięciu ocen od 1 do 5, gdzie 5 oznacza ocenę o najwyższej wadze. Natomiast w trzeciej ankiecie należało zdecydować się na krótkie stwierdzenie „tak”, „nie wiem” lub „nie”. W czwartej ankiecie należało udzielić odpowiedzi na pytania w formie opisowej. W dalszej części publikacji przedstawiono wnioski z analizy.



Wykres 5. Motywy uczestnictwa w projekcie



Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza ocenę o najwyższej wadze

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego ex-ante w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)

W ankiecie ex-ante zbadano główne przyczyny, z powodu których nauczyciele/nauczycielki wzięli udział w projekcie, by uzyskać informacje, co skłoniło ich do podniesienia swo-

jej wiedzy i umiejętności poprzez uczestnictwo w praktykach. Najczęstszymi bodźcami okazały się: chęć pogłębienia wiedzy z zakresu praktycznego wykorzystania oprogra-

mowania oraz infrastruktury (tele)informatycznej (średnia ocen 4,80), chęć pozyskania doświadczenia w pracy w przedsiębiorstwie wykorzystującym aktualnie stosowaną technologię (4,67) oraz udoskonalenia dydaktycznego i metodologicznego warsztatu pracy (4,63). Najślabszymi zaś: chęć urozmaicenia życia (2,94), poznania nowych ludzi (3,18) oraz uzyskanie awansu zawodowego (3,22).

Innymi motywami do udziału w projekcie, wymienianymi dodatkowo przez nauczycieli/nauczycielki, były:

- *możliwość zdobycia dodatkowej wiedzy;*
- *chęć skonfrontowania wiedzy wykładanej w szkołach o profilach zawodowych zakładanych przez ministerstwo, a rzeczywistym zapotrzebowaniem rynkowym;*
- *poznanie nowości;*
- *wykorzystanie wolnego czasu na rozwój zawodowy;*
- *poznanie nowych technologii w szybko zmieniającym się technologicznie świecie;*
- *podniesienie własnych kwalifikacji oraz wiedzy, tak by można ją było wykorzystać w pracy z uczniami, jak też we własnym przyszłym życiu zawodowym;*
- *poznanie działania branży informatycznej w praktyce (zakładów pracy), tak by można było bardziej motywować uczniów do nauki przedstawiając im możliwości kierunków IT;*
- *sprawdzenie swoich umiejętności, nowe wyzwanie;*
- *doskonalenie własnego warsztatu pracy;*
- *poznanie organizacji pracy w nowoczesnej firmie;*
- *nowe doświadczenia i umiejętności;*
- *poszukiwanie nowych pomysłów do olimpiad z zakresu racjonalizacji i wynalazczości;*



- *chęć podzielenia się nowymi wiadomościami, umiejętnościami z innymi nauczycielami oraz uczniami;*
- *wdrażanie nowych pomysłów i technologii w branżach teleinformatycznych oraz wskazanie nowych trendów i ścieżek realizacji;*
- *zapoznanie się z najnowszymi technologiami wykorzystywanymi w wysoko rozwiniętych przedsiębiorstwach.*

Reasumując, nauczycielki/nauczyciele zdecydowali się na udział w projekcie, bowiem pragnęli się doskonalić i rozwijać. Uczestnicy/uczestniczki projektu żywili zarówno nadzieje związane ze wzrostem ich kompetencji merytorycznych bezpośrednio związanych z wiedzą informatyczną, jak i kompetencji dydaktycznych dotyczących sposobu organizacji procesu nauczania. Główną ich motywacją była chęć doskonalenia własnego warsztatu pracy, potrzeba samorealizacji i poznanie specyfiki pracy w przedsiębiorstwach branży IT „od środka”, jak również zdoby-

cie i aktualizacja wiedzy z zakresu nowych technologii. Wiązali więc dość duże oczekiwania względem projektu.

Badanie poziomu kompetencji uczestników/uczestniczek: test on-line

W celu zdiagnozowania poziomu wiedzy i umiejętności nauczycieli/nauczycielek, uczestnicy/uczestniczki projektu dwukrotnie wypełnili test kompetencyjny on-line, wielokrotnego wyboru, badający poziom wiedzy i umiejętności z branży informatycznej: podczas rekrutacji (przed rozpoczęciem praktyk) oraz po odbyciu praktyk, by określić przyrost kompetencji zawodowych. Badanie kompetencyjne przeprowadzone zostało na 50 nauczycielach/nauczycielkach, którzy podczas rekrutacji do udziału w projekcie wypełnili test kompetencyjny on-line. W badaniu udział wzięło 30 mężczyzn i 20 kobiet. Test szczegółowo badał wiedzę uczestników/uczestniczek z następujących obszarów:

- zarządzania IT w sektorze publicznym i prywatnym;

- wiedzy o sprzęcie komputerowym;
- wiedzy o sieciach komputerowych z zakresu CCNA/CCNP (Cisco Certified Network Associate/ Cisco Certified Network Professional);
- ogólnej wiedzy z zakresu multimedialnych (dźwięk, obraz, aplikacje multimedialne);
- tworzenia portali internetowych opartych o platformy Java, PHP, HTML, AJAX;
- wiedzy o bazach danych i językach bazodanowych SQL;
- wiedzy z zakresu administrowania systemem Windows Serwer 2008;





- wiedzy ogólnej o algorytmach oraz o programowaniu w środowisku VB (Visual Basic).

Uczestnicy/uczestniczki projektu mieli za zadanie wypełnić test on-line w podziale na następujące moduły tematyczne (w sumie 50 pytań, punktowanych po 1 pkt – maksymalna ilość punktów do zdobycia – 50 pkt):

- Windows Server (11 pytań);
- Hardware (10 pytań);
- Sieci komputerowe (10 pytań);
- Programowanie (10 pytań);
- Multimedia (6 pytań);
- Aplikacje biznesowe, zarządzanie IT (3 pytania).

Uczestnicy/uczestniczki projektu mieli na wykonanie testu 50 minut. Aplikacja testu on-line uniemożliwiała powrót do pytań, na które udzieliło się już odpowiedzi, nie zezwalała również na powrót do pytań, które już zostały wyświetlone użytkownikowi.

W przypadku przerwania połączenia i ponownego logowania, użytkownikowi wyświetlało się kolejne pytanie, nie można więc było zmodyfikować odpowiedzi. Dodatkowo pytania pojawiały się losowo by uniemożliwić sytuację, w której kilku nauczycieli/nauczycielek jednocześnie wspólnie wypełniałoby test. Ten sam test kompetencyjny on-line został wypełniony przez nauczycieli/nauczycielki po zakończeniu praktyk w przedsiębiorstwach, by określić postęp oraz ocenić efekty udzielonego im wsparcia. Szczegółowa analiza wyników testu znajduje się w podrozdziale dotyczącym przyrostu kompetencji uczestników/uczestniczek projektu (Wykres nr 28).



Rozdział II

REALIZACJA PRAKTYK

2.1. Opis przebiegu praktyk

Praktyki w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej” realizowane były przez okres dwóch tygodni (10 dni roboczych) w 13 małych i średnich przedsiębiorstwach wykorzystujących najnowsze technologie informatyczne i profesjonalnie zarządzanych w 8 miejscowościach na terenie całej Polski. Przy realizacji praktyk współpracowały następujące przedsiębiorstwa:

- Magnetic Systems Technology Sp. z o.o. Sp. komandytowa (Kętrzyn);
- Erabit Sp. z o.o. Sp. komandytowa (Olsztyn);
- E2O Sp. z o.o. (Olsztyn);
- Synthcomm Sp. z o.o. (Wrocław);
- Tylda Sp. z o.o. (Zielona Góra);
- Przedsiębiorstwo Poligraficzne HAKUS Maria i Andrzej Kuśmierczyk Spółka jawna (Olsztyn);
- Exnui Sp. z o.o. (Toruń);
- Pomorsko-Kujawskie Centrum Kształcenia PLUS ULTRA (Grudziądz);
- Sterta.pl Jarosław Krawczyk (Olsztyn);
- WEBSTER-STUDIO Michał Kliński (Poznań);
- Prospekta Ernest Wagner (Warszawa);
- NNV Sp. z o.o. (Olsztyn);
- Seo Power Sp. z o.o. (Olsztyn).

Mapa 3. Miejsca realizacji praktyk w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”



Źródło: Opracowanie własne na podstawie maps.google.com

Wszystkie przedsiębiorstwa, w których odbywały się praktyki, są zaawansowane technologicznie i aktywnie działające na rynku informatycznym od

co najmniej kilku lat, których specyfika pracy i zakres działań jest wartościowa pod względem merytorycznym dla nauczycieli/nauczycielek.



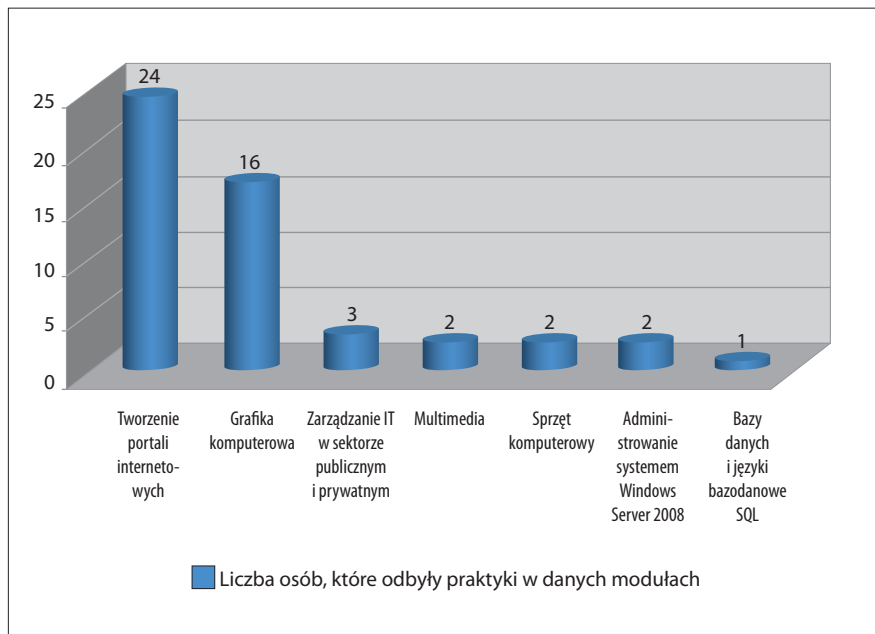
W każdym z przedsiębiorstw na czas trwania praktyk powołany został opiekun praktyk, który nadzorował realizację doskonalenia zawodowego. W sumie w ramach projektu powołanych zostało 18 opiekunów praktyk, którzy w tym samym czasie sprawowali opiekę nad nie więcej niż dwoma praktykantami/praktykantkami. Jednocześnie w danym czasie w jednej firmie odbywało praktykę maksymalnie dwóch praktykantów/praktykantki, by zachować odpowiedni poziom merytoryczny doskonalenia oraz wysoki poziom zaangażowania opiekunów praktyk.

Po zakwalifikowaniu się do udziału w projekcie uczestnicy/uczestniczki wypełnili ankiety, w których wskazali preferowane moduły odbywania praktyk, określili 3 pożądane przez nich lokalizacje i najdogodniejsze terminy odbywania praktyk. Wszystko to miało na celu jak najbardziej precyzyjne dopasowanie elementów praktyki, tj. miejsca, terminu realizacji praktyk oraz specjalizacji do nauczycieli/nauczycielek tak, aby czuli

się oni komfortowo i aby nie kolidowało to z ich życiem prywatnym i zawodowym. Praktyki zostały dobrane uwzględniając powyższe kryteria dla wszystkich 50 uczestników/uczestniczek projektu.

Zgodnie z preferencjami uczestników/uczestniczek projektu najczęściej odbywały się one z modułów: Tworzenie portali internetowych (24 osoby) i Grafika komputerowa (16 osób), a najrzadziej z modułów Administrowanie systemem Windows Server 2008 (2 osoby), Sprzęt komputerowy (2 osoby), Multimedia (2 osoby) oraz Bazy danych i języki bazodanowe SQL (1 osoba). Analiza danych uzyskanych z ankiety pozwalała zaobserwować jakimi obszarami z dziedziny informatyki są zainteresowani nauczyciele/nauczycielki i którą część kwalifikacji i umiejętności chcą poszerzyć dzięki praktykom. Wiedza zdobyta przez praktykantów/praktykantki przełoży się w przyszłości na wyższy poziom teoretycznego i praktycznego kształcenia młodzieży w szkołach.

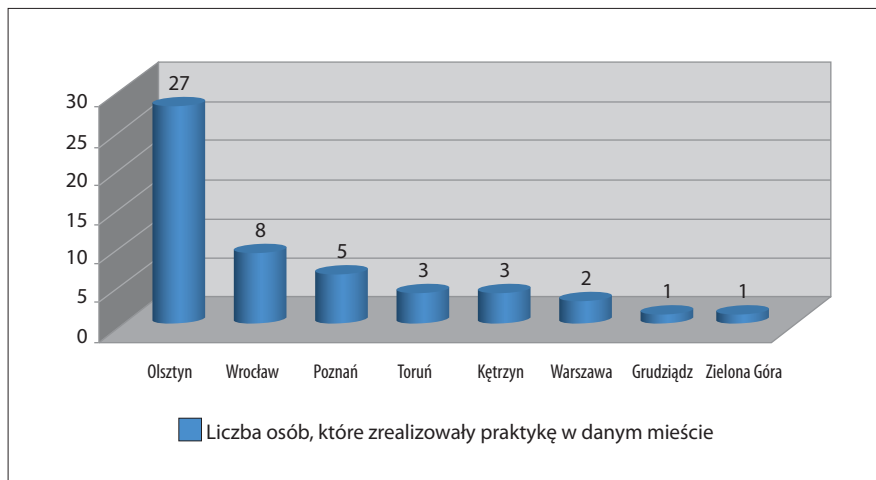
Wykres 6. Liczba osób, które odbyły praktykę w podziale na moduły tematyczne



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”, próba: n=50

Miejsca odbywania praktyk były dopasowane do miejsca zamieszkania Beneficjentów/Beneficjentek Ostatecznych. Najczęściej praktyki odbywały się w: Olsztynie (27 osób) i Wrocławiu (8 osób), najrzadziej natomiast w Grudziądzu (1 osoba), Zielonej Górze (1 osoba) i Warszawie (2 osoby).

Większość przedsiębiorstw (7), w których odbywały się praktyki funkcjonuje na co dzień w branży internetowej, zajmując się tworzeniem portali internetowych z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi, tworzeniem grafiki i multimediiów (w tym interaktywnych), prowadzeniem projektów internetowych

**Wykres 7.** Liczba osób, które zrealizowały praktyki według miejsc praktyk

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”, próba: n=50

oraz tworzeniem aplikacji multimedialnych i oprogramowania. Wszystkie te firmy stosują na co dzień nowoczesne technologie, używają nowoczesnego oprogramowania i sprzętu, dbając o stały rozwój kadry i podnoszenie kompetencji pracowników. Dzięki temu nauczyciele/nauczycielki mieli doskonałą okazję, by uzupełnić braki merytoryczne i praktyczne pod okiem doświadczonych profesjonalistów.

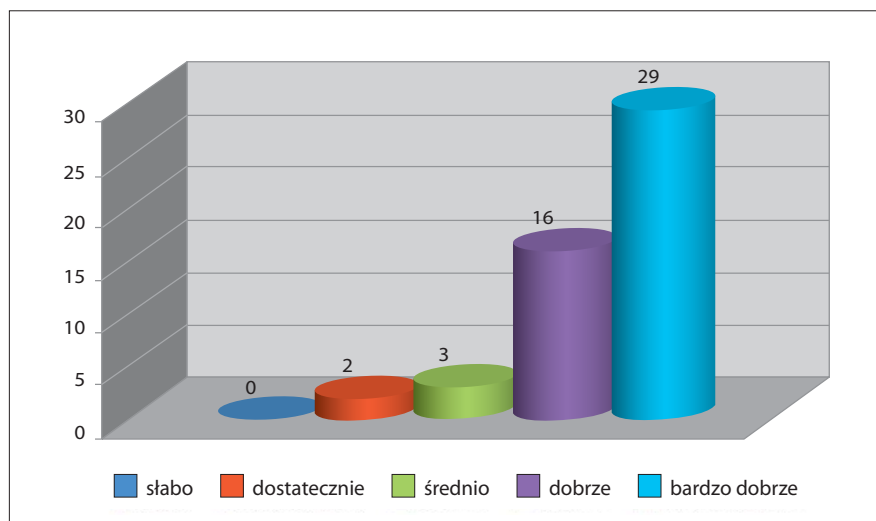
Praktyki prowadzone były zgodnie z wypracowanym wcześniej (podczas spotkania roboczego przedstawicieli przedsiębiorców, nauczycieli/nauczycielek, ekspertów) programem praktyk. Z uwagi na starania o zachowanie uniwersalnego charakteru tego programu i braku jego szczegółowości, pierwszego dnia praktyk opiekun wraz z praktykantem/praktykanką wspólnie ustalali zakres, w jakim będą się poruszać podczas tej formy doskonalenia zawodowego. Zagadnienia merytoryczne

i praktyczne dostosowali do poziomu umiejętności uczestników/uczestniczek projektu oraz specyfiki organizacji pracy w firmie. Praktyki były realizowane w oparciu o program praktyk. Opiekunowie praktyk podczas mentoringu obserwowali postępy Beneficjentów/Beneficjentek Ostatecznych w zdobywaniu nowych kwalifikacji, wiedzy i umiejętności i ewidencjonowali wszystkie zadania w Dzienniku praktyk, by po ich zakończeniu stworzyć

Raport dotyczący efektów prowadzenia praktyk według ustaleń programu praktyk i postępów Beneficjentów/Beneficjentek Ostatecznych (przyrost umiejętności zawodowych).

Podczas odbywania praktyki nauczyciele/nauczycielki zostali poddani ewaluacji monitorującej i wypełnili ankietę on-going składającą się z 6 części. Pierwsze pięć części dotyczyło oceny własnej m.in. poziomu spełnienia oczekiwań,

Wykres 8. Sposób prowadzenia i organizacja praktyki



Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza ocenę najwyższą

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)



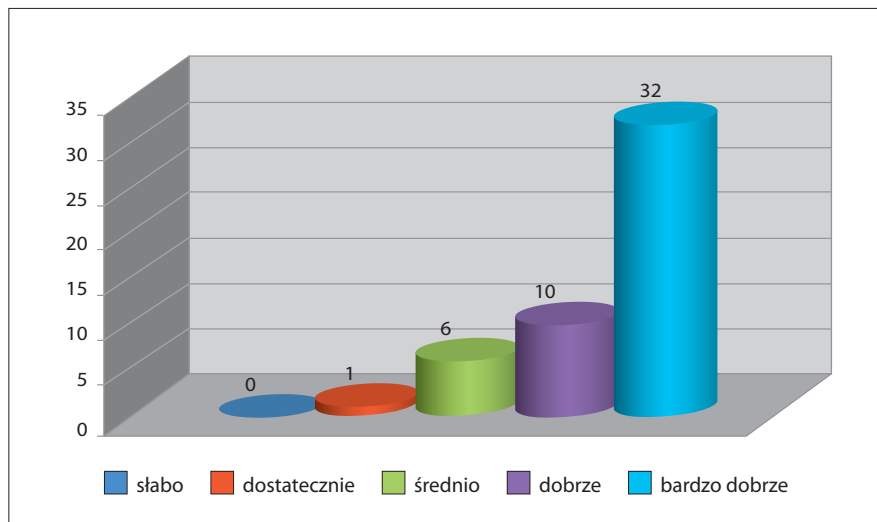
poziomu wiedzy i umiejętności. Dodatkowo nauczyciele/nauczycielki ocenili własną pracę oraz pracę opiekunów praktyk, a także udzielili krótkich odpowiedzi na pytania dotyczące ich mocnych i słabych stron jako nauczyciela/nauczycielki zawodów informatycznych oraz określili z jakiego typu zmian w zakresie wiedzy i umiejętności są najbardziej zadowoleni. Udzielając odpowiedzi na pytania posługiwali się pięciostopniową skalą ocen, gdzie 5 oznaczało ocenę najlepszą. Część 3 umożliwiała odpowiedź na pytania w postaci „tak”, „nie wiem”, „nie”. Natomiast ostatnia część zawierała pytania opisowe co pozwoliło na zebranie danych jakościowych. Poniżej przedstawiono analizę wybranych pytań.

W ankiecie on-going nauczyciele/nauczycielki oceniali sposób prowadzenia i organizacji dwutygodniowych praktyk. Należy zaznaczyć, że ten element praktyk został oceniony przez wszystkich 50 praktykantów/praktykantki. Najwięcej badanych tj. 29 osób (58 %) oceniło go bardzo dobrze, a 16 (32 %) dobrze.

Po przeanalizowaniu wyników nasuwa się generalny wniosek, że praktyki zostały zrealizowane na wysokim poziomie, gdyż nauczyciele/nauczycielki są bardzo zadowoleni ze sposobu ich prowadzenia i organizacji.

Bardzo duże znaczenie dla oceny praktyk przez nauczyciela/nauczycielkę miała osoba opiekuna, który przez dwa tygodnie miał z nimi stały kontakt. Opiekun praktyk na co dzień sprawował opiekę merytoryczną nad praktykantami/praktykantkami podczas ich pobytu w firmach wykorzystujących nowe technologie. Jego zaangażowanie i wkład również zostały bardzo dobrze ocenione. Zaangażowanie opiekuna praktyki 48 osób oceniło pozytywnie, z czego 32 osoby na poziomie bardzo dobrym, co świadczyć może o profesjonalnym podejściu firm i opiekunów do odbywających praktyki. Nauczyciele/nauczycielki nie byli ignorowani, wręcz przeciwnie udział w projekcie umożliwił im nie tylko poszerzenie wiedzy oraz zdobycie doświadczenia praktycznego, ale również, dzięki współpracy z doświadczonymi informatykami, pozyskanie materiałów, które później mogą

Wykres 9. Zaangażowanie opiekuna praktyk

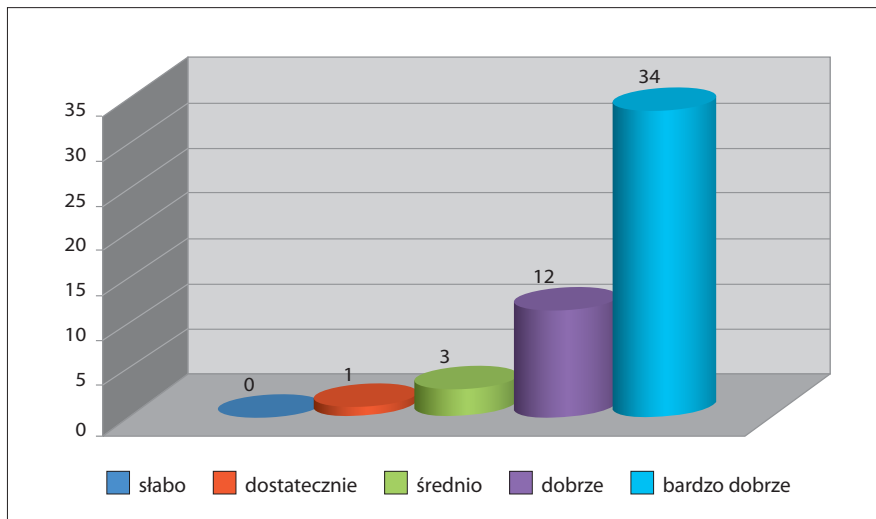


Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza ocenę najwyższą

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)

być przydatne w pracy dydaktycznej. Nauczyciele/nauczycielki wysoko ocenili przydatność treści, z którymi zetknęli się podczas realizacji praktyk. 49 z nich wskazało, iż treści okazały się dla nich przydatne. Z braku wcześniejszych kontaktów ze sferą przedsiębiorstw było to dla grupy badanych cenne doświadczenie, które dydaktycy/dydaktyczki zapewne uwzględnią podczas pracy zawodowej, przygotowując

materiały dla uczniów/uczennic. Udział w dwutygodniowych praktykach nie zawsze był dla nauczycieli/nauczycielek łatwy pod względem organizacyjnym, gdyż wiązał się z koniecznością zapewnienia zastępstw podczas ich nieobecności w szkole. Dydaktycy/dydaktyczki uczestniczyli w projekcie w czasie, w którym ich uczniowie/uczennice odbywali praktyki zewnętrzne. Dyrektor szkoły

**Wykres 10.** Przydatność treści uzyskanych podczas realizacji praktyk

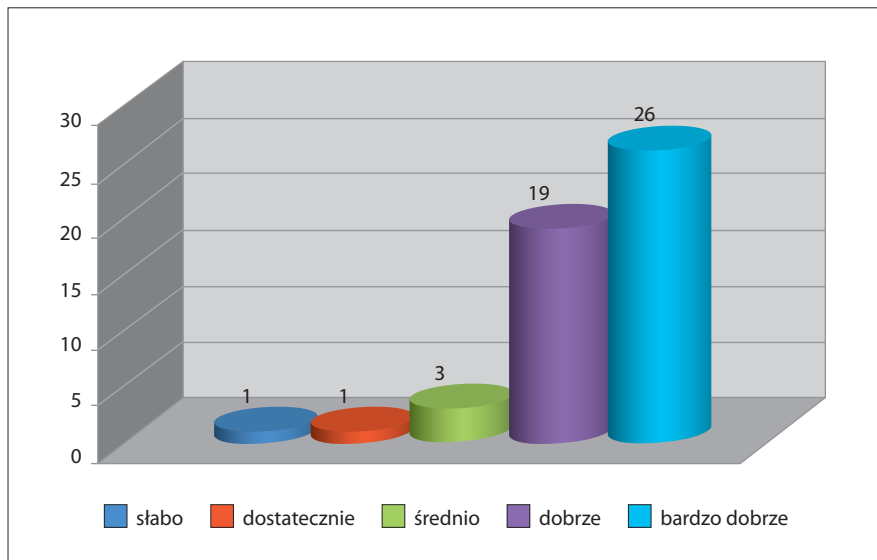
Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza ocenę najwyższą

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)

również miał decydujący głos w przypadku wyboru terminu oddelegowania nauczyciela/nauczycielki do udziału w projekcie. Niemniej jednak z analizy danych wynika, iż nauczyciele/nauczycielki nie mają poczucia straconego czasu, który mieli do dyspozycji podczas praktyk i który przeznaczili na uczestnictwo w projekcie, gdyż wykorzystali go efektywnie.

Efektywność wykorzystania czasu spędzonego na praktykach na plus oceniło 48 Beneficjentów/Beneficjentek Ostatecznych. Okres dwóch tygodni, które spędzili na praktykach i nie pracowali zawodowo nie został stracony, gdyż w tym czasie uzupełniali wiedzę teoretyczną i nabywali nowe umiejętności praktyczne, które z pewnością zostaną wykorzystane nie tylko do ich własnych potrzeb, ale przede wszystkim zostaną

Wykres 11. Efektywność wykorzystania czasu



Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza ocenę najwyższą

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)

przekazane uczniom/uczennicom. Ponadto nauczyciele/nauczycielki widząc, że opiekunowie są zainteresowani ich problemami i chętnie rozwiewają wątpliwości dotyczące różnych aspektów informatyki z jeszcze większą chęcią realizowali przydzielone im zadania.

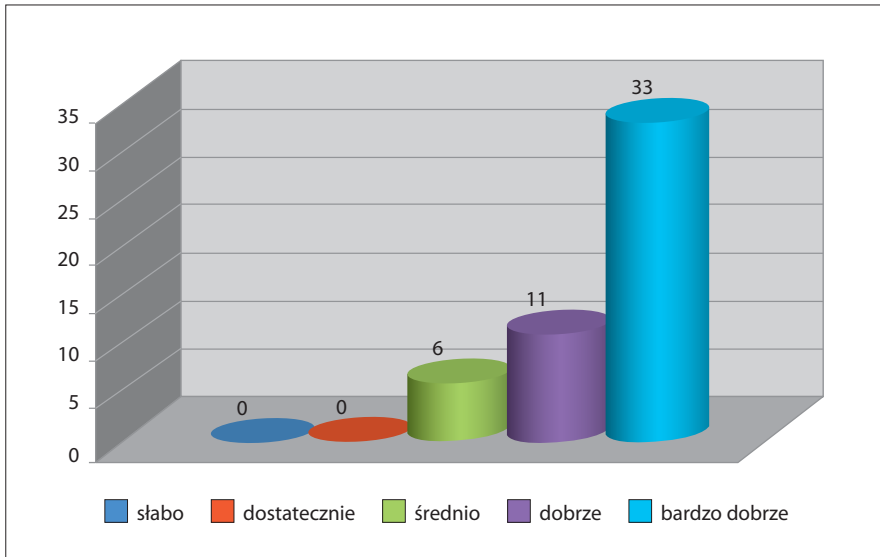
Ogólna ocena projektu jest bardzo wysoka. Należy zauważyć, że zarówno

projekt, jak i uzyskane wsparcie cieszyło się pozytywną opinią wszystkich 50 Beneficjentów/Beneficjentek Ostatecznych, z czego 33 osoby (66 % badanych) oceniły go ogólnie bardzo dobrze, a 11 dobrze (22 % badanych).

Bardzo dobra ogólna ocena projektu wskazuje na wysoki poziom zadowolenia nauczycieli/nauczycielek z uzyska-



Wykres 12. Ogólna ocena projektu



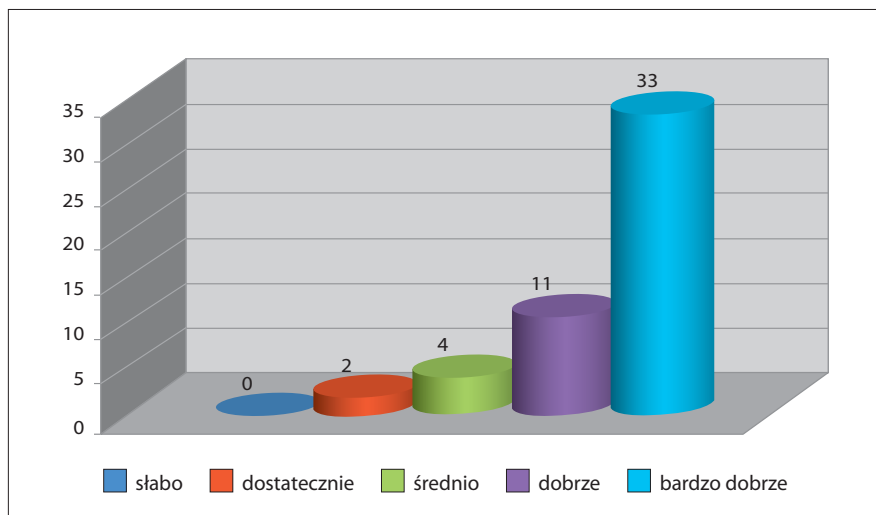
Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza ocenę najwyższą

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)

nego wsparcia. Ankietowani ocenili, iż 48 z nich jest zadowolonych ze wsparcia uzyskanego dzięki udziałowi w projekcie, co świadczyć może o satysfakcji zarówno z merytorycznych, jak i organizacyjnych aspektów dwutygodniowej praktyki. Nauczyciele/nauczycielki zauważyli wymierne skutki udziału w projekcie, co dowodzi słuszności realizacji projektów doskonale-

nia zawodowego dla nauczycieli/nauczycielek.

Projekt spełnił oczekiwania uczestników/uczestniczek. Z analizy ankiety wynika, że 33 badanych określiło stopień zadowolenia na poziomie bardzo dobrym (66 % badanych) natomiast 11 na poziomie dobrym (22 % badanych).

Wykres 13. Poziom zadowolenia z uzyskanego wsparcia

Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza ocenę najwyższą

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)

2.2. Uwagi do programu praktyk

Program praktyk, wypracowany podczas spotkania roboczego przez przedstawicieli nauczycieli/nauczycielki, przedstawicieli przedsiębiorców, eksperta kluczowego, ekspertów wspomagających oraz zespół Biura Projektu, po zakończeniu realizacji praktyk w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodo-

wej” został wzbogacony o dodatkowe treści oraz uwagi: eksperta kluczowego i pracownika ds. monitoringu i ewaluacji projektu, by mógł służyć w jeszcze większym stopniu nauczycielom/nauczycielkom przedmiotów zawodowych z zakresu informatyki, zainteresowanym odbyciem doszkolenia w postaci praktyk w przedsiębiorstwie wykorzystującym najnowsze technologie informatyczne.



Uwagi eksperta kluczowego

Podstawowe bariery i trudności napotkane w realizacji projektu:

- cykl pracy nauczycieli/nauczycielek determinowany szkolnym kalendarzem, który w okresie letnim wypełniają wakacje, wydatnie wpłynął na efektywność prowadzonej rekrutacji. Mając na względzie, że rozpoczęcie projektu miało miejsce w kwietniu 2011, przez pierwsze około 6 tygodni trwały prace organizacyjne, tj. utworzenie biura projektu, opracowanie regulaminów i wytycznych oraz wzorów dokumentów, stworzenie bazy danych szkół bądź materiałów promocyjnych itp. Oznacza to, że właściwa promocja i rekrutacja do pierwszego naboru efektywnie rozpoczęła się na przełomie maja i czerwca, czyli w „najgorętszym” okresie roku szkolnego podczas którego nauczyciele/nauczycielki obciążeni są końcowymi sprawdzianami, klasowymi wycieczkami bądź innymi dodatkowymi zajęciami związanymi w podsumowaniem roku szkolnego. Jed-

nocześnie lipiec i sierpień stanowią szczyt sezonu urlopowego, podczas którego zarówno obsada administracyjna jak i merytoryczna szkół z reguły uszczuplona jest do minimum. W związku z powyższym prowadzenie rekrutacji na początkowym jej etapie było bardzo utrudnione, a wyniki na tyle niezadowalające, iż została wydłużona o cały kwartał.

Rekomendacja => rozpoczęcie procesu rekrutacji nauczycieli/nauczycielek powinno odbywać się w okresie wrzesień-marzec.

- nie wystarczająca rzetelność w wypełnieniu i dostarczeniu dokumentów projektowych przez nauczycieli/nauczycielki oraz opiekunów/opiekunki praktyk była obecna w projekcie praktycznie na każdym etapie. Przykładowo w przypadku Beneficjentów/Beneficjentek Ostatecznych pomimo opracowania szczegółowego regulaminu rekrutacji wraz ze wzorami poszczególnych dokumentów, często zdarzały się nie tylko zwykłe omyłki pisarskie, ale również

pomyłki merytoryczne lub wręcz braki poszczególnych dokumentów. Z kolei prawdziwą zmurą w odniesieniu do opiekunów okazała się być wszelka praca administracyjna związana z wypełnianiem dziennika praktyk bądź właściwym i szczegółowym przygotowaniem raportu z realizacji praktyki. Co ciekawe poziom zaangażowania opiekunów praktyk wyrażony w ankiecie ongoing (patrz Wykres 9) oraz w relacjach bezpośrednich poszczególnych praktykantów/praktykantek został oceniony ponadprzeciętnie pozytywnie i znacznie powyżej początkowych założeń organizatora – INSPIRE CONSULTING sp. z o.o. Wnioskuje się zatem, że jakkolwiek znakomita większość przedstawicieli przedsiębiorców sprawdziła się jako w pełni zaangażowani merytoryczni mentorzy nauczycieli/nauczycielek to awersja do ewidencjonowania tych dokonań niejednokrotnie wygrywała przejawiając się w sprawozdawczości nieomalże telegraficznej. Rekomendacja => uproszczenie do minimum dokumentacji niezbędnej do przedstawienia przez Benefi-

cjentów/Beneficjentki Ostatecznych oraz opiekunów praktyk. W przypadku tych ostatnich wprowadzenie możliwości załączania efektów pracy uczestników/uczestniczek projektu (jeśli możliwe oraz przy zachowaniu ewentualnej klauzuli tajemnicy przedsiębiorstwa).

- test kompetencyjny on-line okazał się narzędziem nie wystarczającym do określenia pełnego obrazu merytorycznego poszczególnych uczestników/uczestniczek projektu. Celem programu praktyk było podniesienie kompetencji nauczycieli/nauczycielek, którzy na co dzień nie mają styczności z nowymi technologiami informatycznymi bądź nowoczesnym sprzętem, oprogramowaniem ani również z pracodawcami i ich dzisiejszymi wymaganiami pod kątem umiejętności przyszłych pracowników. W związku z powyższym aby osiągnąć najwyższe możliwe rezultaty projektu, do udziału w nim zaproszone zostały osoby, które w teście kompetencyjnym on-line osiągnęły najsłabsze rezultaty, uzyskując najmniejszą



liczbę punktów. Test kompetencyjny był testem wyboru i został tak przygotowany, by zbadać wiedzę i umiejętności nauczycieli/nauczycielek z wielu obszarów informatyki, a więc nie tylko tego, w którym specjalizuje się dana osoba. Jak wiadomo informatyka jest niezwykle obszerną i dynamicznie rozwijającą się dziedziną wiedzy, wymagającą ciągłego doskonalenia swoich umiejętności. Jednak, jak się okazało, test nie do końca sprawdził się w praktyce. Okazał się zbyt trudny, wręcz specjalistyczny. Zawierał fachowe pytania z obszernego zakresu ogólnie pojętej informatyki oraz obejmował treści znajdujące się zdecydowanie poza zasięgiem nauczycieli/nauczycielek niebędących specjalistami IT, a już na pewno poza obszarem ramowym programu realizowanego przez nauczycieli/nauczycielki w szkołach. Wiele osób nie posiadając wiedzy z danego zakresu, próbowało zgadywać prawidłową odpowiedź i zdobywało przy okazji przypadkowe punkty, które nie wynikały z posiadanej wiedzy. Być może stąd wynika fakt,

iż 6 osób po odbyciu praktyk wypełniając powtórnie test kompetencyjny on-line zamiast polepszyć – paradoksalnie osiągnęło identyczny lub słabszy wynik niż za pierwszym razem (patrz Wykres 28). Ponadto analiza badań CAWI wskazuje, iż u kilku osób, które w teście kompetencyjnym on-line osiągnęły wysokie wyniki, umiejętności praktyczne zweryfikowane w trakcie praktyk okazały się znacznie odbiegające od spodziewanych. Test nie zbadał zatem umiejętności nauczycieli/nauczycielek wystarczająco precyzyjnie. To samo dotyczy powtórnie wypełnianego testu kompetencyjnego on-line. Osoby, które odbywały praktyki w ramach konkretnego modułu, powinny co do zasady znacząco poprawić wynik testu chociażby właśnie w obrębie obszaru, w ramach którego podnosiły swoje kwalifikacje. W rzeczywistości jednak wyniki czasem były gorsze od spodziewanych. Tłumaczyć to można tym, iż zagadnienia poruszane podczas praktyk nie zawsze pokrywały się z pytaniami z testu, gdyż nie zawsze zakres tematyki praktyk

był tak zaawansowany i specjalistyczny. Ponadto wyniki testu pierwszego mogły być zafałszowane poprzez losowy wybór prawidłowej odpowiedzi wynikający ze specyfiki testu (w zamkniętym teście wyboru osoby nie mając wiedzy z określonej tematyki mogły nawet przypadkiem wskazać prawidłową odpowiedź).

Rekomendacja => stosowanie testu modułowego, badającego wiedzę i umiejętności z określonego obszaru (modułu), w którym specjalizuje się dany nauczyciel/nauczycielka i z którego chce doskonalić swoje umiejętności poprzez udział w praktykach. Dodatkowo, wykonanie kilku zadań praktycznych.

Uwagi pracownika ds. monitoringu i ewaluacji

W ankietach ewaluacyjnych on-going wypełnianych przez opiekunów praktyk pojawiały się uwagi dotyczące potrzeby modyfikacji programu praktyk. Najczęściej dotyczyły one potrzeby dopasowania programu do specyfiki konkretnej firmy, jego większej szczegółowości w obrębie konkretnych mo-

dułów. Uwagi dotyczyły również potrzeby rozbicia modułów tematycznych na mniejsze jednostki, jak również potrzeby uwzględnienia w programie praktyk wiedzy i umiejętności posiadanych przez nauczyciela/nauczycielkę. Pojawiały się również uwagi, by opiekunowie mieli możliwość wcześniejszego poznania szczegółowych umiejętności praktykantów/praktykantek poprzez spotkanie, rozmowę on-line bądź też przeprowadzenie własnego testu kompetencyjnego, uwzględniającego specyfikę i wymagania dopasowane do konkretnej firmy.

Część z tych uwag wydaje się być bezzasadna, gdyż już teraz była możliwość, np. uwzględnienia w programie praktyk wiedzy i umiejętności posiadanych przez nauczyciela/nauczycielkę. Również częściowo opiekunowie praktyk poznali, przed rozpoczęciem praktyk, umiejętności praktykanta/praktykantki – opiekunowie praktyk otrzymywali drogą elektroniczną test kompetencyjny on-line wypełniony przez nauczycieli/nauczycielki wraz z wynikami. Jednak wielu z powyższych uwag nie sposób wprowadzić



do programu praktyk, który z założenia ma mieć zastosowanie w różnych przedsiębiorstwach o odmiennych specyfikach branż. W każdym z przedsiębiorstw nawet praktyki odbywane w ramach tego samego modułu mogą się znacząco różnić – zależy to zarówno od profilu przedsiębiorstwa, jak i od aktualnie wykonywanych zleceń firmy. Również umiejętności nauczycieli/nauczycielek bywają różne i od tego zależą treści poruszane podczas praktyk. Ponadto w części przypadków podczas praktyki poruszano zagadnienia z kilku modułów, traktując je komplementarnie.

Zarówno z rozmów z praktykantami/praktykantkami, jak i opiekunami praktyk wynika, iż niezmiernie ważny jest stały kontakt nauczycieli/nauczycielek zawodu z sektorem informatycznym. W szkołach nauczyciele/nauczycielki nie mają dostępu do najnowszych technologii – oprogramowania, sprzętu, narzędzi, wiedzy na temat trendów. Jedynie poprzez kontakt z firmami z branży informatycznej i innymi wykorzystującymi najnowsze technologie informatyczne mogą poznać, np.

oczekiwania pracodawców i wymagania odnośnie kwalifikacji i umiejętności praktycznych posiadanych przez uczestników/uczestniczki rynku pracy.

W celu dopasowania wiedzy teoretycznej i praktycznej uczniów/uczennic do wejścia na rynek pracy, najpierw nauczyciele/nauczycielki muszą sami posiadać wiedzę na ten temat. Wiedzę taką mogą czerpać z bieżących kontaktów z przedsiębiorstwami informatycznymi. W przypadku uczestników/uczestniczek projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej” z powodu braku doświadczeń pozaszkolnych jedynie bardzo niewielki odsetek znał wcześniej realia pracy w nowocześnie zarządzanych przedsiębiorstwach. Jakże ważne jest więc kształcenie ustawiczne nauczycieli/nauczycielek oraz stałe podnoszenie ich kompetencji poprzez współpracę z firmami wykorzystującymi najnowsze technologie informatyczne. Wyniki powtórnego testu kompetencyjnego wskazują, iż nauczyciele/nauczycielki poczynili znaczące postępy i zaktualizowali wiedzę fachową o kluczowe umiejętności.

2.3. Modelowy program praktyk dla nauczycieli/nauczycielek przedmiotów zawodowych i instruktorów/instruktoerek praktycznej nauki zawodu zawodów związanych z informatyką

MODELOWY PROGRAM PRAKTYK

dla nauczycieli/nauczycielek przedmiotów zawodowych i instruktorów/instruktoerek praktycznej nauki zawodu zawodów związanych z informatyką

WSTĘP

Modelowy program praktyk dla nauczycieli/nauczycielek przedmiotów zawodowych i instruktorów/instruktoerek praktycznej nauki zawodu zawodów związanych z informatyką powstał w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”, który skierowany był do 50 nauczycieli/nauczycielek przedmiotów zawodowych oraz instruktorów/instruktoerek praktycznej nauki zawodu zawodów związanych z informatyką z terenu całej Polski i dążył do podniesienia poziomu kwalifikacji praktycznych, jak również dydaktycznych nauczycieli/nauczycielek.

Głównym jego celem było opracowanie w ścisłej współpracy z przedsiębiorstwami i szkołami zawodowymi skutecznych narzędzi doskonalenia nauczycieli/nauczycielek poprzez dwutygodniowe praktyki w przedsiębiorstwach, a następnie podniesienie wiedzy i umiejętności profesjonalnych 50 nauczycieli/nauczycielek przedmiotów zawodowych i instruktorów/ instruktoerek praktycznej nauki zawodu zawodów związanych z informatyką z obszaru całego kraju. Zostało to osiągnięte poprzez realizację celów szczegółowych:



- podniesienie poziomu kwalifikacji merytorycznych i dydaktycznych nauczycieli/nauczycielek przedmiotów informatycznych oraz zwiększenie innowacyjności 50 nauczycieli/nauczycielek zawodu w zakresie nauczania zawodu,
- pogłębienie wiedzy i umiejętności 50 nauczycieli/nauczycielek zawodu dotyczących aktualnie stosowanej technologii, sprzętu i organizacji w rzeczywistych warunkach pracy przedsiębiorstwa wykorzystującego technologie informatyczne,
- uzyskanie przez 50 NZ wiedzy i zwiększenie świadomości na temat społecznego funkcjonowania kobiet i mężczyzn.



1. UWARUNKOWANIA REALIZACJI PRAKTYK

W związku z dynamicznym rozwojem technologii oraz ciągłym wprowadzaniem nowych rozwiązań programowych i algorytmicznych wiedza informatyczna jest przestarzała już chwilę po jej wynalezieniu. Istnieje potrzeba zmian w programach, środkach nauczania oraz wiedzy i umiejętnościach nauczycieli/nauczycielek zawodu technik informatyk i pokrewnych, gdyż to oni „na pierwszej linii” są odpowiedzialni za fachowość informatyków. Niezbędne jest ich praktyczne doszkolenie. Przestarzałe podręczniki zawodu technik informatyk i pokrewnych, nie nadążają za coraz większymi możliwościami obliczeniowymi procesorów i potrzebami odbiorców sieci. Konstrukcje komputerów i oprogramowanie jest modyfikowane, podczas gdy część obowiązujących podręczników nie. Należy zdawać sobie sprawę z ogromnej potrzeby rozwoju infrastruktury informatycznej, wspierania kształcenia w zawodach poszukiwanych na rynku, rozwoju kształcenia zawodowego oraz budowy społeczeństwa informacyjnego. Bardzo słabo rozwinięta jest również współpraca pracodawców ze szkołami zawodowymi. Podniesienie jakości doskonalenia nauczycieli/nauczycielek zawodu jest jednym z obszarów problemowych dokumentów strategicznych każdego województwa w Polsce.

2. ZAŁOŻENIA ORGANIZACYJNE PROGRAMU PRAKTYK

- Praktyki odbywane przez nauczycieli/nauczycielki przedmiotów zawodowych i instruktorów/instruktorkei praktycznej nauki zawodu zawodów technik informatyk i pokrewnych realizowane są u pracodawców z terenu całej Polski w oparciu o umowę z podmiotem przyjmującym nauczyciela/nauczycielkę na praktykę.



- Praktyki prowadzone są pod kierunkiem opiekunów praktyk, którymi są pracodawcy lub wyznaczeni przez nich pracownicy, którzy zakres pomocy udzielanej nauczycielom/nauczycielkom uzależniają od stopnia trudności realizowanych zadań i możliwości poszczególnych osób. W przypadku braku możliwości wyznaczenia pracowników na opiekunów praktyk organizator praktyk proponuje inną osobę.
- Praktyka ma na celu podniesienie wiedzy i umiejętności profesjonalnych nauczycieli/nauczycielek przedmiotów zawodowych i instruktorów/instruktoerek praktycznej nauki zawodu zawodów związanych z informatyką, pokazanie dobrych praktyk zawodowych, zwrócenie uwagi na specyfikę wykonywanego zawodu przez nauczycieli/nauczycielki, zapoznanie ich z nowoczesnymi technologiami informatycznymi stosowanymi w profesjonalnie zarządzanych przedsiębiorstwach oraz wypracowanie z przedsiębiorcami skutecznych narzędzi doskonalenia zawodowego nauczycieli/nauczycielek, a także podniesienie poziomu wiedzy i nowoczesnych umiejętności praktycznych. Podstawową funkcją praktyki jest zdobycie praktycznych umiejętności profesjonalnych przez nauczycieli/nauczycielki przedmiotów zawodowych i instruktorów/instruktoerek praktycznej nauki zawodu.
- Łączny czas trwania praktyki wynosi 10 dni po 8 godzin. Jednak wymiar czasu pracy na praktyce wynosić będzie średnio 8 godzin dziennie. Dopuszcza się również 12-godzinny dzień praktyki.
- Plan i organizację zajęć do zrealizowania w ramach praktyki należy dostosować do możliwości danego przedsiębiorstwa, mając na uwadze realizację założonych w programie celów. Sytuacja zadaniowa winna stawiać nauczyciela/

nauczycielkę w konieczności wytwarzania nowych informacji w celu rozwiązania problemu, zamiast odtwarzania znanych z literatury wzorców.

- Modelowy program praktyk ma na celu zapoznanie nauczyciela/nauczycielki ze strukturą organizacyjną przedsiębiorstwa.
- Podczas realizowania praktyki nauczyciel/nauczycielka dowie się czego od współczesnego informatyka wymaga pracodawca. Dzięki tej wiedzy nauczyciele/nauczycielki będą mogli lepiej przygotować uczniów/uczennice pod względem praktycznym do przyszłego życia zawodowego.

3. PLANOWANIE PRACY

Cel główny → zaangażowanie nauczycieli/nauczycielek do samodzielnej weryfikacji i podniesienia poziomu posiadanej wiedzy oraz umiejętności w procesie realizacji działań przedsiębiorstw wykorzystujących najnowsze technologie informatyczne.

Cele szczegółowe:

1. Poznanie struktur organizacyjnych i środowiska informatycznego w przedsiębiorstwie;
2. Poznanie charakteru realizowanych usług informatycznych na wskazanym stanowisku;
3. Poznanie i organizacja własnego stanowiska pracy;



4. Poznanie oprogramowania wykorzystywanego do pracy na danym stanowisku;
5. Obserwacja i współpraca z innymi informatykami;
6. Weryfikacja i omówienie z opiekunem poziomu posiadanych umiejętności możliwych do wykorzystania na danym stanowisku;
7. Realizacja zleconych działań w ramach uzyskanych możliwości i środków pod nadzorem opiekuna i współpracowników;
8. Gromadzenie materiałów i środków, które mogą być wykorzystane podczas pracy w szkole.

4. UWAGI DOTYCZĄCE SPOSOBU KORZYSTANIA Z MODELOWEGO PROGRAMU PRAKTYK

Realizacja programu praktyk powinna być dostosowana do czasu trwania i rytmiczności poszczególnych terminów jej realizacji, które zostają ustalone każdorazowo przez opiekuna praktyki. Program obejmuje węższy zakres materiału niż zakres przewidziany na 80 godzin praktyki, z uwagi na umożliwienie opiekunowi stworzenia autorskiego programu praktyki, indywidualnie dla każdego nauczyciela/nauczycielki.

W Modelowym programie praktyk do każdej specjalizacji zostały zamieszczone przykłady zadań. W trakcie odbywania praktyki zadania z poszczególnych specjalizacji nie muszą być realizowane. Przedstawione zadania są tylko przykładami, które zaleca się uszczegóławiać i dostosowywać do potrzeb oraz wa-

runków organizacyjnych i technicznych przedsiębiorstwa. Poszczególne zadania mogą mieć różny czas realizacji, dlatego ich wykonanie opiekun powinien zaplanować i przedyskutować wspólnie z nauczycielem/nauczycielką i umieścić je w planie praktyki odpowiednio do możliwości organizacyjnych i technicznych przedsiębiorstwa. Zadania powinny być realizowane z jak największym wykorzystaniem nowoczesnych technologii informatycznych. W przypadku zadań, których czas wykonania przekracza 8 godzin i wynosi, np. 12 godzin można uzgodnić z nauczycielem/nauczycielką, że będą zrealizowane w jednym dniu, zamiast w dwóch dniach praktyki. Przed każdorazowym przystąpieniem nauczyciela/nauczycielki do realizacji zadań na nowym dla niego/niej stanowisku pracy powinien być przeprowadzony instruktaż stanowiskowy następnie powinien zostać ustalony plan przebiegu praktyki, wykorzystujący Program praktyk dla nauczycieli/nauczycielek przedmiotów zawodowych i instruktorów/instruktoerek praktycznej nauki zawodu zawodów związanych z informatyką. Autorski program praktyki zostanie każdorazowo opracowany przez opiekuna praktyki indywidualnie dla każdego nauczyciela/nauczycielki przy uwzględnieniu ich możliwości i obszaru, w ramach którego będzie odbywana praktyka.



5. MATERIAŁ REALIZOWANY PODCZAS PRAKTYKI

Nauczyciel/Nauczycielka będzie realizował tylko wybrane zagadnienia w zależności od charakteru przedsiębiorstwa, w którym będzie odbywał praktykę. Podstawowym założeniem praktyki jest dopasowanie charakteru wykonywanej pracy przez praktykanta/praktykantkę do jego możliwości i oczekiwań, ale także w dużym stopniu do oczekiwań przedsiębiorstwa tak, aby wykorzystany potencjał okazał się przydatny zarówno dla praktykanta/praktykantki jak i przedsiębiorstwa. Pomocne w określeniu charakteru pracy mogą być wyniki wstępnej diagnozy nauczyciela/nauczycielki (testu kompetencji) oraz rozmowa z opiekunem i innymi przedstawicielami firmy wykorzystującej najnowsze technologie informatyczne. Wstępna rozmowa opiekuna z praktykantem/praktykantką powinna być podstawą do skonstruowania indywidualnego programu praktyki. Opiekun powinien zgodnie z przyjętymi kryteriami ocenić możliwości praktykanta/praktykantki i oddelegować do pracy na możliwie najbardziej odpowiednim dla niego stanowisku.

Jedynym wyznacznikiem określenia charakteru pracy powinny być kompetencje praktykanta/praktykantki. Absolutnie niedopuszczalne jest kierowanie się własnymi upodobaniami, czynnikiem religijnym czy rodzajem płci. Jeżeli w danym przedsiębiorstwie na stanowiskach informatycznych pracują kobiety, wskazane jest, aby opiekunem praktyki była kobieta.

Praca praktykanta/praktykantki powinna być nastawiona na działania praktyczne tak, aby była optymalnie wykorzystana w celu zdobycia unikalnego dla nauczyciela/nauczycielki doświadczenia.

Praktyki odbywać się mogą z podziałem na następujące specjalizacje:

1. Projektowanie, administrowanie i instalowanie sieci komputerowych:

- projektowanie sieci LAN (dla obiektu);
- konfiguracja routerów oraz przełączników sieciowych;
- administracja siecią komputerową;
- diagnostyka i monitorowanie sieci;
- rozwiązywanie problemów w sieci LAN.

Przykład 1

Sporządzić dokumentację opisującą aktualną strukturę sieci LAN wraz z konfiguracją poszczególnych urządzeń aktywnych. Do zadań należeć będzie:

- narysowanie schematu logicznego sieci;
- sporządzenie rysunku szaf wraz z poszczególnymi urządzeniami aktywnymi;
- opisanie używanych portów w urządzeniach aktywnych i ich połączenia;



- zebranie aktualnych konfiguracji urządzeń sieciowych;
- adresacja sieci;
- uaktualnienie rysunków technicznych budynku.

Przykład 2

Na podstawie sporządzonej dokumentacji opisującej aktualną strukturę sieci LAN przeprowadź analizę obciążenia oraz bezpieczeństwa w sieci, a następnie zaproponuj wprowadzenie usprawnień. Do zadań należeć będzie:

- analiza dokumentacji sieci LAN;
- analiza zebranych danych o obciążeniach w sieci;
- analiza bezpieczeństwa w sieci LAN;
- projekt poprawy struktury sieci LAN wraz z konfiguracją urządzeń;
- zainstalowanie oprogramowania zbierającego dane o obciążeniach poszczególnych tras pakietów.

Przykład 3

Sporządzić projekt sieci LAN. Do zadań należy będzie:

- narysowanie schematu logicznego sieci;
- topologia sieci;
- adresacja sieci;
- sposób prowadzenia kabli;
- zaproponowanie urządzeń aktywnych;
- sporządzenie kosztorysu;
- rysunek techniczny sieci w budynku.

2. Administrowanie sieciowym systemem operacyjnym:

- usługi sieciowe i internetowe w systemie operacyjnym;
- narzędzia do zarządzania serwerem (tworzenie polityk, zarządzanie użytkownikami, udziałami sieciowymi oraz drukarkami);
- zarządzanie aplikacjami sieciowymi i stacjami roboczymi.



Przykład 1

Usprawnienie działania działu IT przez użycie odpowiednich polityk na serwerze Windows Serwer 2008 zmieniających niektóre ustawienia końcowych stacji roboczych. Do zadań należeć będzie:

- sporządzenie listy działań objętych polityką serwera WS2008;
- zainstalowanie testowego serwera WS2008 oraz stacji klienckiej;
- przetestowanie zmian w politykach WS2008 i w konsekwencji zmian na stacji klienckiej;
- wprowadzenie przetestowanych rozwiązań do serwera produkcyjnego WS2008.

Przykład 2

Wdrożenie sieciowej aplikacji antywirusowej. Do zadań należeć będzie:

- przetestowanie kilku programów antywirusowych posiadających rozwiązania sieciowe;

- wybranie rozwiązania antywirusowego i przetestowanie działania na maszynach testowych;
- zainstalowanie programu antywirusowego w wersji sieciowej na serwerze produkcyjnym;
- konfiguracja sieciowej wersji programu antywirusowego;
- zainstalowanie programów klienckich na stacjach końcowych;
- przetestowanie działania sieciowej aplikacji antywirusowej.

Przykład 3

Wdrożenie drukarek sieciowych oraz serwerów wydruku. Do zadań należy będzie:

- sporządzenie inwentaryzacji drukarek;
- zainstalowanie drukarek w WS2008. W przypadku drukarek lokalnych wykorzystanie serwerów;
- dystrybucja drukarek poszczególnym użytkownikom wykorzystując WS2008.



3. Projektowanie i posługiwanie się bazą danych z wykorzystaniem języków bazodanowych SQL:

- projektowanie baz danych;
- zakładanie baz danych;
- administrowanie bazami danych.

Przykład 1

Zaprojektowanie bazy danych produktów na potrzeby portalu dostawców.
Do zadań należeć będzie:

- zebranie informacji o produktach, potrzebnych danych oraz zapoznanie się z projektem zależnym;
- stworzenie projektu tabel i powiązań;
- na podstawie projektu stworzenie bazy danych na platformie MSSQL;
- stworzenie odpowiednich zapytań (widoków) wykorzystywanych na potrzeby portalu Dostawców;
- przetestowanie bazy na podstawie przykładowych danych.

Przykład 2

Przeanalizowanie istniejącej bazy danych reklamacji produktów oraz usprawnienie jej działania wraz ze stworzeniem nowych raportów.

Do zadań należeć będzie:

- przeanalizowanie istniejącej bazy danych (sporządzenie dokumentacji bazy wraz z powiązaniem i założonymi indeksami);
- optymalizacja istniejącej bazy oraz zapytań SQL;
- stworzenie dodatkowych raportów na podstawie wymagań ze strony biznesu.

4. Projektowanie, programowanie i wykonywanie programów komputerowych z wykorzystaniem dostępnych języków programowania:

- projektowanie aplikacji za pomocą języka UML;
- tworzenie prototypu aplikacji;
- kodowanie aplikacji;
- alpha i beta testy aplikacji;



- poprawianie błędów;
- wdrożenie aplikacji oraz szkolenie użytkowników;
- administracja aplikacją.

Przykład 1

Stworzenie aplikacji „wirtualny sekretariat” na potrzeby monitoringu poczty w przedsiębiorstwie. Do zadań należeć będzie:

- zebranie informacji o wymaganiach;
- stworzenie projektu za pomocą języka UML;
- stworzenie prototypu aplikacji w języku PHP oraz prototypu bazy danych MySQL;
- zakodowanie aplikacji w języku php oraz bazy w języku MySQL;
- testy własne, a następnie testy z docelowymi użytkownikami;
- poprawianie błędów w aplikacji na podstawie testów użytkowników;
- zainstalowanie aplikacji na serwerze produkcyjnym.

Przykład 2

Stworzenie aplikacji, która inwentaryzowałaby środki trwale nisko cenne w przedsiębiorstwie. Do zadań należy będzie:

- zebranie informacji o wymaganiach;
- stworzenie projektu za pomocą języka UML;
- stworzenie prototypu aplikacji w języku Java oraz prototypu bazy danych PL/SQL;
- zakodowanie aplikacji w języku Java oraz bazy w języku PL/SQL;
- testy własne, a następnie testy z docelowymi użytkownikami;
- poprawianie błędów w aplikacji na podstawie testów użytkowników;
- zainstalowanie aplikacji na serwerze produkcyjnym.



5. Tworzenie portali internetowych/intranetowych:

- zebranie wymagań funkcjonalnych od użytkowników/właścicieli portalu;
- projektowanie portalu w oparciu o wcześniej zdefiniowane wymagania (UML);
- kodowanie portalu;
- alpha i beta testy;
- poprawianie błędów;
- wdrożenie portalu oraz szkolenie osób administrujących.

Przykład 1

Stworzenie strony intranetowej na potrzeby wewnętrzne przedsiębiorstwa. Do zadań należeć będzie:

- zebranie informacji o wymaganiach;
- stworzenie projektu za pomocą języka UML;
- stworzenie szablonu strony korzystając ze stylów css;
- zakodowanie aplikacji w języku html/php oraz bazy w języku MySQL;

- testy własne, a następnie szkolenia i testy z docelowymi użytkownikami/ adm./ redaktorami;
- poprawianie błędów w aplikacji na podstawie testów użytkowników/ administratorów/redaktorów;
- konfiguracja strony intranetowej na serwerze.

Przykład 2

Dodanie do istniejącej strony intranetowej – zakładki działu HR.

Do zadań należeć będzie:

- zebranie informacji o wymaganiach ze strony działu HR;
- zebranie informacji o istniejącej stronie, stylach oraz infrastrukturze;
- stworzenie podstrony dla działu HR na podstawie wymagań używając istniejących stylów oraz infrastruktury;
- modyfikacja istniejącej strony głównej – dodając link do działu HR;
- przetestowanie działania stron przed wgraniem na serwer produkcyjny;
- konfiguracja i podmiana stron na serwerze produkcyjnym.



6. Tworzenie i edycja grafiki komputerowej:

- projektowanie grafiki;
- posługiwanie się specjalistycznym oprogramowaniem do tworzenia profesjonalnych publikacji i grafiki użytkowej;
- przygotowanie do druku o określonych parametrach.

Przykład 1

Zaprojektowanie graficzne strony internetowej przedsiębiorstwa.
Do zadań należy będzie:

- opracowanie graficzne strony (stworzenie szablonu) w programie graficznym Gimp;
- opracowanie dodatków do strony w formie grafiki dynamicznej w technologii Adobe Flash;
- opracowanie stylu css w oparciu o wcześniej przygotowaną grafikę.

Przykład 2

Przygotowanie folderów reklamowych opisujących nowy produkt.
Do zadań należeć będzie:

- przygotowanie zdjęć produktu;
- opracowanie folderu reklamowego w programie Corel Draw;
- opracowanie banneru reklamowego na stronę int. przy wykorzystaniu technologii Adobe Flash.

7. Zarządzanie IT

- przegląd istniejących dokumentów zarządzających IT;
- zdefiniowanie procesów, które powinny funkcjonować w ramach organizacji świadczącej usługi IT;
- stworzenie odpowiednich dokumentów (procedury, instrukcje, formularze);
- wdrożenie ideologii zarządzania IT w zakresie wybranych procesów.



Przykład 1

Stworzenie i wprowadzenie polityki IT. Do zadań należeć będzie:

- inwentaryzacja istniejących dokumentów zarządzania IT;
- zdefiniowanie procesów, które powinny funkcjonować w ramach organizacji świadczącej usługi IT;
- uaktualnienie procedur, instrukcji, formularzy (w razie potrzeby stworzenie dokumentów od podstaw) w ramach zdefiniowanych procesów;
- wdrożenie dokumentów w organizacji.

Przykład 2

Stworzenie internetowego formularza zgłoszeniowego do IT.

Do zadań należeć będzie:

- sprawdzenie wymagań – jaki zakres usług IT jest oferowany użytkownikom;

- stworzenie formularza na stronie intranetowej z uwzględnieniem wymagań;
- przetestowanie działania formularza;
- wprowadzenie poprawek oraz wgranie formularza na serwer produkcyjny.
- stworzenie bazy danych do przechowywania informacji produkcyjnych;
- zaprogramowanie prostej aplikacji www do prezentacji informacji produkcyjnych;
- stworzenie systemu powiadamiania poprzez pocztę www, gdy wybrane czujniki przekroczą zadaną wartość.

Powyższy podział na specjalizacje oraz przykłady zadań mogą odbiegać od rzeczywistej działalności przedsiębiorstwa, ale powinny stanowić źródło inspiracji podczas planowania pracy praktykanta/praktykantki przez opiekuna praktyki. Opiekun może, w oparciu o założenia projektu, stworzyć autorski program praktyk zgodny z charakterem i sferą działania przedsiębiorstwa lub dokonać modyfikacji zagadnień wymienionych powyżej.



6. CZASOWA ORGANIZACJA PRAKTYKI

- Nauczyciel/nauczycielka zrealizuje w pełni postawione mu/jej zadania;
- Zadania będą wykonywane z jednej lub więcej specjalizacji;
- Liczba godzin przewidziana na poszczególne zagadnienia musi być w pełni zależna od zakresu przydzielonych obowiązków;
- Zaleca się określenie organizacji czasowej w momencie przydziału zadań do wykonania przez opiekuna praktyk;
- Jednostki godzinowe powinny być elastycznie wykorzystywane, odpowiednio do stopnia i czasu realizacji postawionych nauczycielowi/nauczycielce zadań;
- Praktyka trwa średnio 10 dni po średnio 8 godzin dziennie.

7. FORMY I SPOSOBY REALIZACJI MODELOWEGO PROGRAMU PRAKTYK

- Dwutygodniowy czas praktyki sprowadza treści Modelowego programu praktyk do doskonalenia tych umiejętności, które są najbardziej pożądane w dzisiejszym obliczu branży IT.
- Podział na specjalizacje odzwierciedla główne segmenty działania przedsiębiorstw wykorzystujących najnowsze technologie informatyczne, a zatem także dziedziny, w których oczekuje się kształcenia przyszłych informatyków.
- Praktykant/Praktykantka może realizować jedną specjalizację lub otrzymać zadania, w których pojawią się zagadnienia z kilku specjalizacji.

- Zaproponowane w Modelowym programie praktyk przykłady zadań mogą być realizowane w pełnym wymiarze praktyki lub stanowić tylko część wykonywanej przez praktykanta/praktykantkę pracy.
- Nauczyciel/nauczycielka wraz z opiekunem praktyki powinien na bieżąco, każdego dnia, odnotowywać zrealizowane zadania w dzienniku praktyk.
- Organizatorzy będą mieli prawo do wglądu oraz oceny przebiegu praktyki.
- Każdy dzień praktyki powinien zostać podsumowany rozmową z opiekunem, podczas której opiekun powinien ocenić stopień wykonania zadania i wyciągnąć wnioski do dalszej pracy, określić postępy poczynione przez nauczyciela/nauczycielkę oraz cele do dalszej pracy praktykanta/praktykantki. Jeżeli rozmowa będzie dotyczyła kilku poprzednich dni, powinna posłużyć do podsumowania całego okresu od ostatniej rozmowy.
- W razie potrzeby praktykant/praktykantka powinien/powinna otrzymać wsparcie lub, jeżeli stopień realizacji zadania znacznie odbiega od założeń opiekuna, powinien on odciążyć praktykanta/praktykantkę lub przydzielić inne zadanie.
- Rozpoczynając praktykę należy zapoznać nauczycieli/nauczycielki ze strukturą organizacyjną przedsiębiorstwa, pozycją na rynku informatycznym, regulaminem pracy, przepisami bhp oraz wprowadzić w zagadnienia IT przedsiębiorstwa z dziedziny wykonywanych praktyk.
- Nauczyciele/nauczycielki powinni pracować w zespole lub na bieżąco korzystać z porad i pomysłów współpracowników.



- Aktywna realizacja praktyki powinna polegać na poszukiwaniu informacji związanych z realizowanymi zadaniami. Praktykant/Praktykantka powinien w trakcie trwania praktyki sięgać do literatury informatycznej w celu uzupełnienia wiedzy oraz w wolnych chwilach studiować dokumentację dostępną w firmie. Dobrą praktyką byłoby także sięgnięcie do czasopism, które zawierają zazwyczaj najświeższe informacje.
- Dalekosiężnym efektem odbytej praktyki może być trwałe nawiązanie współpracy pomiędzy przedsiębiorstwem wykorzystującym nowoczesne technologie informatyczne a nauczycielem/nauczycielką czy szkołą, którą reprezentuje. Współpraca może polegać nie tylko na organizowaniu praktyk dla uczniów/uczennic, ale przede wszystkim na wymianie doświadczeń i informacji lub wspólnym budowaniu i realizowaniu projektów.



SUPLEMENT:

EWALUACJA

Katalog wymagań

Po odbyciu praktyki nauczyciel/nauczycielka powinien częściowo podnieść swoje umiejętności w zakresie:

- projektowania i administrowania sieciami komputerowymi;
- administrowania usługami sieciowymi i internetowymi w systemie operacyjnym;
- wykorzystania narzędzi do zarządzania serwerem;
- zarządzania aplikacjami sieciowymi i stacjami roboczymi;
- projektowania, zakładania i administrowania bazami danych;
- projektowania i tworzenia aplikacji za pomocą języka UML;
- kodowania, testowania i administracji aplikacjami;
- projektowania, kodowania i testowania stron internetowych/intranetowych;
- projektowania grafiki i tworzenia publikacji i grafiki użytkowej;
- znajomości istniejących dokumentów zarządzających IT;
- definiowania procesów do funkcjonowania organizacji świadczącej usługi IT.



Formy ewaluacji:

Proaktywna ex-ante

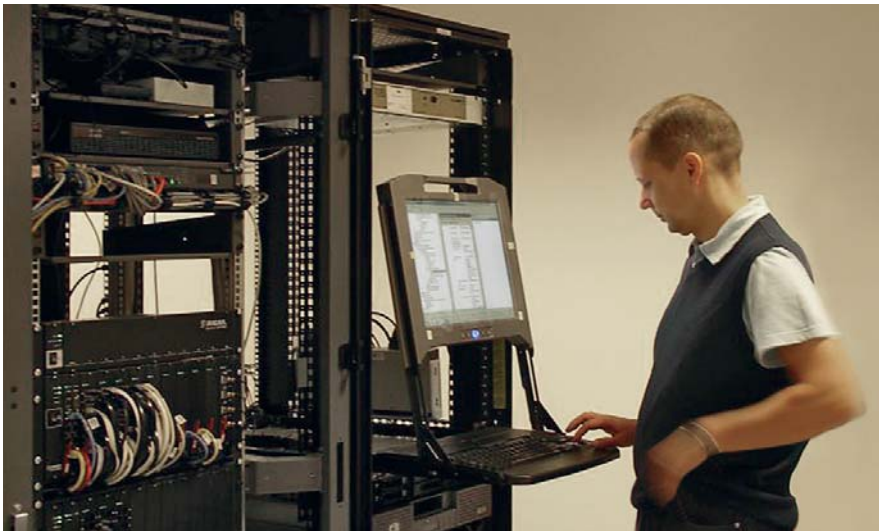
Odpowie na pytania: początkowy poziom kompetencji nauczyciela/nauczycielki, motywacje oraz oczekiwania dotyczące projektu, potrzeby w zakresie doskonalenia zawodowego, świadomość w zakresie *Gender Mainstreaming*.

Monitorująca on-going

Odpowie na pytania: sposób realizacji i bariery realizacji praktyk, poziom zaangażowania nauczyciela/nauczycielki i opiekuna praktyk.

Konkluzywna ex-post

Odpowie na pytania: przyrost kompetencji zawodowych nauczycieli/nauczycielek po praktykach.

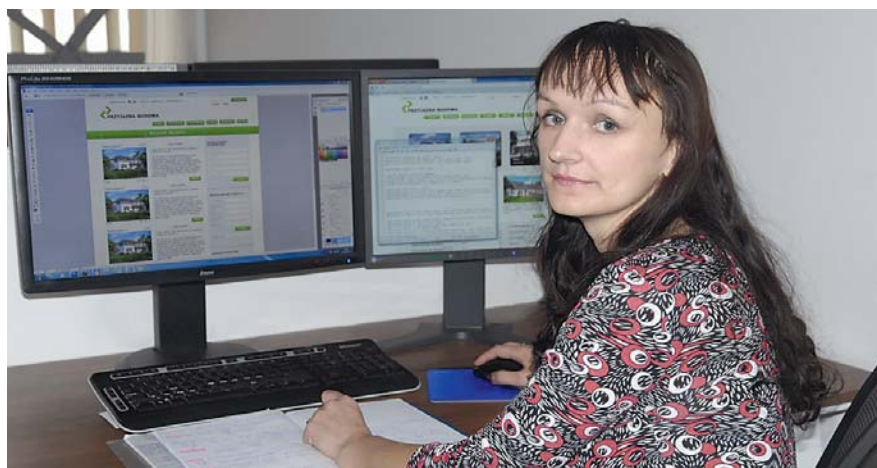


Metody ewaluacji:

- analiza dokumentów projektu;
- test kompetencji profesjonalnych nauczycieli/nauczycielek (on-line);
- badanie ankietowe CAWI z opiekunami praktyk i uczestnikami/uczestniczkami.

Formy nadzoru

Na każdym etapie praktyki nauczyciele/nauczycielki dokumentują swoją praktykę w postaci wpisów do dziennika praktyk (program praktyki, wykonywane zadania w kolejnych dniach praktyki), a także w formie stworzonych dokumentów, procedur, części kodu źródłowego. Również rozmowy nauczyciela/nauczycielki z opiekunem praktyki o praktykach i nabytej wiedzy są odpowiednią formą nadzoru.





9. GENDER MAINSTREAMING

Praktyka odbywać się powinna z poszanowaniem strategii *Gender Mainstreaming*, z zastosowaniem polityki na rzecz równego traktowania kobiet i mężczyzn oraz odpowiednią formą przekazu treści w celu zwiększenia świadomości na temat społecznego funkcjonowania kobiet i mężczyzn. Zasada równouprawnienia powinna być uwzględniana zarówno przy planowaniu, jak również w trakcie realizacji praktyk.

Jeśli w przedsiębiorstwie wykorzystującym najnowsze technologie informatyczne zatrudnione są kobiety spełniające wymogi opiekuna praktyk, należy, w ramach możliwości, umożliwić sprawowanie funkcji opiekuna praktyk kobiecie.

Politykę *Gender Mainstreaming* należy również zastosować wobec osób odbywających praktyki – należy zadbać, by kobiety mogły na równych prawach brać udział w praktykach. Wskazany jest również promowanie efektywnego godzenia życia zawodowego z prywatnym nauczycieli/nauczycielek.



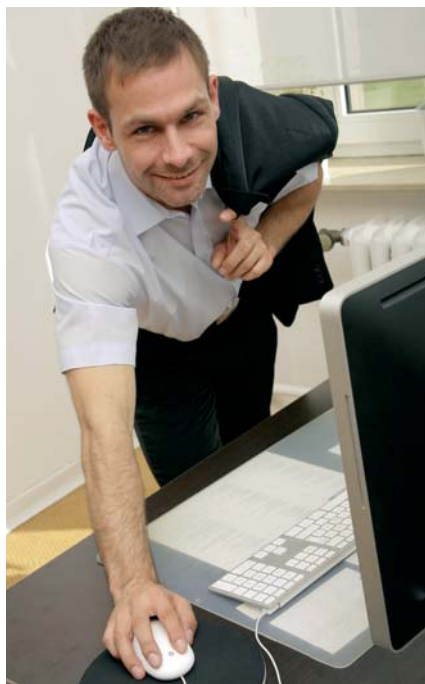


Rozdział III

Rezultaty projektu

Zamierzonymi rezultatami projektu były m.in.:

- udoskonalenie warsztatu pracy nauczycieli/nauczycielek zawodu technik informatyk i pokrewnych;
- zastosowanie atrakcyjnych metod pracy z uczniem/uczennicą, w tym technik multimedialnych;
- zaktualizowanie wiedzy fachowej m.in. w zakresie nowoczesnych technik i technologii w obszarze nauczanego zawodu;
- zwiększenie świadomości w zakresie społecznego funkcjonowania kobiet i mężczyzn;
- przeszkolenie nauczycieli/nauczycielek i instruktorów/instruktoerek w obsłudze nowoczesnego sprzętu i oprogramowania informatycznego;



3.1. Opis postępów Beneficjentów/Beneficjentek Ostatecznych

Miernikiem osiągnięcia rezultatów projektu były m.in. przeprowadzone wśród uczestników/uczestniczek projektu ankiety ewaluacyjne ex-ante (przed praktykami) on-going (po odbyciu praktyk) i ex-post (na zakończenie udziału w projekcie), ankiety dla opiekunów praktyk oraz ponownie wypełniany test kompetencyjny on-line.

Poziom wiedzy i umiejętności

Po odbyciu praktyk, w badaniu on-going uczestnicy/uczestniczki projektu zostali poproszeni o określenie poziomu swoich umiejętności w zakresie różnorodnych aspektów pracy nauczycielskiej. Z analizy wyników ankiet ewaluacyjnych i testów kompetencji wynika, iż wszystkie zamierzone wskaźniki zostały osiągnięte. 100 % uczestników/uczestniczek projektu podniosło swoje kluczowe kompetencje, co zostało zaprezentowane w dalszej części rozdziału.





Nauczyciele/nauczycielki po odbyciu praktyk ocenili swoje umiejętności w pięciostopniowej skali, gdzie 5 oznaczało bardzo wysoki poziom wiedzy i umiejętności. Z analizy uzyskanych danych wynika, że uczestnicy/uczestniczki projektu najlepiej ocenili umiejętność wykorzystania technik multimedialnych (średnia 4,22) oraz umiejętność stosowania aktywnych

metod nauczania (średnia 4,14), najsłabiej zaś umiejętność stosowania nowoczesnych technik i technologii informatycznych (średnia 3,84) oraz umiejętność wykorzystania wiedzy teoretycznej dotyczącej technologii i organizacji pracy w branżach wykorzystujących technologie informatyczne w praktyce nauczycielskiej (średnia 4,0).

Tabela 1. Umiejętności nauczycieli/nauczycielek

Umiejętności nauczycieli/nauczycielek	Średnia ocen przed praktykami	Średnia ocen po praktykach
Umiejętność wykorzystania technik multimedialnych	4,06	4,22
Umiejętność stosowania aktywnych metod nauczania	3,78	4,14
Umiejętność przełamania stereotypów płci w procesie nauczania	3,71	4,10
Umiejętność uwzględniania w procesie dydaktycznym indywidualnego potencjału uczennic i uczniów	3,73	4,06
Umiejętność przekazania uczniom/uczennicom specjalistycznej, praktycznej wiedzy i umiejętności wykorzystywanych w rzeczywistych warunkach pracy w przedsiębiorstwach z branży informatycznej	3,20	4,06
Umiejętność wykorzystania wiedzy teoretycznej dotyczącej technologii i organizacji pracy w branżach wykorzystujących technologie informatyczne w praktyce nauczycielskiej	3,04	4,00
Umiejętność stosowania nowoczesnych technik i technologii informatycznych	3,36	3,84

Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza bardzo wysoki poziom

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego ex-ante, próba: n=50 oraz Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)

We wszystkich badanych przypadkach poziom umiejętności nauczycieli/nauczycielek wzrósł po praktykach w stosunku do poziomu przed praktykami. Jeden z najwyższych wzrostów zaobserwowano w przypadku przekazania uczniom/uczennicom specjalistycznej, praktycznej wiedzy i umiejętności wykorzystywanych w rzeczywistych warunkach pracy w przedsiębiorstwach. Jest to bardzo cenna umiejętność i niezwykle przydatna w pracy zawodowej

nauczyciela/nauczycielki. Podstawową misją każdego pedagoga/pedagożki jest przekazanie posiadanej wiedzy i umiejętności swoim uczniom/uczennicom w jak największym stopniu. Tym bardziej cieszy fakt, że ta umiejętność, w opinii nauczycieli/nauczycielek, została dzięki udziałowi w projekcie zwiększona w tak znaczącym stopniu. Należy więc zauważyć, że prezentowany poziom umiejętności po odbyciu praktyk został oceniony w stopniu dobrym.

Tabela 2. Znajomość aspektów praktycznych

Znajomość aspektów praktycznych	Średnia ocen przed praktykami	Średnia ocen po praktykach
Znajomość wymagań pracodawców z branż wykorzystujących nowoczesne technologie informatyczne	2,94	4,19
Znajomość atrakcyjnych metod pracy z uczniem/uczennicą	3,82	4,12
Znajomość nowoczesnych technologii informatycznych	3,18	3,94
Znajomość i umiejętność stosowania nowoczesnych maszyn i urządzeń informatycznych	3,10	3,90
Znajomość organizacji pracy w przedsiębiorstwach wykorzystujących nowoczesne technologie informatyczne	2,51	3,90
Znajomość profesjonalnego słownictwa stosowanego w przedsiębiorstwach informatycznych	3,04	3,80
Znajomość polskiego rynku i warunków pracy w branżach wykorzystujących nowoczesne technologie informatyczne	2,88	3,71

Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza bardzo wysoki poziom

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego ex-ante, próba: n=50 oraz Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)



W ankiecie on-going badani określili również poziom znajomości aspektów praktycznych. Również w tym przypadku można zaobserwować znaczny wzrost wskaźników.

Badani najlepiej ocenili znajomość wymagań pracodawców z branż wykorzystujących nowoczesne technologie informatyczne (średnia 4,19) oraz znajomość atrakcyjnych metod pracy z uczniem/uczennicą (średnia 4,12), najslabiej zaś znajomość polskiego rynku i warunków pracy w branżach wykorzystujących nowoczesne technologie informatyczne (średnia 3,71) oraz znajomość profe-

sjonalnego słownictwa stosowanego w przedsiębiorstwach informatycznych (3,80). Nie jest to dużym zaskoczeniem, gdyż dla 80 % badanych jedynym miejscem pracy jest szkoła w związku z tym, nie mają oni możliwości poznania oczekiwań pracodawców wobec pracowników, jak również z tego względu nie mają oni możliwości dostępu do słownictwa stosowanego przez informatyków – praktyków. Jednak po analizie ocen nauczycieli/nauczycielek, oprócz znajomości organizacji pracy w przedsiębiorstwach, właśnie wiedza na temat wymagań pracodawców wobec pracowników wzrosła po zrealizowaniu

Rezultat pracy praktykanta



AMB
WÓZKI
WIDŁOWE

OLSZTYN - OSTRZESZEWO
ul. Piłsudskiego 93c, tel. 89 533 93 72
www.amb.olsztyn.pl

praktyk najbardziej. Dzięki temu uczniowie/uczennice będą mogli lepiej przygotować się do rozpoczęcia pracy bogatsi także o wiedzę na temat oczekiwań ich przyszłych pracodawców.

Po odbyciu praktyk nauczyciele/nauczycielki mieli za zadanie ocenić w ankiecie ewaluacyjnej on-going zakres swojej wiedzy. Również w tym przypadku we wszystkich wskaźnikach można zaobserwować wzrost.

Badani najlepiej określili swoją wiedzę z zakresu aktywnych metod nauczania (średnia 4,20) oraz poczucia pewności co do własnej wiedzy merytorycznej z zakresu informatyki (średnia 4,16). Z kolei najślabiej wypadła wiedza z zakresu *Gender Mainstreaming* (średnia 3,10), obsługa nowoczesnego sprzętu i oprogramowania informatycznego (3,86) oraz świadomość w zakresie społecznego funkcjonowania kobiet i mężczyzn (3,92). Wydawać się może, iż tak niska ocena wiedzy z zakresu *Gender*

Tabela 3. Zakres wiedzy nauczycieli/nauczycielek

Zakres wiedzy nauczycieli/nauczycielek	Średnia ocen przed praktykami	Średnia ocen po praktykach
Wiedza na temat aktywnych metod nauczania	3,94	4,20
Poczucie pewności co do własnej wiedzy merytorycznej z zakresu informatyki	3,41	4,16
Organizacja pracy w przedsiębiorstwach wykorzystujących nowoczesne technologie informatycznych	2,51	4,00
Wiedza na temat stereotypów płci funkcjonujących w szkole	3,70	3,98
Świadomość w zakresie społecznego funkcjonowania kobiet i mężczyzn	3,84	3,92
Obsługa nowoczesnego sprzętu i oprogramowania informatycznego	3,49	3,86
Wiedza z zakresu Gender Mainstreaming	1,92	3,10

Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza bardzo wysoki poziom

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego ex-ante, próba: n=50 oraz Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)



Mainstreaming wynikać mogła z nieznanomości terminologii (nieznajomość słowa *Gender Mainstreaming*), gdyż nauczyciele/nauczycielki wyżej ocenili swoją świadomość w zakresie społecznego funkcjonowania kobiet i mężczyzn (3,92), wiedzę na temat stereotypów płci panujących w szkole (3,98), umiejętność uwzględniania w procesie dydaktycznym indywidualnego potencjału uczennic i uczniów (4,06) czy też umiejętność przełamywania stereotypów płci w procesie nauczania (4,10). Jednak z tej perspektywy dużego znaczenia nabiera konieczność regularnego (ale i stopniowego) oraz intensywnego pogłębiania

wiedzy i świadomości nauczycielek/nauczycieli z zakresu równego traktowania i równych szans kobiet i mężczyzn.

Systematyczna nauka zawsze przynosi efekty w późniejszym okresie. Jednak już odbycie dwutygodniowych praktyk zaowocowało zwiększeniem jednego z fundamentalnych elementów nauczania przedmiotów informatycznych, a więc znajomości nowoczesnych technologii informatycznych. Znajomością tą mogą pochwalić się wszyscy badani, ocenili oni bowiem poziom tej umiejętności (po odbyciu praktyk) pozytywnie (ocena od 3 do 5).

Rezultat pracy praktykanta



AMB
MASZYNY
BUDOWLANE

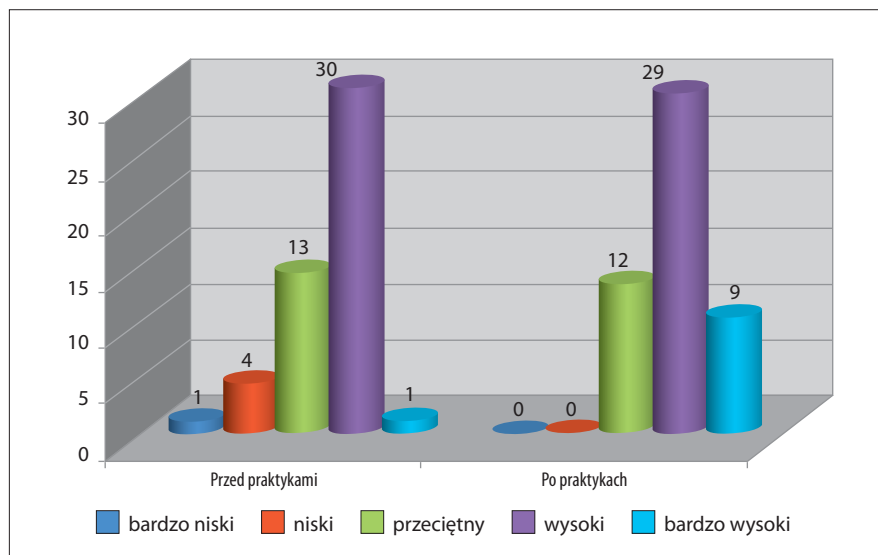
OLSZTYN - OSTRZESZEWO
ul. Piłsudskiego 93c, tel. 89 533 93 72
www.amb.olsztyn.pl

Zaobserwować można szczególnie wzrost ocen określających znajomość nowoczesnych technologii informatycznych na poziomie bardzo wysokim (z 1 na 9) oraz spadek ocen świadczących o niskim i bardzo niskim poziomie. Świadczy to o dobrym przeszkoleniu, a pośrednio o doskonałych rezultatach, jakie osiągnęli podczas praktyk praktykanci/praktykantki.

Z uwagi na to, iż jest to bardzo kluczowa w zawodzie nauczyciela/nauczycielki umiejętność, niezwykle cennym jest, iż cała grupa Beneficjentów/Beneficjentek Ostatecznych po odbyciu praktyk dysponuje taką wiedzą.

Badani charakteryzują się również wysoką świadomością w zakresie społecznego funkcjonowania kobiet

Wykres 14. Znajomość nowoczesnych technologii informatycznych



Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza bardzo wysoki poziom

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego ex-ante, próba: n=50 oraz Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)

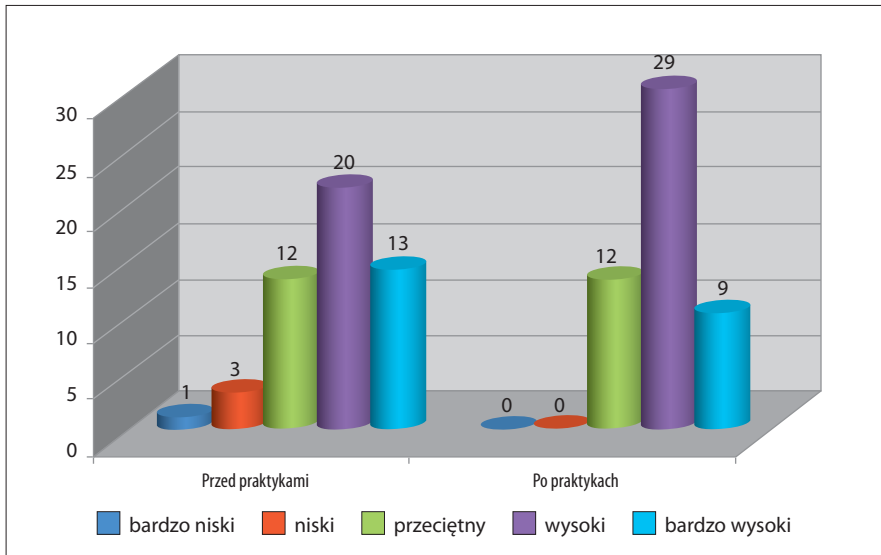


i mężczyzn – wszyscy nauczyciele/nauczycielki po odbyciu praktyk określili tę świadomość na poziomie od przeciętnego do bardzo wysokiego.

Zauważalny jest głównie wzrost ocen dotyczących dobrej świadomości w zakresie społecznego funkcjonowania kobiet i mężczyzn oraz spadek ocen określających niski i bardzo

niski poziom tej świadomości. Oznacza, to iż dzięki praktykom nauczyciele/nauczycielki są świadomi mechanizmów funkcjonujących w społeczeństwie i wiedzą, jak nie utrwać negatywnych wzorców. Nauczyciele/nauczycielki są w stanie zminimalizować różnicowanie uczniów i uczennic ze względu na płeć. Wiedza uzyskana podczas prak-

Wykres 15. Świadomość w zakresie społecznego funkcjonowania kobiet i mężczyzn



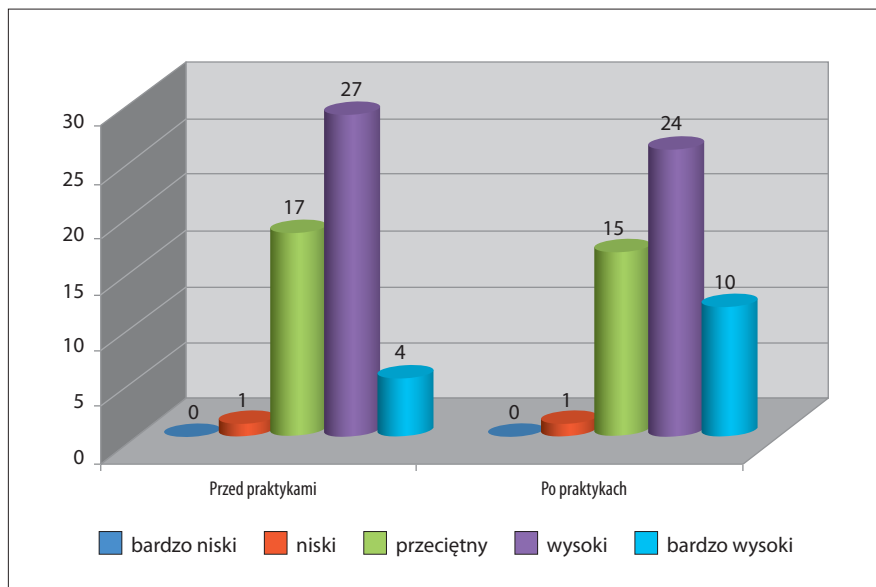
Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza bardzo wysoki poziom

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego ex-ante, próba: n=50 oraz Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)

tyk pozwoli im na przeprowadzenie lekcji z zachowaniem zasady równości szans w silnie zmaskulinizowanej grupie uczniów/uczennic szkół o profilach informatycznych, co dodatkowo wpłynie na wyrównywanie dalszych szans edukacyjnych, zawodowych i życiowych uczniów i uczennic.

Dużą rolę w pracy zawodowej informatyka odgrywa umiejętność obsługi nowoczesnego sprzętu i oprogramowania informatycznego. Jeśli nie potrafią tego nauczyciele/nauczycielki to nie będą oni w stanie nauczyć tej umiejętności również uczniów/uczennic. Niestety, ze względu na ubogie wyposażenie szkół w nowoczesny

Wykres 16. Obsługa nowoczesnego sprzętu i oprogramowania informatycznego



Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza bardzo wysoki poziom

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego ex-ante, próba: n=50 oraz Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)



sprzęt informatyczny, nauczyciele/nauczycielki rzadko mają możliwość korzystania z najnowszych zdobyczy technologii. Dzięki praktykom i możliwości korzystania z nowych instrumentów technologicznych, sprzętowych i software'owych zdobyli oni umiejętności obsługi nowoczesnego sprzętu i oprogramowania informatycznego, co potwierdzają dane widoczne na wykresie 16.

Zauważalna jest zmiana przeciętnego, wysokiego i bardzo wysokiego poziomu wiedzy. Wprawdzie dostrzegalny jest spadek ocen przeciętnych i dobrych, jednak jednocześnie nauczyciele/nauczycielki zadeklarowali wzrost bardzo wysokiego poziomu wiedzy dotyczącego obsługi nowoczesnego sprzętu i oprogramowania

informatycznego. Wiąże się to z faktem, iż podczas realizacji praktyk poznali oni wiele skomplikowanych sprzętów, z którymi nie mieli wcześniej do czynienia, ale których obsługę w szybkim tempie zdołali opanować.

Przekazanie wyżej opisanych umiejętności, które nabyli uczestnicy/uczestniczki projektu, będzie bardzo cennym elementem wykorzystywanym w procesie nauczania. Dzięki praktykom nauczyciele/nauczycielki poznają i udoskonalą własną wiedzę teoretyczną, jak i praktyczną. Jednocześnie skorzystają na tym uczniowie/uczennice, którzy zostaną lepiej przygotowani do przyszłego życia zawodowego. Nauczyciele/nauczycielki, poprzez brak doświadczeń zawodowych z przedsiębiorstwami nie

Rezultat pracy praktykanta

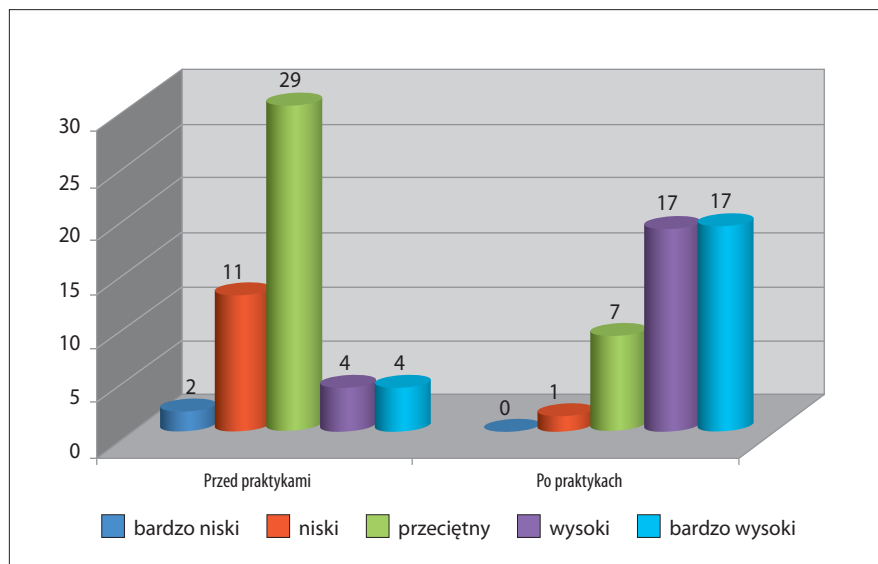


do końca mogli mieć wcześniej świadomość, jakich umiejętności praktycznych pracodawcy wymagają od pracowników.

Dwutygodniowe praktyki w przedsiębiorstwach przybliżyły im zagadnienia polskiego rynku i warunków pracy w firmach stosujących nowo-

czesne technologie informatyczne. Dzięki praktykom byli w stanie poznać wymagania pracodawców pod kątem umiejętności oczekiwanych od przyszłych pracowników. Nie mając codziennego kontaktu z realiami pracy w przedsiębiorstwach nauczyciele/nauczycielki nie mają szansy poznać rzeczywistych wymagań pracodaw-

Wykres 17. Znajomość wymagań pracodawców z branż wykorzystujących nowoczesne technologie informatyczne



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego ex-ante, próba: n=50 oraz Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)



ców, a ta grupa zawodowa przygotowując setki młodych ludzi do wkroczenia na rynek pracy powinna być doskonale zorientowana, pod jakim kątem powinni być przygotowywani przyszli pracownicy.

Poziom znajomości wymagań pracodawców wobec pracowników, już po odbyciu praktyk, 17 nauczycieli/nauczycielki określiło w stopniu bardzo wysokim, 17 w stopniu wysokim, a 7 przeciętnym, co biorąc pod uwagę

krótki czas trwania praktyk jest dobrym wynikiem. Nie sposób nie dostrzec ogromnego wzrostu poziomu znajomości wymagań pracodawców po odbyciu praktyk w stosunku do wyników sprzed praktyk, szczególnie wysokiego i bardzo wysokiego poziomu ocen świadomości wymagań.

Praktyki miały na celu również m.in. zdobycie umiejętności, które wzbogacą metodyczny warsztat pracy nauczycieli/nauczycielek. Jak wynika

Rezultat pracy praktykanta

Wpisany przez Administrator

Pojęcie **wirtualizacji** stosuje się do pamięci, sieci, serwerów, aplikacji oraz dostępu. Kiedy popatrzymy na pamięć oraz sieci, to celem wirtualizacji jest zebrane różnych urządzeń tak, aby całkowita pula zasobów wyglądała i działała jak pojedyncza jednostka. Na przykład można skonfigurować rozwiązanie z 40 TB pamięci zamiast zestawu 20 urządzeń pamięci po 2 TB. Jednak w przypadku innych komponentów wirtualizacja działa w przeciwnym kierunku, pomagając nam w tworzeniu pojedynczego systemu, który wydaje się być wieloma systemami. Najbardziej popularnym tego przykładem jest wirtualizacja serwera, z pojedynczymi egzemplarzami wielu systemów operacyjnych oraz środowisk na pojedynczym serwerze.

Jak działa wirtualizacja serwera

W ogólnych kategoriach wirtualizacja serwera pozwala nam wziąć pojedyncze urządzenie fizyczne i zainstalować (raz uruchomić jednocześnie) dwa lub więcej środowiska systemów operacyjnych, które są potencjalnie różne i mają różne tożsamość, stopy aplikacji i tak dalej. **Hyper-V** jest następną generacją 64-bitowej technologii wirtualizacji opartej na **hiperwizorze**, która oferuje niezawodne oraz skalowalne możliwości platformy. Wraz z System Center oferuje ona pojedynczy zestaw zintegrowanych narzędzi zarządzania zarówno dla zasobów fizycznych, jak i wirtualnych. Wszystko to przaje na rzecz zmniejszenia kosztów, lepszego wykorzystania, optymalizacji infrastruktury oraz pozwala przedsiębiorstwom na szybkie dostarczenie nowych serwerów.

Typy rozwiązań wirtualizacji

Zasadniczo istnieją trzy ogólne architektury stosowane dla wirtualizacji serwera. Podstawowa różnica dotyczy relacji pomiędzy warstwą wirtualizacji a sprzętem fizycznym. Przez warstwę wirtualizacji rozumie się tu warstwę oprogramowania nazywaną monitorem maszyny wirtualnej (*Virtual Machine Monitor*, w skrócie *VMM*, której nie należy mylić z menedżerem maszyny wirtualnej, *Virtual Machine Manager*). To ta warstwa daje możliwość tworzenia wielu odrębnych instancji, które współdzielą ten sam podstawowy sprzęt.

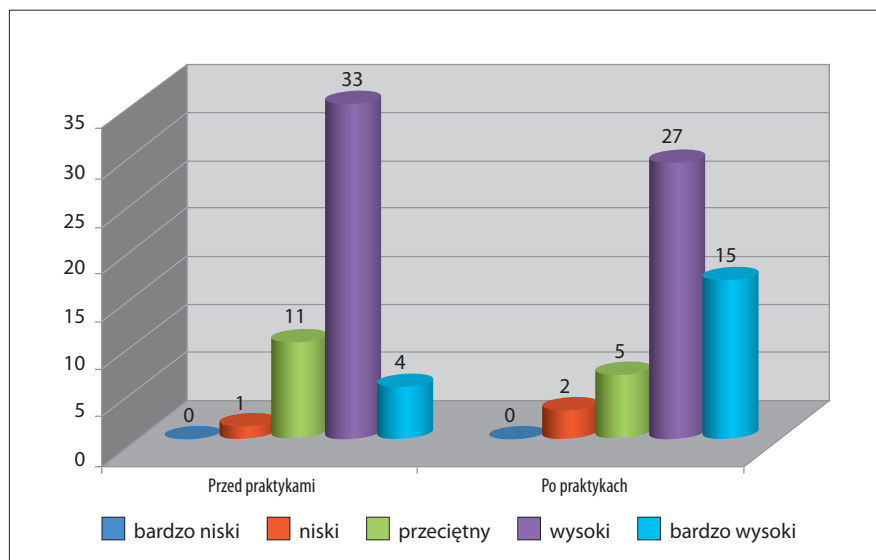
Type-2 VMM	Hybrid VMM	Type-1 VMM (Hypervisor)
Guest 1, Guest 2 VMM Host OS Hardware	Guest 1, Guest 2 VMM Host OS Hardware	Guest 1, Guest 2 VMM Hardware
Examples VM CLR	Examples Virtual PC and Virtual Server	Examples Windows Server 2008 Hyper-V

Przykładem architektury VMM typu 2 jest **Java Virtual Machines**. Tutaj celem wirtualizacji jest tworzenie środowiska uruchomieniowego, w którym proces może wykonywać zestaw instrukcji bez opierania się na systemie hosta. W tym

z poniższych danych po odbyciu praktyk prawie wszyscy badani (47 osób) oceniają poziom znajomości atrakcyjnych metod pracy z uczniem/uczennicą korzystnie, w tym aż 15 osób ocenia go na bardzo wysokim poziomie (wzrost o 11 w porównaniu z okresem przed praktykami), 27 na wysokim poziomie i 5 przeciętnie. Wzrost znajomości atrakcyjnych metod

pracy z uczniem/uczennicą wiązać się może z tym, iż nauczyciele/nauczycielki podczas odbywania praktyk poznali nowe technologie i zaktualizowali swoją wiedzę, uzyskując przy okazji realizacji praktyk mnóstwo praktycznych przykładów do wykorzystania, z czego skorzysta podczas pracy dydaktycznej i podnieśli potencjał merytoryczny lekcji. Nauczyciel/nauczycielka dzięki prak-

Wykres 18. Znajomość atrakcyjnych metod pracy z uczniem/uczennicą



Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza bardzo wysoki poziom

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego ex-ante, próba: n=50 oraz Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)

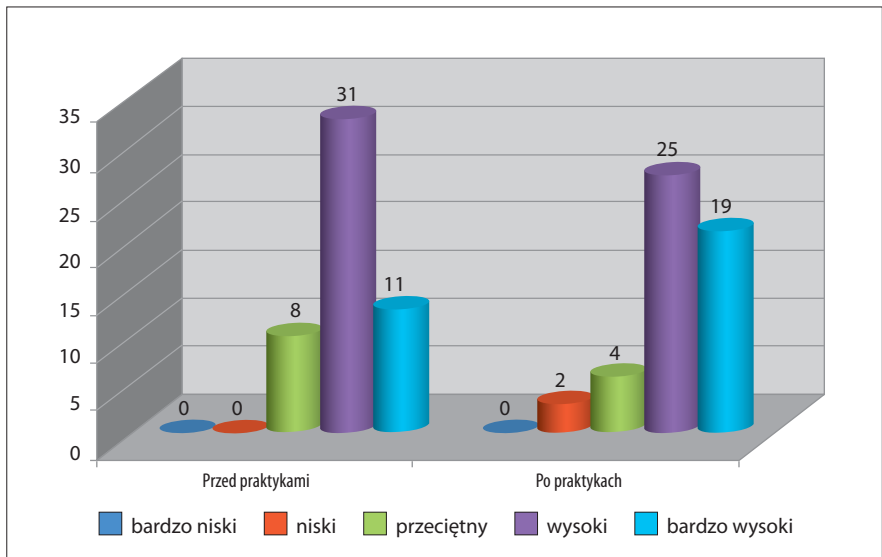


tykom poznał m.in. atrakcyjne metody pracy, przybliżył bądź udoskonalił obsługę nowoczesnego sprzętu informatycznego. W związku z tym podczas pracy z uczniami/uczennicami może w większym stopniu niż dotychczas wykorzystywać, np. multimedia, sprawiając że zajęcia staną się bardziej atrakcyjne i zajmujące. Wzbudzi to jeszcze większą cieka-

wość uczniów/uczennic i rozwinię w nich chęć poszerzenia wiedzy poza zajęciami lekcyjnymi w szkole.

Z analizy danych uzyskanych po wypełnieniu przez nauczycieli/nauczycielki ankiety ex-ante i on-going wynika wzrost poziomu umiejętności stosowania technik multimedialnych podczas zajęć lekcyjnych. Widoczny

Wykres 19. Umiejętność wykorzystania technik multimedialnych



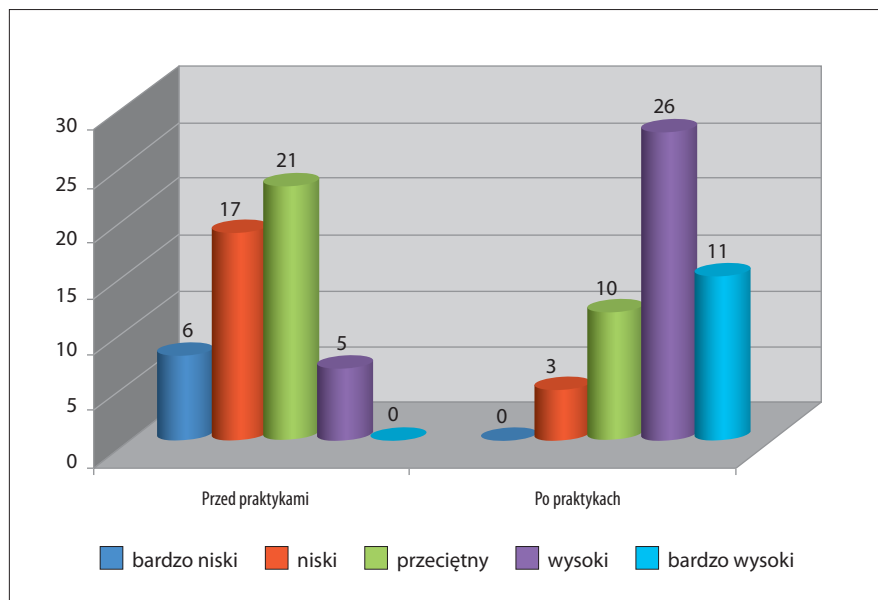
Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza bardzo wysoki poziom

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego ex-ante, próba: n=50 oraz Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)

jest wzrost ocen określających poziom tej umiejętności w stopniu bardzo wysokim – 48 badanych oceniło ją pozytywnie, z czego po zakończeniu realizacji praktyk o 8 osób więcej ocenia na bardzo wysokim poziomie swoje umiejętności wykorzystania technik multimedialnych niż ocenia-

ło to przed odbyciem praktyk. W związku z tym należy zauważyć, że nauczyciele zrozumieli jak ważnym elementem w procesie nauczania przedmiotów informatycznych jest kontakt z najnowszymi sprzętami czy narzędziami multimedialnymi. Nauczyciele/nauczycielki, którzy

Wykres 20. Znajomość organizacji pracy w przedsiębiorstwach wykorzystujących nowoczesne



Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza bardzo wysoki poziom

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego ex-ante, próba: n=50 oraz Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)



w większości nigdy nie mieli styczności z firmami z branży informatycznej i innymi wykorzystującymi najnowsze technologie stanęli przed trudnym zadaniem, by podczas zaledwie dwutygodniowych praktyk zgłębić zasady organizacji pracy w tych przedsiębiorstwach, profil i zakres ich działalności oraz podnieść swoje kwalifikacje i umiejętności.

47 nauczycieli/nauczycielek oceniło znajomość organizacji pracy po odbyciu praktyk na korzystnym poziomie, z czego 11 na poziomie bardzo wysokim, 26 wysokim, a 10 przeciętnym. Realizacja praktyk i kontakt z przedsię-

biorstwami znakomicie wpłynęły na znajomość organizacji pracy w przedsiębiorstwach przez nauczycieli/nauczycielki, na co wskazują wyniki porównawcze ankiet ewaluacyjnych – po praktykach o 11 wzrosła liczba osób oceniających poziom tej znajomości jako bardzo wysoki natomiast o 21 wzrosły oceny określające ten poziom jako wysoki.

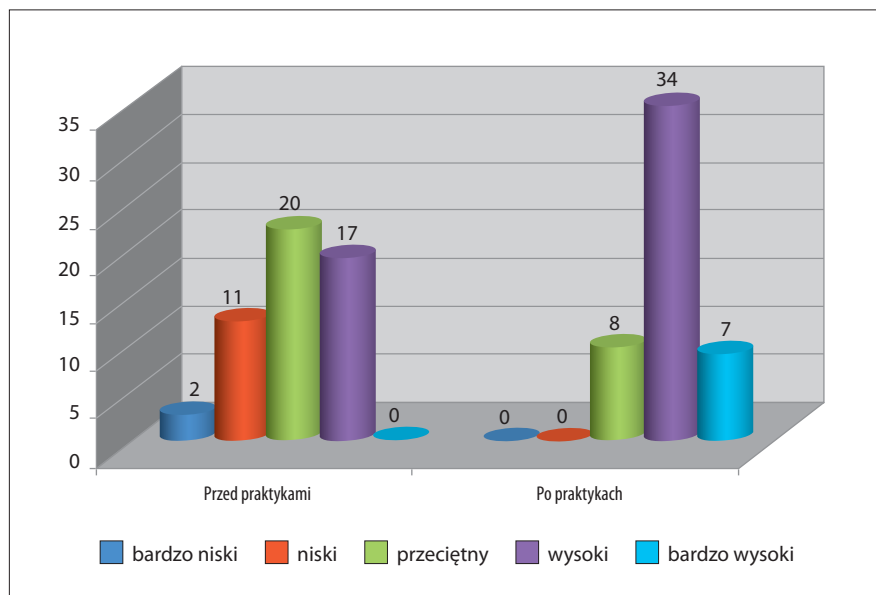
Nauczyciele/nauczycielki mają możliwość używania zdobytej wiedzy na temat organizacji pracy w przedsiębiorstwach wykorzystujących technologie informatyczne w praktyce nauczyciel-

skiej. Poziom tej umiejętności został oceniony pozytywnie przez wszystkich respondentów/respondentki, z czego 7 określiło ten poziom jako bardzo wysoki (wzrost o 7 w porównaniu z wynikami sprzed praktyk), 34 jako wysoki (wzrost o 17) i 8 jako przeciętny (spadek o 12), co świadczyć może o atrak-

cyjnej formie zajęć prowadzonych przez badanych.

Zauważyć można olbrzymi wzrost poziomu umiejętności wykorzystania wiedzy teoretycznej dotyczącej technologii i organizacji pracy w przedsiębiorstwach w praktyce nauczycielskiej,

Wykres 21. Umiejętność wykorzystania wiedzy teoretycznej dotyczącej technologii i organizacji pracy w branżach wykorzystujących technologie informatyczne w praktyce nauczycielskiej



Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza bardzo wysoki poziom

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego ex-ante, próba: n=50 oraz Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)

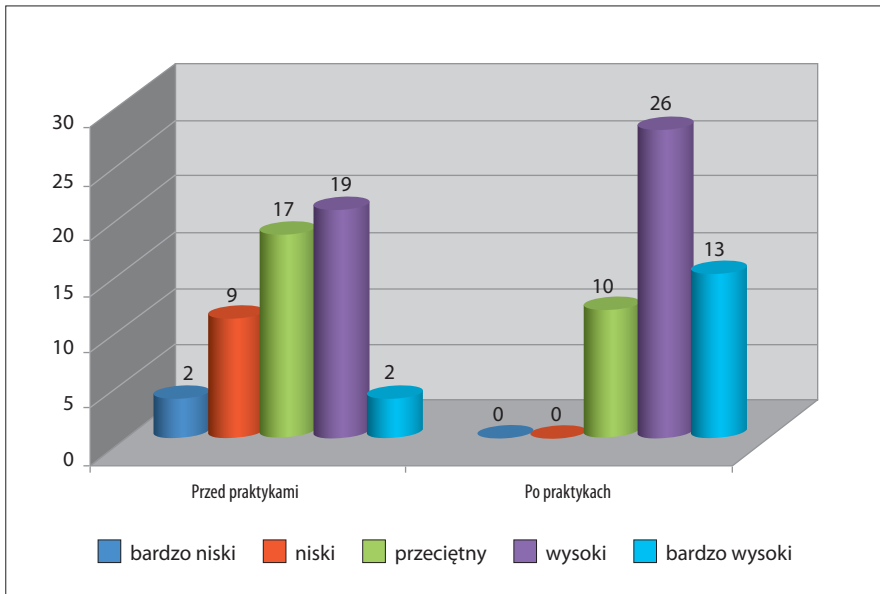


w szczególności dotyczy to poziomu bardzo wysokiego i wysokiego, w porównaniu z wynikami ankiet, które zostały przeprowadzone przed praktykami. Bardzo cieszy fakt, że udział nauczycieli/nauczycielek w projekcie, a tym samym rozszerzanie i doskona-

lenie przez nich wiedzy i umiejętności teoretycznych i praktycznych przełoży się na rozwój uczniów/uczennic.

Jednakże nie jest sukcesem posiadać wiedzę, ale przekazać ją w odpowiedni sposób, by zachęcić młodzież do

Wykres 22. Umiejętność przekazania uczniom/uczennicom specjalistycznej, praktycznej wiedzy i umiejętności wykorzystywanych w rzeczywistych warunkach pracy w przedsiębiorstwach wykorzystujących najnowsze technologie informatyczne



Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza bardzo wysoki poziom

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego ex-ante, próba: n=50 oraz Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)



aktywności i zgłębienia tematu, przez co może osiągać jeszcze lepsze rezultaty. Przekazanie uczniom/uczennicom specjalistycznej, praktycznej wiedzy i umiejętności wykorzystywanych w rzeczywistych warunkach pracy w przedsiębiorstwach stosujących najnowsze technologie informatyczne po odbyciu praktyk deklaruje 49 nauczycieli/nauczycielek zawodu technik informatyk, z czego 13 ocenia ją na poziomie bardzo wysokim (wzrost o 11 w porównaniu z wynikami sprzed praktyk), 26 wysokim (wzrost o 7), a 10 przeciętnym (spadek o 7). Również w tym przypadku daje się zauważyć wzrost poziomu tej umiejętności w stopniu

wysokim i bardzo wysokim. Przekazując wiedzę uczniom/uczennicom nauczyciele/nauczycielki muszą nie tylko posiadać ją na odpowiednio wysokim poziomie, ale również dysponować pewnością co do słuszności i aktualności przekazywanych informacji i materiałów. Scenariuszem niedopuszczalnym jest przecież sytuacja, gdy nauczyciel/nauczycielka dysponuje znacznie niższym poziomem wiedzy i umiejętności niż uczniowie/uczennice. Wszyscy z nich po odbyciu praktyk byli przekonani co do własnej wiedzy merytorycznej z zakresu informatyki, z czego 14 osób ocenia ją na poziomie bardzo wysokim (wzrost o 12

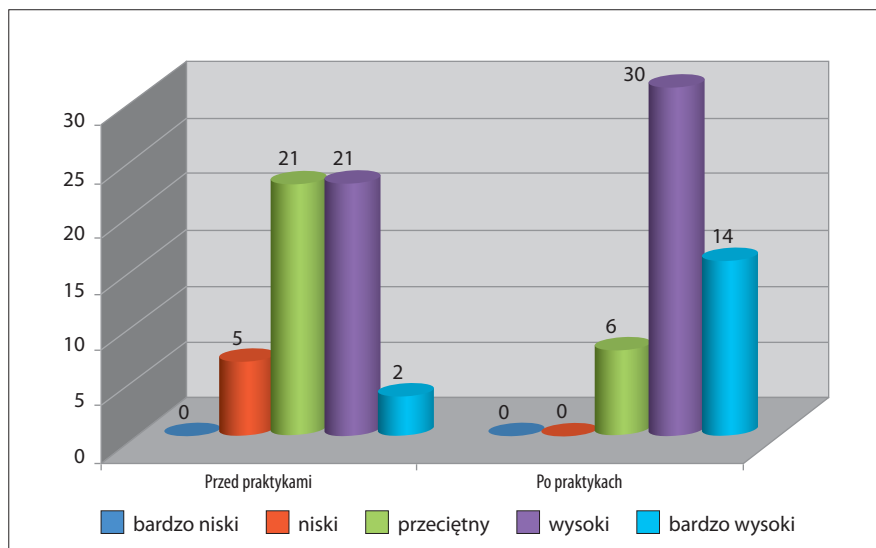


w porównaniu z wynikami sprzed praktyk), 30 na poziomie wysokim (wzrost o 9), a 6 przeciętnym (spadek o 15). Wzrost poczucia pewności co do własnej wiedzy merytorycznej po odbyciu praktyk jest więc znaczny.

Wszystkie analizy prowadzą do jednego, głównego wniosku wskazującego, że nauczyciele/nauczycielki po-

winni stale podnosić swoją wiedzę i umiejętności doskonaląc się i rozwijając. Skorzystają na tym nie tylko oni, ale również, a może przede wszystkim, uczniowie/uczennice wchodząc na rynek pracy bogatsi o wiedzę praktyczną przekazaną już w szkole przez doświadczonych dydaktyków/dydaktyczki.

Wykres 23. Poczucie pewności co do własnej wiedzy merytorycznej z zakresu informatyki



Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza bardzo wysoki poziom

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego ex-ante, próba: n=50 oraz Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)

3.2. Efekty i produkty projektu

W ankiecie ewaluacyjnej ex-post Beneficjenci/Beneficjentki Ostateczni zostali zapytani o to, „W jaki sposób realizacja praktyk według Pani/Pana przyczyniła się do zniwelowania słabych stron?”

Oto najczęstsze odpowiedzi:

- *Większa oferta ćwiczeń.*
- *Cały czas udoskonalanie swojego warsztatu pracy.*
- *Poszerzyłam swoją wiedzę, poznałam niektóre zastosowania w praktyce, poczułam się "mocniejsza" w tej dziedzinie przez wykonanie praktycznych ćwiczeń.*
- *Poznałam jakie są aktualne wymagania w miejscu pracy, po części nadrobiłam wiedzę na temat nowości na rynku informatycznym.*
- *Poznałam zagadnienia związane z programowaniem aplikacji w "chmurze".*
- *Poszerzyłam swoją dotychczasową wiedzę. Stałam się osobą pewną siebie.*
- *Posiadam lepszą wiedzę na temat wykorzystania nowoczesnych technologii, zapotrzebowania na rynku pracy.*
- *Staram się cały czas dokształcać i być na bieżąco w intensywnie rozwijającym się świecie informatyki.*
- *Poznanie nowych aplikacji internetowych.*
- *Poznanie funkcjonowania przedsiębiorstw innych niż szkoła, poznanie słabo znanych stron informatyki.*
- *Samorealizacja, lepsza organizacja warsztatu swojej pracy.*
- *Praktyki dały mi możliwość do lepszego przedstawienia metod organizacji pracy w przedsiębiorstwie IT.*
- *Poszerzyłam wiedzę w zakresie programów Photoshop CS5 PL, Flash CS5 PL oraz najnowszego sprzętu.*

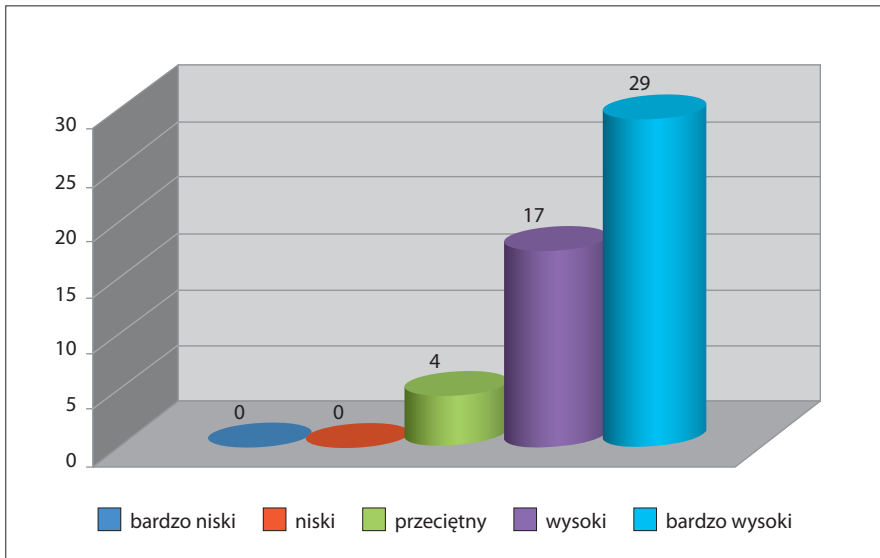


- *Poznałam zasady funkcjonowania przedsiębiorstwa pracującego w branży IT, mogę opowiadać o tym na lekcjach.*

Po zakończeniu projektu nauczyciele/nauczycielki mogli określić, w jaki sposób odbycie dwutygodniowych praktyk przyczyniło się do poznania realiów pracy w przedsiębiorstwie.

Z uzyskanych danych wynika, iż wszyscy respondenci ocenili „Poznanie realnych warunków pracy w przedsiębiorstwie” na korzystnym poziomie od przeciętnego do bardzo wysokiego, w tym zdecydowana większość (29 osób, tj. 58 % badanych) oceniła na poziomie bardzo wysokim, co świadczyć może o osiągniętych celach dwutygodniowych praktyk.

Wykres 24. Poznanie realnych warunków pracy w przedsiębiorstwach



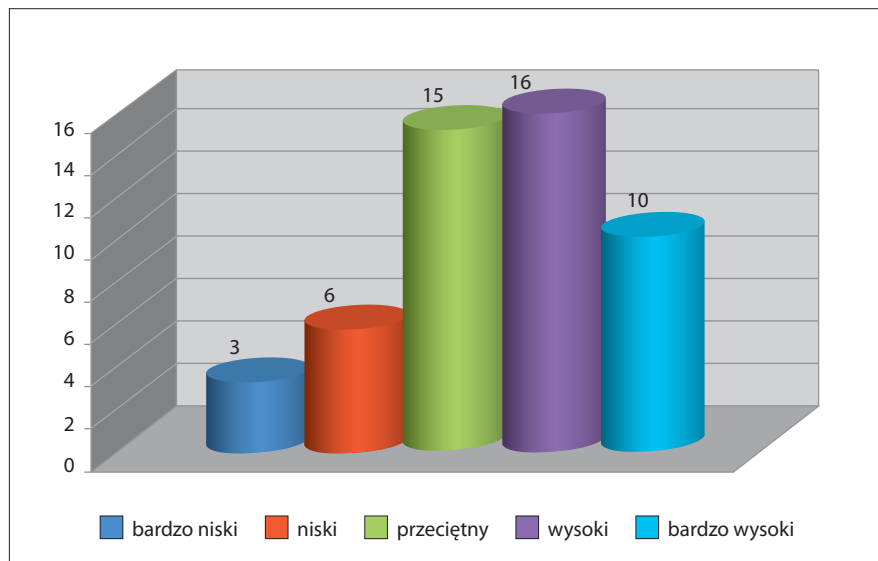
Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza bardzo wysoki poziom

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)

Nauczyciele/nauczycielki właściwie wykorzystali czas, podczas którego nie pracowali zawodowo a doskonalili własne umiejętności i zdobywali materiały, które będą mogli wykorzystywać w pracy dydaktycznej, gdyż dzięki profesjonalistom mają możliwość wykorzystania wielu działań praktycznych podczas lekcji.

41 praktykantów/praktykantek wskazywało informacje i materiały dydaktyczne uzyskane podczas odbywania praktyk w ramach projektu jako przydatne do wykorzystania w pracy z uczniami/uczennicami. Są to materiały wartościowe, gdyż zawierają dużo aspektów praktycznych i dotyczą realiów panujących

Wykres 25. Zdobywanie materiałów dydaktycznych do pracy z uczniami/uczennicami



Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza bardzo wysoki poziom

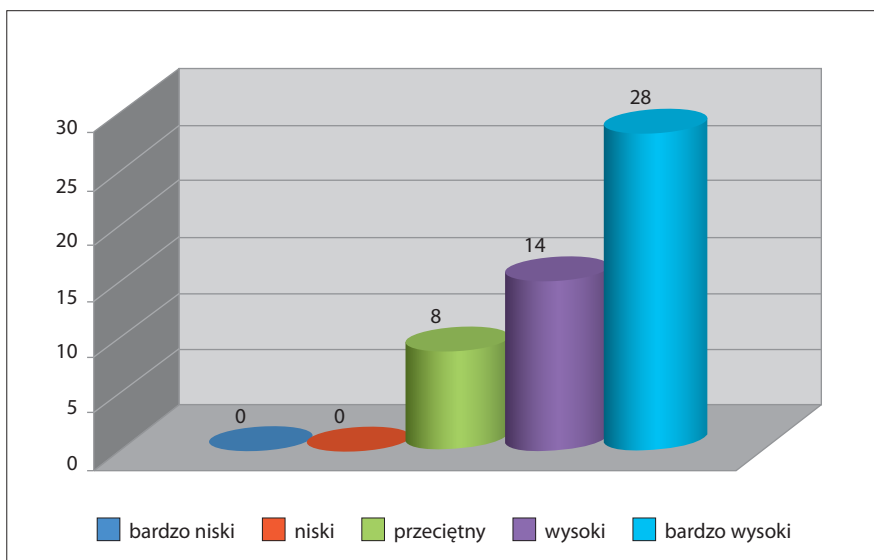
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)



w przedsiębiorstwach. Pozwoli to uatrakcyjnić przekaz merytoryczny nauczycieli/nauczycielki podczas zajęć. Grupa 50 osób, które zostały poddane badaniu ewaluacyjnemu, w ankiecie on-going musiała ocenić w jakim stopniu zrealizowanie dwutygodniowych praktyk spełniło ich oczekiwania. Po odbyciu praktyk w dobrze

prosperujących firmach, wszystkie osoby oceniły, iż udało im się podnieść poziom wiedzy związany z aktualnie stosowanymi technologiami w rzeczywistych warunkach pracy, w tym 28 osób oceniło poziom spełnienia oczekiwań dotyczących tej wiedzy jako bardzo wysoki, 14 jako wysoki, a 8 jako przeciętny.

Wykres 26. Poznanie wiedzy na temat aktualnie stosowanych technologii w rzeczywistych warunkach pracy



Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza bardzo wysoki poziom

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)

Nauczyciele/nauczycielki dzięki praktykom mieli możliwość uzyskania bieżących informacji z zakresu zastosowania najnowszych technologii informatycznych, co potwierdza słuszność realizacji podobnych projektów. To kluczowa wiedza w przypadku osób kształcących przyszłych pracowników - informatyków.

Proces nauczania powinien opierać się na współczesnych materiałach i dokumentach, aby umożliwić uczniom/uczennicom zdobywanie szerokiej i bieżącej wiedzy. Z tego też powodu nauczyciele/nauczycielki powinni stale aktualizować wiedzę przydatną w pracy zawodowej.

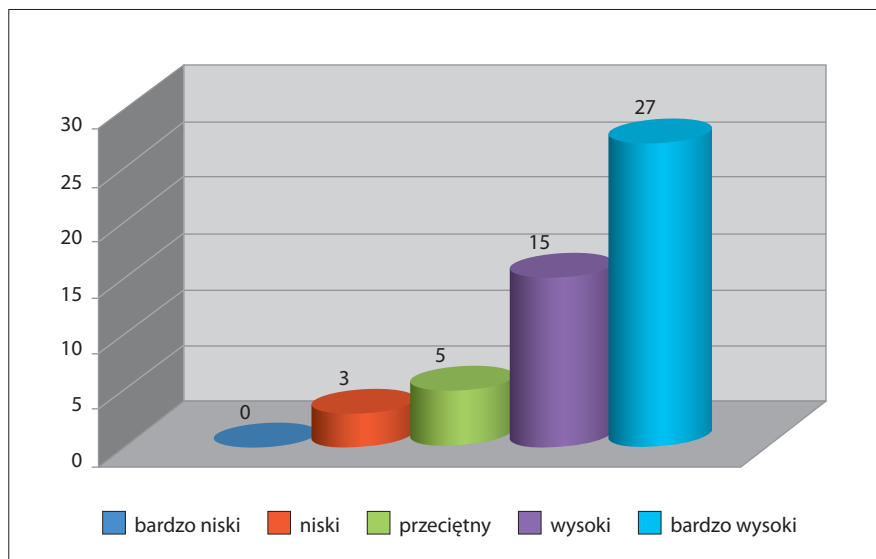




Opracowany przez ekspertów program praktyk oraz praktyki dobrane indywidualnie do profilu zawodowego i umiejętności nauczyciela/nauczycielki przyczyniły się do tego, iż 47 Beneficjentów/Beneficjentek Ostatecznych zaktualizowało wiedzę z zakresu nauczanego przedmiotu,

rozszerzając ją o nowe informacje związane z zastosowaniem najnowszych technologii. 27 badanych oceniło poziom spełnienia oczekiwań w tym zakresie w stopniu bardzo dobrym, 15 w stopniu dobrym, a 5 przeciętnym.

Wykres 27. Aktualizacja wiedzy z zakresu nauczanego zawodu



Skala ocen 1-5, przy czym 5 oznacza bardzo wysoki poziom

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu ewaluacyjnego on-going w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”; próba: n=50 (przy uwzględnieniu, że nie każdy badany udzielił odpowiedzi na wszystkie pytania)

3.3. Opinie uczestników/ uczestniczek projektu

Nauczyciele/nauczycielki po zakończeniu projektu zostali poproszeni o wyrażenie autorskiej opinii. Wszystkie wypowiedzi były pozytywne. Nauczyciele/nauczycielki najczęściej doceniali wkład opiekunów praktyk oraz możliwości rozwoju, jakie stworzyły im przedsiębiorstwa. Wysoko oceniali organizację praktyk oraz zdobytą wiedzę, którą będą mogli wykorzystać podczas zajęć z uczniami/uczennicami.

Praktykę, którą odbyłem w firmie „Synthcomm”, uważam za bardzo udaną. Organizację praktyki przez opiekuna oceniam wzorcowo. Profesjonalny zespół pracowników w sposób rzetelny i merytoryczny pomógł mi rozszerzyć moją wiedzę w zakresie tworzenia serwisów WWW oraz obsługi programów graficznych. Mogłem też poznać praktyczne aspekty zawodu informatyka. Doświadczenia wyniesione z praktyki z pewnością wzbogaciły mój warsztat pracy – zdobyta wiedza pozwoli na uatrakcyjnienie lekcji oraz na lepsze przygotowanie przyszłych techników informatyków pod względem praktycznym.

Maciej



Rezultat pracy praktykanta

telefon 618 451 183 e-mail mieszkania@uwi.com.pl



UWI - 20 lat doświadczenia, ponad 400 mieszkań, renoma, bezpieczeństwo

O firmie Mieszkania Gwarancja Kontakt

Rataje Malta Nowa



Galeria Lokalizacja Przekrój

AKTUALNOŚCI

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet.

Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.

In vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore.

Willa Warta



Galeria Lokalizacja Przekrój

WITAMY NA STRONIE UWI

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet.

Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.

Stefana Batorego



Galeria Lokalizacja Przekrój

REFERENCJE

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet.

Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.

Wybierz ogłoszenia dla siebie!

Lokalizacja Rataje Malta Nowa Willa Warta Stefana Batorego

Powierzchnia

Cena za m² od do

Balkon tak nie

Ogród tak nie

Newsletter

e-mail

Zobacz na mapie

Kliknij na mapkę i znajdź mieszkanie dla siebie!



Promocje



Zanim wybierzesz, **odwiedź budowę**

Zobacz jak powstaje **NOWA INWESTYCJA**

- dopracowane układy lokali
- dobra komunikacja miejska
- w pobliżu zaplecze edukacyjne, handlowe i rozrywkowe

61 846 11 83, **UWI**

[-> Nasze realizacje](#)



O firmie Mieszkania Mecenat Certyfikaty Referencje Gwarancja Kontakt Copyright 2011 UWI

Praktyki dały mi poczucie, że moje kompetencje są na wysokim poziomie, dodały mi pewności siebie, dowiedziałam się jak kierunkować młodych ludzi, motywować ich do nauki i samokształcenia. Mogę też ilustrować moje lekcje konkretnymi przykładami. Wprowadziłam też więcej zajęć praktycznych w połączeniu z teorią. Praktyki to było miłe i kształcące doświadczenie.

Katarzyna

To było bardzo ciekawe i inspirujące doświadczenie. Jestem bardzo wdzięczna za możliwość udziału w projekcie. Praktyki przebiegały w bardzo miłej atmosferze. Miałam okazję poznać pracę zarówno od strony zarządzania w firmie, jak i realizowania konkretnych zadań na zamówienie klienta. Poszerzyłam swoją wiedzę na temat grafiki komputerowej oraz całego procesu związanego z tworzeniem stron internetowych. Z pewnością wykorzystam zdobytą wiedzę do dalszej pracy z uczniami.

Ewelina

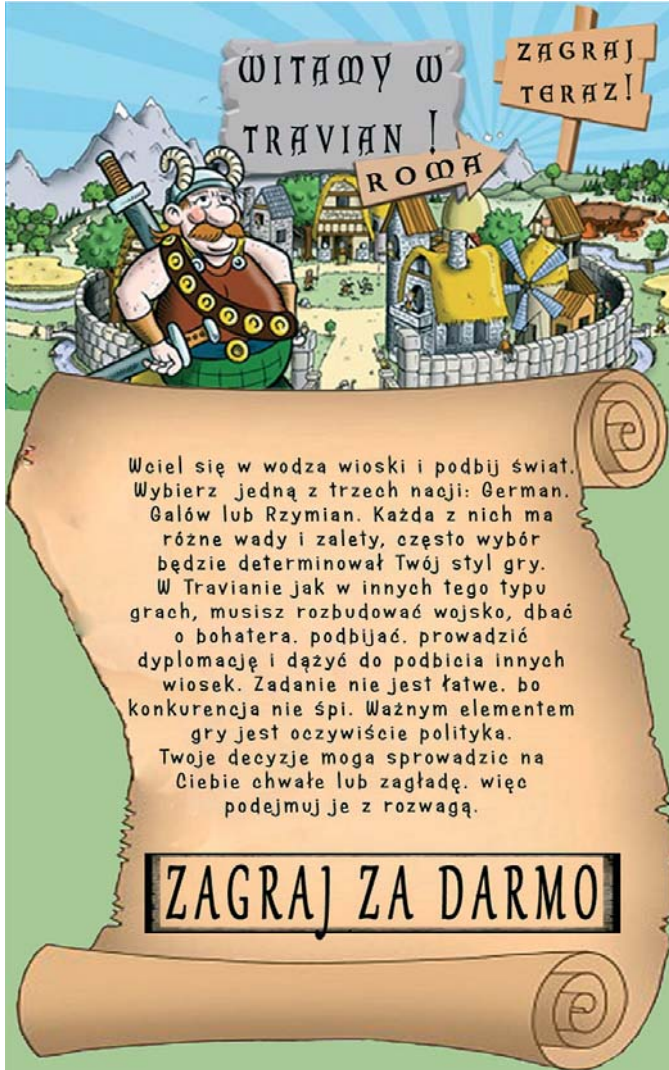
Praktyki w drukarni HAKUS w znacznym stopniu poszerzyły moją wiedzę (zarówno teoretyczną jak i praktyczną) dotyczącą pracy z dokumentami graficznymi (grafika wektorowa, rastrowa, grafika na stronach www). Zarówno opiekunowie praktyk, jak i pracownicy chętnie dzielili się swoją wiedzą, za co chciałem im serdecznie podziękować. Miałem okazję uczestniczenia w realizacji konkretnych projektów firmy.

Obserwacja pracy w rzeczywistych warunkach z pewnością pomoże mi w prowadzeniu ciekawszych zajęć oraz przygotowaniu uczniów do przyszłej pracy w przedsiębiorstwach wykorzystujących technologie informacyjne.

Marcin



Rezultat pracy praktykanta



Praktyka zorganizowana w bardzo profesjonalny sposób. Wiedza uzyskana podczas praktyk na pewno zaowocuje w przyszłości na moich zajęciach.

Najbliższe zajęcia na pewno przeznaczę na omówienie przykładów zdobytych na praktyce. Uważam, że tego typu projektów powinno być więcej, tak abyśmy my nauczyciele potrafili wskazać młodemu człowiekowi to, co obecnie jest pracodawcy potrzebne.

Katarzyna

Bardzo dziękuję za możliwość wzięcia udziału w praktykach zawodowych.

Do tej pory nigdy nie pracowałam w żadnym przedsiębiorstwie. Tutaj miałam okazję poznać pracę zarówno od strony zarządzania w IT, jak i samego realizowania konkretnych projektów i zadań. Praktyki ze względu na ich krótki czas nie pozwoliły mi na poszerzenie wielu umiejętności w różnych dziedzinach, ale są inspiracją do dalszej nauki. Opiekun starał się pokazać mi każdy aspekt pracy w przedsiębiorstwie i zadania, które wykonywałam na pewno będą pomocne przy dalszej pracy jako nauczyciel. Swoje umiejętności poszerzyłam szczególnie w dziedzinie baz danych, aplikacji internetowych i grafiki.

Agnieszka



Rezultat pracy praktykanta

Conquer20

Wejdź
i graj za
DARMO

WALCZ I ZWYCIĘŻAJ

Gildia zła przejęła kontrolę na świecie...

Należysz do grupy śmiazków z nadludzkimi zdolnościami, którzy chcą przywrócić dawny porządek w krainie. Masz do dyspozycji: wojownika, trojana, łucznika, maga ognia, maga wody. Udaj się do świata starożytnych Chin i walcz z mocami ciemności. Zanurz się w rozbudowanym świecie, podnosząc swoje doświadczenie, modyfikując broń oraz postać. Odkryj niesamowite moce oraz bonusy.

ZAGRAJ ZA DARMO!!!

Praktyki w firmie Seo Power w pełni spełniły moje oczekiwania. Przebiegały w bardzo miłej, koleżeńskej atmosferze. Poszerzyłem swoją wiedzę w dotyczącą PHP MySQL i CMS (WordPress), co planuję zastosować na zajęciach dydaktycznych jako istotny element zachęcający oraz motywujący do nauki. W firmie Seo Power dowiedziałem się na temat pozycjonowania stron internetowych jako istotnego elementu widoczności strony internetowej w wyszukiwarkach takich jak Google, a także jak powstawał serwis internetowy linkolo.pl. W dobie rozwijającego się e-marketingu jest to pasjonujące zagadnienie nie tylko w branży IT.

Jacek

Na praktykach zapoznałem się z organizacją pracy w firmie stosującej nowoczesne technologie informatyczne. Zetknąłem się z nieznanym mi oprogramowaniem. Dzięki praktykom poznałem inne rozwiązania problemów omawianych przeze mnie na zajęciach. W oparciu o poznany przeze mnie materiał niektóre tematy stały się prostsze. W mojej pracy zamierzam wykorzystać poznane oprogramowanie, a także poprowadzić zajęcia z zakresu baz danych w nowy sposób z wykorzystaniem poznanych składni języka PHP oraz stylu CSS i zapytań w języku SQL.

Marek



Dzięki praktykom poznałam zawód informatyka od jego strony praktycznej. Miałam okazję obserwować pracę serwisantów zarówno w biurze (praca zdalna), jak i w siedzibie klienta. Mogę swoimi doświadczeniami dzielić się z uczniami. Podczas praktyk pracowałam nad tworzeniem serwisu internetowego. Poznane mechanizmy omawiam na tematycznych zajęciach. Zapoznałam się także z wieloma przydatnymi terminami, które funkcjonują w branży IT. Z pewnością przekażę je moim uczniom. Nie ma ich w programie nauczania, ale pracownik branży IT powinien je znać.

Joanna

Poznałem sposób pracy w małej firmie informatycznej zajmującej się wyłącznie pisaniem programu działającego w „chmurze” (dość wąska dziedzina informatyki) i to mogę przekazać swoim uczniom. :) Mogę też zapoznać uczniów z filozofią korzystania z oprogramowania działającego poprzez przeglądarkę internetową.

Piotr

Praktyki w firmie Sterta.pl przybliżyły mi multimedialną formę publikacji stron internetowych oraz umożliwiły rozwój w tym kierunku. Poszerzyłem swoją wiedzę w programach Photoshop oraz Pinacole Studio, co planuję zastosować na zajęciach dydaktycznych jako istotny element zachęcający oraz motywujący do nauki.

Tomasz

Praktyki oceniam bardzo wysoko – przydatne są nauczycielom niewątpliwie i na pewno. Trafiłam do firmy, która zajmuje się bazami danych. Częściowo już je znam, teraz doszkoliłam się, przypomniałam sobie wszystko, a poza tym nauczyłam się jeszcze wykorzystywania baz danych w PHP,

co jest bardzo interesujące i będzie przydatne dla uczniów. Wykorzystam to w szkole przede wszystkim do zajęć specjalizacyjnych w technikum informatycznym, gdzie jest jedna ze specjalizacji, właśnie bazodanowa. Praktyki pozwoliły mi ugruntować całą wiedzę oraz ją rozwinąć. Poza tym zobaczyłam, w jaki sposób to robią w zakładach. Nie tylko literacko, piękne, ładne wszystkie polecenia, wszystkie funkcje, ale jak to robią w zakładach, jak to wszystko robią, grupują, żeby później było łatwo pracować na tym i poprawiać wszystkie różne błędy. Dobrze byłoby, żeby jeszcze raz móc przyjechać na dwa tygodnie, niekoniecznie za dwa-trzy miesiące, żeby kontynuować dalej tą wiedzę.

Anna



Rezultat pracy praktykanta



ZESPÓŁ SZKÓŁ TECHNICZNYCH
16-400 Suwałki
ul. Sejneńska 33
tel. 87 565 36 33
mail: zst@zst.suwalki.pl

TECHNIK: 4 lata
budownictwa, urządzeń sanitarnych,
mechanik, mechatronik,
elektryk, elektronik, teleinformatyk,
cyfrowych procesów graficznych

ZASADNICZA SZKOŁA ZAWODOWA: 3 lata
technolog robót wykończeniowych w budownictwie,
monter instalacji i urządzeń sanitarnych,
mechanik-monter maszyn i urządzeń
monter mechatronik

**OŚRODEK DOKSZTAŁCANIA
I DOSKONALENIA ZAWODOWEGO**
kształci uczniów - pracowników
młodocianych w zawodach
rzemieślniczych



**Szkola
z pasją!**



Rozdział IV

Wnioski

4.1. Rozwiązania będące nową jakością w doskonaleniu nauczycieli/nauczycielek prowadzących kształcenie zawodowe informatyczne

Praktyki w przedsiębiorstwach wykorzystujących najnowsze technologie informatyczne okazały się bardzo pożądanymi przez grupę docelową. Nauczyciele/nauczycielki, którzy przygotowują młode pokolenia do wejścia na rynek pracy, mieli okazję, nierzadko po raz pierwszy w życiu, przyjrzeć się z bliska specyfice pracy w polskich małych i średnich przedsiębiorstwach, poznać wymagania obecnych pracodawców, zapoznać się z najnowszymi trendami i technologiami wykorzystywanymi w działalności firm.

Większość osób wyrażała wolę ponownego udziału w projekcie podobnego typu (umożliwiającego odbycie

praktyk w nowoczesnie zarządzanych przedsiębiorstwach wykorzystujących najnowsze technologie informatyczne), co świadczyć może o zasadności realizacji tego typu przedsięwzięć. Uczestnicy/uczestniczki praktyk dzięki bezpośredniemu kontaktowi z firmami poznali realia panujące obecnie w nowoczesnych przedsiębiorstwach oraz poznali wymagania pracodawców stawiane pracownikom.

Program praktyk stworzony podczas spotkania roboczego zawierał rozkład treści planowanych do realizacji podczas dwutygodniowych praktyk, które uczestnicy/uczestniczki projektu odbywali w przedsiębiorstwach. Program był stworzony pod kątem uni-

wersalności treści – praktykanci/praktykantki odbywali bowiem praktyki w wielu różnych firmach, różniących się między sobą profilem działalności, wykorzystywanymi narzędziami, specyfiką aktualnie realizowanych zleceń.

W trakcie realizacji praktyk okazało się, że program praktyk dla nauczycieli/nauczycielek i instruktorów/instruktoerek związanych z informatyką stworzony podczas spotkania roboczego w większości przypadków należało nieco zmodyfikować, a w zasadzie uszczegółwić pod kątem profilu działalności firmy i charakterystyki wykonywanych zadań. Wielu opiekunów praktyk wносиło do programu również własne sugestie i pomysły odnoszące się do zakresu praktyk oraz narzędzi i metod wykorzystywanych podczas ich realizacji. Wszystkie te modyfikacje miały na celu jeszcze lepsze wykorzystanie praktyk przez nauczycieli/nauczycielki zawodu.

Każda z firm zmodyfikowała zakres praktyk o własne treści, najczęściej związane z aktualnie realizowanymi projektami, dostosowała go do używanego oprogramowania, które było niezbędne do realizacji praktyk, jak również do narzędzi pozwalających wykonać zaplanowaną pracę. Modyfikacje były ustalane zazwyczaj wspólnie z praktykantem/praktykantką podczas pierwszego dnia, kiedy to szczegółowo ustalano cały program dwutygodniowych praktyk. Również ćwiczenia praktyczne dostosowane były *stricte* do zakresu merytorycznego praktyk, by były w pełni spójne z bieżącą działalnością firmy. Wszystkie te elementy pozwoliły nauczycielom/nauczycielkom poznać realia panujące w danym przedsiębiorstwie.



4.2. Wnioski z pilotażowego wdrożenia programu praktyk i rekomendacje umożliwiające programowanie praktyk w przedsiębiorstwach w sposób, który przyczyni się do rozwoju zawodowego nauczycieli/nauczycielek przedmiotów zawodowych i instruktorów/instruktoerek praktycznej nauki zawodu

Realizacja praktyk przebiegła bez żadnych problemów technicznych, czy organizacyjnych. Jednakże biorąc pod uwagę informacje, które uzyskano z ankiet ewaluacyjnych, bądź w bezpośrednich rozmowach z praktykantami/praktykantkami, przedsiębiorcami czy opiekunami praktyk wiele aspektów można usprawnić, by podobne praktyki organizowane po raz kolejny były zrealizowane na jeszcze wyższym poziomie.

4.2.1. Sposób realizacji i bariery praktyk

Opiekunowie praktyk w badaniu ewaluacyjnym ocenili, iż program praktyk został zrealizowany prawidłowo przez wszystkich praktykantów/praktykantki, przy czym wielokrotnie został rozszerzony o nowe treści, bądź też zrealizowano kilka komplementarnych modułów tematycznych, by uzupełnić proponowany program praktyk. W przypadku 36 praktyk nie odnotowano żadnych problemów z ich realizacją. W pozostałych przypadkach odnotowano kilka powtarzających się uwag. Wśród nich wymieniano najczęściej kwestie związane z niskim początkowym poziomem wiedzy i umiejętności praktycznych praktykantów/praktykantek oraz zbyt krótkim terminem realizacji praktyki:

- *Niski poziom wiedzy praktykanta z omawianego tematu.*

- *Brak wystarczających podstaw w zakresie systemów WS 2008 więc wymagane było poświęcenie sporej ilości czasu na podstawy zagadnienia. To umożliwiło jednak jej dalszą pracę samodzielną w realizacji celu.*
- *Praktykant posiadał co prawda wiedzę na temat podstawowych technologii internetowych jednak nigdy przed praktyką nie miał styczności z językiem JavaScript czy HTML5 i CSS.*
- *Brak podstawowej wiedzy praktykanta z zakresu programowania w jakimkolwiek języku programowania.*
- *Brak styczności z nowymi technologiami.*





- *Słaba znajomość obsługi aplikacji graficznych była lekkim utrudnieniem. Brak utrudnień w kwestii organizacyjnej. Krótki czas praktyk.*
- *Niewiele czasu na praktyki. To była główna przeszkoda. W 2 tygodnie ledwo można się wdrożyć.*

Opiekunowie praktyk w ankiecie on-going mieli za zadanie ocenić, czy zaproponowany program praktyk sprawdził się, czy może wymaga modyfikacji. W 23 przypadkach opiekunowie stwierdzili, iż program praktyk jest zadowalający i nie wymaga żadnych modyfikacji. Sugestie opiekunów odnośnie potrzeby modyfikacji programu dotyczyły najczęściej wydłużenia czasu praktyki, większej szczegółowości programu praktyk, większego dostosowania programu praktyk do umiejętności praktykantów oraz specyfiki firmy, w której odbywana jest praktyka, jak również wcześniejszej możliwości ustalenia szczegółowego programu praktyk we współpracy z praktykantem.

4.2.2. Poziom zaangażowania nauczycieli/nauczycielek i opiekunów praktyk

Zebrany w toku badań materiał empiryczny pozwolił uzyskać również obraz, jaki był poziom zaangażowania Beneficjentów/Beneficjentek Ostatecznych w praktyki w opinii ich opiekunów. Z uzyskanych danych wynika, iż poziom zaangażowania praktykantów/praktykantek był bardzo wysoki – dominują odpowiedzi wskazujące na zaangażowanie i chętnie wykonywanie wszystkich czynności - dobrze lub bardzo dobrze oceniło go 46 opiekunów wskazując, iż praktykanci/praktykantki byli bardzo aktywni i zaangażowani w to, co robią, zadawali wiele pytań, wykazywali zainteresowanie, chęć zdobycia nowych umiejętności i rozszerzenia swojej wiedzy. Wg opinii opiekunów praktyk praktykanci/praktykantki rzetelnie wykonywali powierzone im zadania, chętnie słuchali porad, wykonywali dodatkowe działania i sami prosili o pomoc w przypadku

trudności z realizacją zadań. Często wychodzili z własną inicjatywą. Tylko 8 % Beneficjentów/Beneficjentek Ostatecznych odznaczało się niskim poziomem zaangażowania w wykonywane czynności - u 4 nauczycieli/nauczycielek opiekunowie dostrzegli raczej bierną postawę i niechęć do wykonywania poleceń.

Współpraca praktykantów/praktykantek z opiekunem praktyk i innymi pracownikami firmy przebiegała zazwyczaj bardzo sprawnie – aż 49

opiekunów praktyk pozytywnie oceniło swoich podopiecznych w tym aspekcie, wysoko ceniąc ich dociekliwość, zapał do nauki, dążenie do zgłębiania wiedzy poprzez zadawanie licznych pytań, dodatkowe samodzielne doksztalcanie podczas odbywania praktyk. Uwagi dotyczyły jedynie jednego praktykanta, który wykonywał wszystkie zadania, był jednak osobą dość zamkniętą w sobie, nie nawiązywał zbyt wielu kontaktów z otoczeniem, co utrudniało pracę zespołową.





W większości praktyki przebiegały bez zastrzeżeń, sporadycznie pojawiały się utrudnienia w realizacji praktyk (w 5 przypadkach). Uwagi dotyczyły najczęściej problemów nauczycieli/nauczycielek z dostosowaniem się do 8-godzinnego trybu pracy w biurze, wyegzekwowania, aby praktykant przychodził na praktykę codziennie o stałej godzinie, bądź też braku zapału w stosunku do praktyki przez cały okres jej odbywania. Dobre przygotowanie teoretyczne nauczycieli/nauczycielek na pewno ułatwia przeprowadzenie szkolenia i realizację programu, jednak równie ważne są cechy osobowe praktykanta/praktykantek oraz jego stosunek do praktyk, czyli jego zaangażowanie i rzetelność.

Zaangażowanie i rzetelność znacznie ułatwia współpracę. Wszystkiego można człowieka nauczyć, jednak pod warunkiem, że on sam tego chce” (opiekun).

Przypadek braku zaangażowania zdarzył się na szczęście tylko raz.

Zdecydowana większość grupy była zaangażowana w to, co robi.

Z analizy wynika, iż wszyscy opiekunowie praktyk ocenili, iż zamierzony cel projektu został osiągnięty, a nauczyciele/nauczycielki poczynili znaczne postępy.

4.3. Przyrost kompetencji zawodowych nauczycieli/nauczycielek po praktykach

Informatyka to bardzo rozległa dziedzina nauki i różne firmy zajmują się wieloma różnorodnymi jej obszarami, dlatego praktycznie niemożliwe jest, aby ktoś posiadał specjalistyczną wiedzę z każdego jej zakresu. W związku z brakiem codziennej styczności praktykantów/praktykantek z nowoczesnymi technologiami, wg opinii opiekunów praktyk w większości przypadków wiedza praktykantów/praktykantek była nieusystematyzowana, szcątkowa, podstawowa, czy wręcz znikoma.

Widoczny był brak doświadczenia z nowoczesnymi technikami i narzędziami edycji grafiki, programowania, testowania, zarządzania projektami, małe doświadczenie praktyczne w prowadzeniu i tworzeniu rzeczywistych rozwiązań informatycznych w oparciu o listę wymagań klienta oraz oczekiwań użytkownika końcowego. Nauczyciele/nauczycielki mieli wcześniej bardzo znikomy kontakt z komercyjnym (płatnym) oprogramowaniem, ich podstawowa wiedza bazowała głównie na darmowych wersjach programów.

Jednak po odbyciu praktyk poziom wiedzy znacznie wzrósł. Dodatkowo cechy osobowe (łatwość przyswajania informacji, zaangażowanie i solidność) umożliwiły znaczne wykorzystanie teorii w praktyce. Praktyka pozwoliła na pogłębienie i ugruntowanie wiedzy praktykantów/praktykantek. Dzięki nim mieli oni okazję zarówno odświeżyć wiedzę, jak i nauczyć się wielu praktycznych i nowoczesnych technologii stosowanych obecnie w rozwiązaniach informatycznych. Praktykanci/praktykantki

zdobyli niezbędne podstawy w budowaniu serwisów internetowych, poznali wiele nowych narzędzi webmasterskich, podnieśli umiejętność budowania stron i nauczyli się obróbki multimediów. Poznali kolejne systemy, które można wykorzystać do budowy stron, podnieśli swoje kwalifikacje w zakresie grafiki komputerowej.

Jakie postępy poczynili nauczyciele/nauczycielki w opinii opiekunów praktyk dzięki udziałowi w praktykach?

- *Nauczyciele poszerzyli swoje umiejętności posługiwania się programami graficznymi - poznali nowe narzędzia pracy grafika, takie jak Corel-Draw, Adobe Illustrator i Photoshop.*
- *Dowiedzieli się wielu nowych rzeczy o elementach pozycjonowania stron. W czasie praktyk poznali również niektóre zagadnienia związane z pracą na systemie Linux, zapoznali się z oprogramowaniem używanym do systemu elektronicznych etykiet cenowych PRICER (struktura bazy danych, zasada wymiany informacji*



między systemem PRICER a systemami POS, importowanie bazy produktów).

- *Zgłębili pracę IT w przedsiębiorstwie, co jest cenną nauką do przekazania przyszłym informatykom. Zgłębili wiedzę z zakresu technologii JS, CSS i HTML5. Duży nacisk został położony na użyteczność aplikacji i testowanie działania programów pod tym kątem. Nabyta wiedza na pewno wymaga pogłębienia tematu programowania i tworzenia, w szczególności jeśli chodzi o języki JS i HTML. Przyrost wiedzy był zdecydowanie zauważalny.*
 - *Praktyki w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej” pozwoliły na dobre rozeznanie w systemie elektronicznych etykiet, zasady ich działania, połączeń bazodanowych, komunikacji podczerwieńią itd., potrzeb użytkowników komputerów w firmach oraz problematykę zarządzania serwerami w dużym zakładzie produkcyjnym.*
 - *Praktyki podwyższyły kwalifikacje z zakresu nowoczesnych technik in-*
- formatycznych, zarządzania projektami, tworzenia kursów e-learningowych, testowania aplikacji multimedialnych.*
- *Praktykant poznał różne aspekty pracy w firmie informatycznej, miał możliwość obserwowania nie tylko pracy techników, ale także Zarządu i biura.*
 - *Po praktykach praktykant potrafi zrobić stronę w Joomla, włącznie z zastosowaniem szablonów, posiada wiedzę na temat struktury programu Q-Klinika (do obsługi przychodni) oraz potrzeb użytkowników względem programu. Poznał rytm pracy w firmie i potrzeby użytkowników komputerów w firmach, którym ERABIT świadczy usługi outsourcingu.*
 - *Zwiększenie wiedzy na temat systemów informatycznych, projektowania aplikacji multimedialnych, praktyka pozwoliła podnieść kwalifikacje praktykantki w zakresie przygotowywania projektów do druku offsetowego oraz w zakresie poligrafii i przygotowania graficznego do druku.*

- *Praktyki podwyższyły kwalifikacje NZ w tworzeniu aplikacji multimedialnych oraz zwiększyły kompetencje w prowadzeniu jak i uczestniczeniu w projektach informatycznych. Praktykantka poznała również aktualne oczekiwania pracodawców w branży informatycznej wobec pracowników. Poziom początkowy oparty na wiedzy teoretycznej został wzbogacony o praktyczną wiedzę o nowych środowiskach i technologiach.*
- *W trakcie praktyki nauczyciele zdobyli doświadczenie praktyczne, które pod koniec praktyki zaowocowało bardzo dobrą pracą w wyznaczonych zadaniach. Praktykantka udoskonaliła swój warsztat pracy pod kątem umiejętności praktycznych.*

Praktyki, poza wspomnianymi wyżej, przyniosły jeszcze inne rezultaty – nauczyciele/nauczycielki mieli okazję z bliska przyjrzeć się realnym warunkom pracy w przedsiębiorstwach, poznać wymagania pracodawców, zakresy obowiązków pracowników, system organizacji pracy, itp., które znacznie różnią się od realiów pracy w szkole.

4.4. Stopień realizacji celów według badanych

Celem głównym projektu było opracowanie w ścisłej współpracy z przedsiębiorcami i szkołami zawodowymi skutecznych narzędzi doskonalenia poprzez dwutygodniowe praktyki w przedsiębiorstwach, a następnie podniesienie poziomu kwalifikacji profesjonalnych 50 nauczycieli/nauczycielek przedmiotów zawodowych oraz instruktorów/instruktoerek praktycznej nauki zawodu zawodów związanych z informatyką (technik informatyk i pokrewne), w tym co najmniej 18 kobiet. Udało się go osiągnąć poprzez realizację celów szczegółowych: podniesienie poziomu kwalifikacji merytorycznych i dydaktycznych oraz zwiększenie innowacyjności 50 nauczycieli/nauczycielek zawodu w zakresie nauczanego zawodu, pogłębienie wiedzy i umiejętności 50 nauczycieli/nauczycielek zawodu dotyczących aktualnie stosowanej technologii, sprzętu i organizacji w rzeczywistych warunkach pracy przedsiębiorstwa wykorzystującego technologie informatyczne oraz uzy-

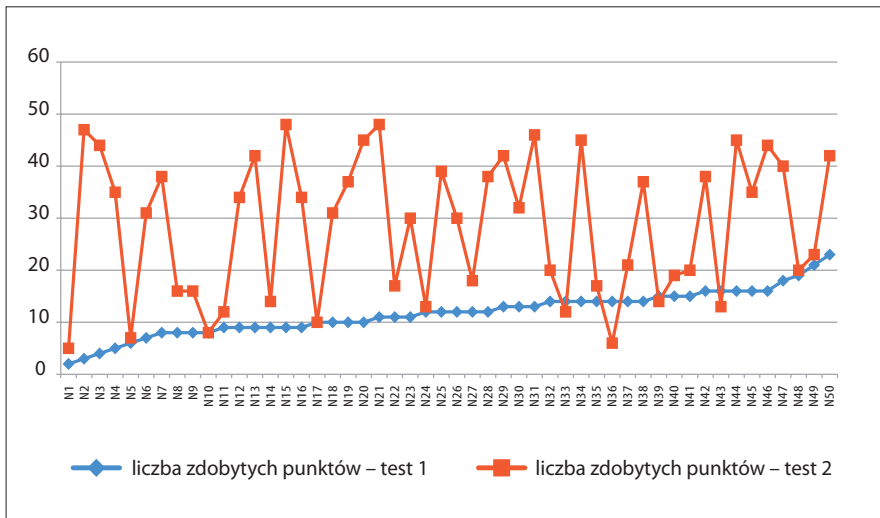


skanie przez 50 nauczycieli/nauczycielki zawodu wiedzy i zwiększenia świadomości na temat społecznego funkcjonowania kobiet i mężczyzn.

Aby zmierzyć stopień osiągnięcia założonych celów uczestnicy/uczestniczki wypełnili dwukrotnie test kompetencyjny on-line z dziedziny informatyki – pierwszy podczas procesu rekrutacji do udziału w projekcie, drugi – po zakończeniu praktyki.

Analiza wyników testów kompetencyjnych on-line pozwala zauważyć postęp, jaki praktykanci/praktykantki poczynili po odbyciu dwutygodniowych praktyk w przedsiębiorstwach. Wyniki testu nr 2 dla 44 osób są zdecydowanie lepsze (największa różnica to 45 punktów) od wyników testu nr 1. Świadczyć to może o rzetelności w organizacji i realizacji praktyk, zaangażowaniu obydwu form (praktykanta/prakty-

Wykres 28. Aktualizacja wiedzy fachowej



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników testów kompetencyjnych on-line, próba: n=50.

kantki oraz opiekuna praktyk), dobrze dobranym treściami i zakresowi praktyk stworzonych na podstawie programu praktyk. Jednocześnie 6 osób w drugim teście otrzymało tyle samo bądź mniej punktów niż w teście 1. Powodem tego może być, jak

już wspomniano wcześniej, losowe wskazywanie prawidłowych odpowiedzi w teście wynikające z braku wiedzy praktykantów/praktykantek.

Średni wynik dla całej grupy z testu kompetencyjnego on-line nr 1

Tabela 4. Zestawienie osiągniętych rezultatów praktyk (przyrost wiedzy)

L.p.	Liczba punktów z testu kompetencyjnego on-line nr 1	Liczba punktów z testu kompetencyjnego on-line nr 2	Przyrost wiedzy (w pkt.)	L.p.	Liczba punktów z testu kompetencyjnego on-line nr 1	Liczba punktów z testu kompetencyjnego on-line nr 2	Przyrost wiedzy (w pkt.)
N1	2	5	3	N26	12	30	18
N2	3	47	44	N27	12	18	6
N3	4	44	40	N28	12	38	26
N4	5	35	30	N29	13	42	29
N5	6	7	1	N30	13	32	19
N6	7	31	24	N31	13	46	33
N7	8	38	30	N32	14	20	6
N8	8	16	8	N33	14	12	-2
N9	8	16	8	N34	14	45	31
N10	8	8	0	N35	14	17	3
N11	9	12	3	N36	14	6	-8
N12	9	34	25	N37	14	21	7
N13	9	42	33	N38	14	37	23
N14	9	14	5	N39	15	14	-1
N15	9	48	39	N40	15	19	4
N16	9	34	25	N41	15	20	5
N17	10	10	0	N42	16	38	22
N18	10	31	21	N43	16	13	-3
N19	10	37	27	N44	16	45	29
N20	10	45	35	N45	16	35	19
N21	11	48	37	N46	16	44	28
N22	11	17	6	N47	18	40	22
N23	11	30	19	N48	19	20	1
N24	12	13	1	N49	21	23	2
N25	12	39	27	N50	23	42	19

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników testów kompetencyjnych on-line, próba: n=50



(wypełnianego podczas etapu rekrutacji) wyniósł 11,8 pkt (23,6 %), podczas gdy z testu kompetencyjnego on-line nr 2 (wypełnianego po odbyciu praktyk) wyniósł już 28,4 pkt (56,7 %).

W efekcie analizy zebranych materiałów badawczych ustalono, że wszystkie założone we wniosku rezultaty zostały w toku i w efekcie realizacji zadań i działań projektu osiągnięte.

- Liczba nauczycieli/nauczycielek zawodu oraz instruktorów/instruktoerek praktycznej nauki zawodu technik informatyk oraz pokrewnych, którzy uczestniczyli w trwających dwa tygodnie (10 dni roboczych) praktykach w przedsiębiorstwach - 50 (wskaźnik osiągnięty w **100 %**), w tym co najmniej 18 kobiet (wskaźnik osiągnięty w **111,1 %**);
- Liczba nauczycieli/nauczycielek zawodu i instruktorów/instruktoerek, którzy ukończyli dwutygodniowe praktyki w ramach projektu – 50 (wskaźnik osiągnięty w **100 %**), w tym co najmniej 18 kobiet (wskaźnik osiągnięty w **111,1 %** - 20 kobiet);
- Liczba nauczycieli/nauczycielek zawodu i instruktorów/instruktoerek przeszkolonych w obsłudze nowoczesnego sprzętu i oprogramowania informatycznego oraz organizacji pracy w przedsiębiorstwach – nie mniej niż 43 (wskaźnik osiągnięty w **116,3 %** - 50), w tym co najmniej 16 kobiet (wskaźnik osiągnięty w **125 %** - 20 kobiet);
- Liczba nauczycieli/nauczycielek zawodu i instruktorów/instruktoerek praktycznej nauki zawodu, którzy po praktykach przeszli test online i otrzymali certyfikat poświadczający nabycie dodatkowych umiejętności zawodowych – nie mniej niż 43 (wskaźnik osiągnięty w **116,3 %** - 50), w tym co najmniej 16 kobiet (wskaźnik osiągnięty w **125 %** - 20 kobiet);
- Liczba nauczycieli/nauczycielek zawodu i instruktorów/instruktoerek praktycznej nauki zawodu tech-

- nik informatyk i pokrewnych, którzy zwiększyli swoją świadomość w zakresie społecznego funkcjonowania kobiet i mężczyzn – nie mniej niż 43 (wskaźnik osiągnięty w **116,3 %** - 50), w tym co najmniej 13 kobiet (wskaźnik osiągnięty w **153,85 %** - 20 kobiet);
- Liczba Beneficjentów/Beneficjentek Ostatecznych, u których zaktualizowano wiedzę fachową m.in. w zakresie nowoczesnych technik i technologii w obszarze nauczanego zawodu – nie mniej niż 43 (wskaźnik osiągnięty w **116,3 %** - 50);
 - Liczba nauczycieli/nauczycielek zawodu i instruktorów/instruktoerek, u których udoskonalono warsztat pracy i zastosowano atrakcyjne metody pracy z uczniem/uczennicą, w tym technik multimedialnych – nie mniej niż 43 (wskaźnik osiągnięty w **116,3 %** - 50);
 - Określenie kompetencji zawodowych i rekrutowanie 50 nauczycieli/nauczycielek zawodu (wskaźnik osiągnięty w **100 %**)
 - Wypracowanie szczegółowych, skutecznych rozwiązań i instrukcji dotyczących dwutygodniowych praktyk w przedsiębiorstwach wykorzystujących zaawansowane technologie informatyczne (wskaźnik osiągnięty w **100 %**);
 - Ilość godzin praktyk 80 h na 1 nauczyciela/nauczycielkę zawodu (wskaźnik osiągnięty w **100 %**);





4.5. Wnioski końcowe i rekomendacje

Projekt zakładał realizację dwutygodniowych praktyk dla nauczycieli/nauczycielek i instruktorów/instruktoerek praktycznej nauki zawodu zawodów związanych z informatyką w oparciu o program doskonalenia zawodowego. Uzyskany w toku badań materiał empiryczny umożliwił pogłębioną analizę jakości i efektów działań projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”.

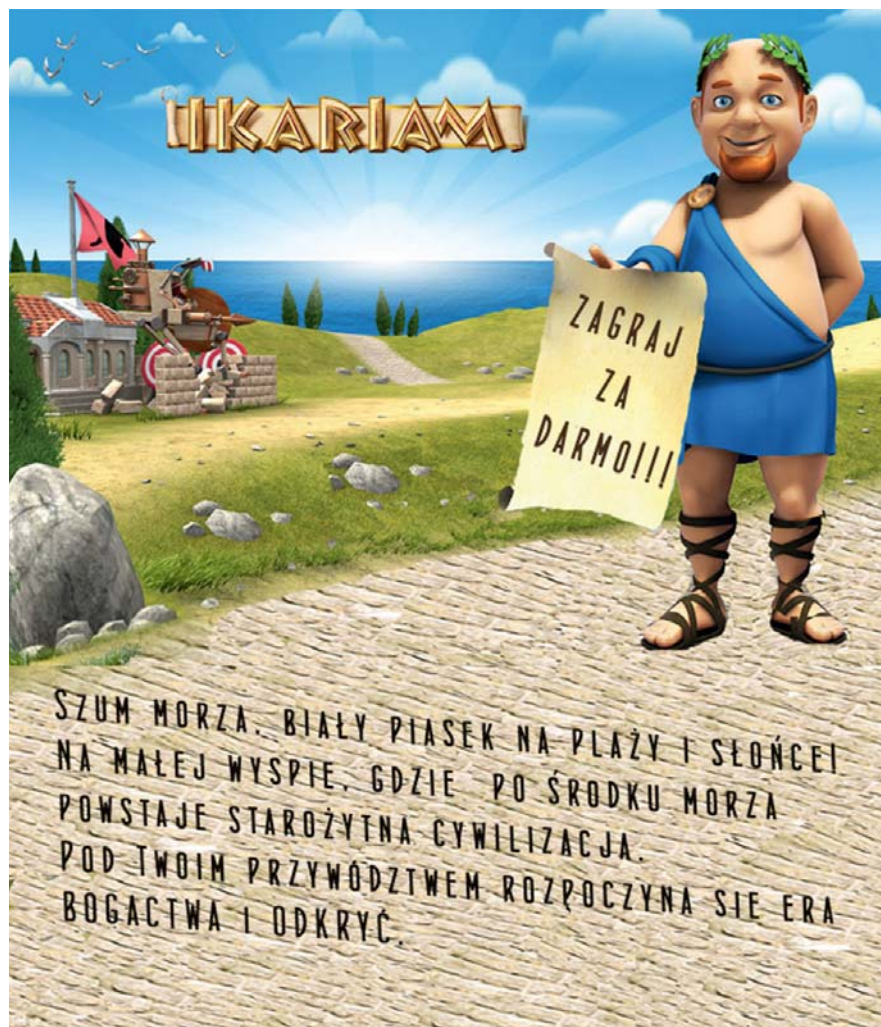
Wyniki badań ewaluacyjnych przeprowadzonych w celu zbadania rezultatów projektu wskazują na pozytywne efekty uczestnictwa w działaniach projektu w obszarze kompetencji dydaktycznych i merytorycznych, jak również w aspekcie wzrostu pewności siebie jako nauczyciela/nauczycielki oraz świadomości istnienia i możliwości eliminowania z edukacji stereotypów ze względu na płeć.

Analiza ankiet ewaluacyjnych oraz rozmowy bezpośrednie zarówno z nauczycielami/nauczycielkami biorącymi udział w projekcie, jak i przedsiębiorcami pozwoliły stwierdzić, iż program doskonalenia zawodowego realizowany był prawidłowo. Informacje uzyskane z powyższych źródeł mogą jednak posłużyć analizie wielu aspektów realizacji projektu pod kątem zmian służących ulepszeniu zarówno kolejnych praktyk realizowanych przez nauczycieli/nauczycielki zawodu, jak i kolejnych podobnych przedsięwzięć.

WNIOSEK GŁÓWNY

– Program doskonalenia zawodowego nauczycieli/nauczycielek zawodu poprzez 2-tygodniowe praktyki w przedsiębiorstwach wykorzystujących najnowsze technologie informatyczne został przeprowadzony prawidłowo.

Rezultat pracy praktykanta





Wniosek 1:

W rozmowach bezpośrednich nauczyciele/nauczycielki zgłaszali problem związany z kwestią uzyskania zgody od dyrekcji szkoły na ich udział w projekcie. Dwutygodniowa nieobecność nauczyciela/nauczycielki niejednokrotnie stwarzała problemy organizacyjne związane z zapewnieniem zastępstwa na czas odbywania praktyk, bądź też późniejszego odpracowania zajęć. Był to również główny powód tego, iż w większości szkół w projekcie mógł wziąć udział tylko jeden nauczyciel/nauczycielka.

Dodatkowo w ankiecie, którą uczestnicy/uczestniczki wypełniali po pozytywnym przejściu procesu rekrutacji wskazywali w większości, iż to właśnie od dyrekcji uzyskali informacje o możliwości wzięcia udziału w projekcie (informacja została wysłana m.in. drogą mailową do dyrektorów szkół, ale również bezpośrednio do nauczycieli/nauczycielek zawodu).

Jeśli więc dyrektorzy byli przeciwni udziałowi nauczyciela/nauczycielki w projekcie, mogli nawet nie poinformować go o takiej możliwości.

Rekomendacje:

Niezwykle istotnym jest, by uświadomić dyrekcji, jak ważny jest stały kontakt nauczycieli/nauczycielek z najnowszymi trendami i technologiami dostępnymi na rynku, szczególnie jeśli jest mowa o tak szybko rozwijającej się dziedzinie, jaką jest informatyka. Dotarcie zarówno do dyrekcji szkół, jak i bezpośrednio do nauczycieli/nauczycielek zawodu technik informatyk wydaje się więc lepszym rozwiązaniem metod rekrutacyjnych.

Wniosek 2:

Nauczyciele/nauczycielki odbywali praktyki z modułów tematycznych, które sami wskazali w ankiecie. Zazwyczaj były to moduły zbieżne z ich specjalizacją i tematyką prowadzonych zajęć. Kilkukrotnie zdarzyło się jednak, że nauczyciele/nauczycielki wybrali specjalizacje, z którymi do tej pory mieli małą styczność, a poprzez odbycie praktyk chcieli uzupełnić braki z różnych dziedzin. Niestety w ciągu zaledwie dwutygodniowych praktyk nie sposób dobrze opanować podstaw i rozwinąć swoich umiejętności praktycznych nie posiadając minimalnej wiedzy z danego zakresu.

Rekomendacje:

Wskazaniem jest, by nauczyciel/nauczycielka wybierając określony moduł tematyczny dysponował choć podstawową wiedzą z danego zakresu, nawet jeśli byłyby to podstawy teoretyczne. Pozwoli to na poczynienie większych postępów niż w przypadku, gdy opiekun praktyk od podstaw wprowadza praktykanta/praktykantkę do określonego zagadnienia.

Wniosek 3:

Nauczyciele/nauczycielki nie znają wymagań pracodawców oraz ich oczekiwań wobec wiedzy i umiejętności pracowników, a przecież to zadaniem nauczycieli/nauczycielek jest przygotowanie młodego pokolenia do wejścia na rynek pracy.

Rekomendacje:

Wskazane jest, by nauczyciele/nauczycielki ustawicznie doskonalili się w różnorodnych dostępnych formach kształcenia, by zachować stały kontakt z przedsiębiorstwami wykorzystującymi najnowsze technologie informatyczne. Jeśli nauczyciele/nauczycielki mają dobrze przygotować młodzież wchodzącą na rynek pracy, sami również muszą posiadać niezbędne umiejętności oraz mieć świadomość wymagań stawianych pracownikom przez pracodawców.



Wniosek 4:

Pomimo posiadanej wiedzy teoretycznej nauczyciele/nauczycielki posiadają niski stopień umiejętności praktycznych, które są wykorzystywane w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologicznie.

Rekomendacje:

Nauczyciele/nauczycielki powinni ściśle współpracować z potencjalnymi pracodawcami swoich podopiecznych. Dzięki współpracy uzyskiwaliby informacje o aktualnie wykorzystywanych technologiach informatycznych, procesach tworzenia oprogramowania, nowoczesnych systemach operacyjnych, procesach zarządzania projektami, aktualnie stosowanych urządzeniach, narzędziach i metodach. Praktyki w przedsiębiorstwach powinny być stałym elementem pracy nauczyciela/nauczycielki, mogłyby być połączone z cyklicznymi wykładami i warsztatami dla nauczycieli/nauczycielek (jak i uczniów/uczennic) organizowanymi przez pracodawców.

Wniosek 5:

Z rozmów bezpośrednich zarówno z opiekunami praktyk, jak i nauczycielami/nauczycielkami wynika, iż dwutygodniowy okres realizacji praktyki jest zbyt krótki, by w pełni skorzystać z możliwości, jakie dają przedsiębiorstwa wykorzystujące najnowsze technologie informatyczne.

Rekomendacje:

Okres realizacji praktyki powinien być wydłużony do 3-4 tygodni. Jeśli byłaby taka możliwość, nauczyciele/nauczycielki powinni odbywać praktyki dwukrotnie w danym roku w tym samym przedsiębiorstwie. Podczas pierwszego etapu (połowa planowanego czasu praktyki) poznaliby działalność przedsiębiorstwa, wybrali specjalizacje i technologie, które ich interesują i poznali ich podstawy, bądź rozwinęli swoje umiejętności. Po odbyciu praktyk mogliby samodzielnie doskonalić swoje nowo nabyte umiejętności, aby podczas drugiego etapu praktyki zastosować je w praktyce. Takie sugestie zostały również wymieniane przez samych uczestników/uczestniczki projektu.

Wniosek 6:

W dobie tak szybko rozwijającej się dziedziny, jaką jest informatyka, nauczyciele/nauczycielki nie mogą zawężać swojej wiedzy tylko do jednej dziedziny, muszą posiadać wiedzę z wielu pokrewnych specjalności.

Rekomendacje:

Nauczyciele/nauczycielki odbywający praktyki powinni mieć możliwość wyboru, czy chcą odbyć praktyki jedynie z jednego modułu tematycznego – tego, w którym się specjalizują, czy również z kilku pokrewnych. Szczególnie duże i średnie przedsiębiorstwa umożliwiają poznanie wielu obszarów tematycznych w trakcie trwania jednej praktyki.





SUPLEMENT

Artykuły ekspertów

Agnieszka Howara

E2O sp. z o.o.,

opiekun praktyk, przedsiębiorca

Praktyki w E2O

Od sierpnia 2011 do lutego 2012 roku, do naszej firmy trafiło sześciu praktykantów. Celem ich dwutygodniowych wizyt było nabycie nowych umiejętności bądź pogłębienie już posiadanych z wybranych tematów z zakresu IT. Była to również okazja do zapoznania się z działalnością małego przedsiębiorstwa, działającego w sektorze mediów internetowych. Profil działalności firmy E2O, jak również kompetencje zespołu pozwoliły na realizację praktyk w temacie projektowania i budowania stron internetowych oraz przygotowywania prezentacji multimedialnych.

Wszyscy praktykanci wybrali właśnie projektowanie i budowanie stron internetowych. Ich wiedza na ten temat była bardzo zróżnicowana. Dla jednych zadanie było proste, a ich praca służyła pogłębieniu wiedzy w temacie, dla innych była to nowość, więc uczyli się od podstaw. W obu przypadkach szybkość przyswajania wiedzy przez praktykantów była również zróżnicowana. Zależało nam na stworzeniu atmosfery współpracy, zespół chętnie dzielił się swoim doświadczeniem i wiedzą. Praktykanci byli bardzo komunikatywni, zadawali dużo pytań związanych z zadaniami, sygnalizowali ewentualne problemy. Większość z nich dzieliła się swoimi uwagami.

Generalnie postawy praktykantów można podzielić na dwie grupy. Jedni przyszli z nastawieniem na naukę i starali się czerpać z praktyk jak najwięcej (robili notatki, chętnie wykonywali dodatkowe zadania, które nie były w zakresie ich obowiązków, poszerzali swoją wiedzę w innych dziedzinach niż budowanie stron internetowych, obserwowali innych pracowników), natomiast drudzy skupiali się wyłącznie na wywiązaniu ze zleconego im zadania. Tą drugą grupę (zdecydowanie mniejszością) cechowało mniejsza otwartość i chęć nawiązywania kontaktu. Jednak większość uczestników/uczestniczek projektu była zadowolona z praktyk w naszej firmie, określając jej profil działalności jako nieszablonowy. Dało im to szansę spojrzeć na swoją pracę z innej perspektywy, uświadomili sobie, czego przedsiębiorcy oczekują od pracowników, których zatrudniają na etacie informatyka czy programisty.

Staraliśmy się podejść do każdego z praktykantów indywidualnie, w pierwszej kolejności sprawdzając ich poziom umiejętności. Na tej podstawie układaliśmy harmonogram praktyk dostosowując trudność i ilość zadań do możliwości praktykantów, tak by zachęcić ich do poszerzania wiedzy i wykazać, co jest ich mocną stroną, a nad czym powinni popracować.

Efekty dla praktykanta

Praktyki odbyte w przedsiębiorstwie prywatnym wykazały, że to zupełnie inna praca niż nauczanie w szkole. Z rozmów z praktykantami wynikało, że ośmiogodzinny tryb pracy wymaga większego skupienia i zaangażowania. Był też dla nich bardziej męczący. Podczas stażu musieli przystosować się do nowych warunków pracy. Zaprezentowaliśmy uczestnikom projektu, jak działa kilkusobowa firma, co może zaowocować w przyszłości, w przypadku zmiany pracy,



czy specjalizacji. W trakcie praktyk stażyści uświadomili sobie, jaki potencjał tkwi w ich zawodzie, w jakich dziedzinach informatycznych powinni poszerzać swoją wiedzę, a niektórzy odkryli zupełnie nowe zainteresowania.

Dodatkowym atutem praktyk była praca na innym oprogramowaniu niż Microsoft. Firma korzysta z innych oprogramowań, które stażystom były dotąd nieznanne. Profil działalności firmy sprawia, że wykorzystuje się różnorodne aplikacje i programy, więc każdy z uczestników projektu, miał szansę zapoznać się z większością z nich.

Kolejną zaletą odbywanego stażu, było poszerzenie wiedzy w temacie pozycjonowania stron w Internecie. Temat był obcy każdemu z praktykantów. Przy nauce budowania stron internetowych pozyskali dodatkową wiedzę o tym, ile pracy trzeba włożyć, by strona była na wysokim miejscu w wynikach wyszukiwania.

Praktykanci byli specjalistami w swoich dziedzinach, niektórzy z nich oprócz etatu w szkole, mieli także swoje biznesy, a praktyki nauczyły ich korzystać z narzędzi, które pozytywnie wpływają na unowocześnienie wizerunku firmy w Internecie. Znaleźli nowe pomysły na swoje strony, nauczyli się jak tworzyć i wykorzystywać proste elementy graficzne. Ponadto nauczyli się, jak wygląda praca zespołowa, jak realizuje się projekt wspólnym nakładem sił.

Efekty dla firmy

Rodzaje zadań wykonywanych przez stażystów były tak dobierane, by służyły również firmie. Niektórzy z praktykantów, szczególnie Ci, którzy odznaczyli się kreatywnością i mieli doświadczenie w wykonywaniu projektów graficznych stworzyli nowe strony internetowe. Niektórzy z nich budowali banery reklamowe czy montowali materiały video do prezentacji internetowych.

Wnioski

Nie ulega wątpliwości, że wprowadzanie w życie takich projektów jak ten, na pewno jest potrzebne. Każdy człowiek powinien mieć możliwość zdobywania doświadczenia na nowych polach. Mamy nadzieję, że praktyka odbyta w naszej firmie uświadomił uczestnikom projektu,

jak ważne jest przekazywanie użytecznej wiedzy uczniom, że przyczynił się do tego, by Ci młodzi ludzie nie byli zszokowani wymaganiami, jakie będą przed nimi stawiać przedsiębiorcy. Praktykanci mieli okazję spojrzeć na swoją pracę z innej perspektywy i liczymy na to, że w swojej pracy z powodzeniem wykorzystają nowo nabyte umiejętności.



dr Piotr Adamczewski

Katedra Informatyki Stosowanej

Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu

Informatyczne kompetencje nauczycieli w dobie społeczeństwa informacyjnego

W dobie globalnej gospodarki warunkiem sukcesu nowoczesnego społeczeństwa informacyjnego jest odpowiedni system edukacji w zakresie wykorzystywania technologii teleinformatycznych (ICT - Information and Communication Technologies). Ważną rolę ma tu do odegrania szkolnictwo na wszystkich swoim poziomach nauczania. Kluczowe stają się informatyczne kompetencje nauczycieli w ramach budowy społeczeństwa informacyjnego, którego zasadnicze relacje gospodarcze realizowane są w warunkach sieciowego funkcjonowania partnerów rynkowych poprzez wykorzystanie infrastruktury teleinformatycznej.

Zacznijmy jednak od zdefiniowania istoty kompetencji personelu i ich struktury. W wielu obszarach działalności podstawowym potencjałem organizacji jest posiadanie odpowiednich zasobów ludzkich. W ramach zarządzania organizacją podejmowane są wysiłki związane z zarządzaniem zasobami ludzkim (HRM – Human Resource Management). Duża część zarządzania zasobami ludzkimi dotyczy zarządzania kompetencjami.

Termin kompetencje występuje w kilku kontekstach¹: kompetencje organizacji, kompetencje wymagane na stanowisku lub w zespole i kompetencje posiadane przez pracownika.

Na kompetencje pracownika składają się: uzdolnienia i predyspozycje, mo-

¹ Por. Obłój K., Strategia organizacji, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007.

tywacje, wykształcenie i wiedza, doświadczenie, umiejętności i sprawności, postawy i zachowania, cechy psychofizyczne, obiektywnie niezbędne dla dobrej pracy na danym stanowisku lub w danym zespole i dla wypełnienia danej roli organizacyjnej, formalne wyposażenie w prawo do wykonywania określonych czynności na rzecz firmy i w jej imieniu. Kompetencje mogą być postrzegane – w aspekcie prakseologicznym - jako te czynniki leżące po stronie pracownika, które zapewniają zdolność do skutecznego działania. Ich struktura obejmuje: uzdolnienia i zainteresowania, predyspozycje, wykształcenie i wiedza, doświadczenie i umiejętności wewnętrzna motywacja, istotne cechy psychofizyczne, postawy i zachowania, uprawnienia do działania.

Generalnie, zarządzanie kompetencjami w organizacji polega na identyfikowaniu, alokowaniu, rozwijaniu, analizowaniu i ocenianiu kompeten-

cji organizacji na wszystkich poziomach, poczynwszy od organizacji, a skończywszy na osobistych kompetencjach pracowników. Działania te, aby zapewniały skuteczność powinny być spójne z koncepcja zarządzania zasobami ludzkimi oraz celami organizacji i w tym sensie system zarządzania kompetencjami jest podsystemem systemu zarządzania zasobami ludzkimi.

Kluczowe umiejętności, to szczególnie ważne umiejętności, bez opanowania których nie można skutecznie wykonywać określonych zadań w nowocześnie funkcjonującej organizacji, przy czym kompetencje będziemy rozumieli jako umiejętności transferu umiejętności i wiedzy do nowych sytuacji w obrębie organizacji². Obejmują one również elementy organizacji i planowania działań, gotowość do wprowadzenia innowacji i umiejętność radzenia sobie z nowymi zadaniami.

² Por. Tamże.



Według innego źródła, kompetencje definiowane są jako połączenie wiedzy, umiejętności i postaw odpowiednich do sytuacji. Kompetencje kluczowe to te, których członkowie organizacji potrzebują do samorealizacji i rozwoju osobistego, bycia aktywnym obywatelem, integracji społecznej i zatrudnienia³.

Wyróżnia się kilka kompetencji kluczowych:

- porozumiewanie się w językach ojczystym i obcych,
- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
- kompetencje informatyczno-komunikacyjne ICT,
- umiejętność uczenia się,
- kompetencje społeczne i obywatelskie,

- kreatywność i przedsiębiorczość,
- świadomość i ekspresja kulturalna⁴.

Kompetencje naukowo-techniczne odnoszą się do zdolności wykorzystywania wiedzy do wyjaśniania funkcjonującego otoczenia organizacji, formułowania pytań i wyciągania wniosków. Obejmują także rozumienie zmian powodowanych przez działalność ludzką oraz ponoszenie odpowiedzialności za te zmiany. Głównym punktem dalszych rozważań są kompetencje informatyczno-komunikacyjne, czyli takie umiejętności, które obejmują zdolności poszukiwania, gromadzenia i przetwarzania informacji (danych) oraz ich wykorzystywania w efektywny dla organizacji sposób. Ważne są więc umiejętności wykorzystywania narzędzi ICT do tworzenia, prezentowania i rozumienia złożonych struktur danych (informacji), a także

³ Por. http://www.efs.gov.pl/slownik/Strony/Kompetencje_kluczowe.aspx

⁴ Tamże.

zdolność w zakresie filtrowania informacji w zasobach internetowych, docierania do nich i racjonalnego wykorzystywania. Należy zaznaczyć, że w dobie budowy społeczeństwa informacyjnego kompetencje ICT wymagają znajomości technologii informatycznych tak w życiu społecznym, jak i w pracy zawodowej⁵.

Kompetencje informatyczno-komunikacyjne muszą być uwzględniane w całokształcie zarządzania kompetencjami organizacji, rozumianym jako zespół oddziaływań, związanych z kształtowaniem (projektowaniem i rozwijaniem) optymalnych dla danej organizacji kompetencji⁶.

System zarządzania kompetencjami nie może mieć charakteru autonomicznego, a powinien stanowić część systemu zarządzania zasobami ludzkimi. Musi pełnić funkcje służebne

wobec misji i strategii danej organizacji, uwzględniając przy tym istniejące uwarunkowania, tak zewnętrzne jak i wewnętrzne. Oznacza to, że ekonomiczna i strategiczna przewaga będzie należeć do organizacji, które w sposób najbardziej efektywny potrafią przyciągnąć, rozwinąć i utrzymać w swoich szeregach zróżnicowaną grupę najlepszych i najbardziej uzdolnionych pracowników na rynku.

Wzrost wymogów konkurencyjności gospodarki globalnej sprawiły, że wiedza stała się kluczowym czynnikiem kreatywności nowoczesnych organizacji. Stanowi ona niematerialne zasoby firmy związane z ludzkim działaniem, których zastosowanie może być podstawą przewagi konkurencyjnej. Termin zarządzanie wiedzą KM (Knowledge Management) określa proces identyfikowania, zdobywania i wykorzystywania wiedzy,

⁵ Dotyczy to np. technologii sieciowych, programistycznych, baz danych czy informatycznych narzędzi analitycznych.

⁶ Małara Z., Przedsiębiorstwo w globalnej gospodarce, Wyzwania współczesności, WN PWN, Warszawa 2007.



mający na celu poprawę pozycji konkurencyjnej firmy, a wspierany przez cztery czynniki: przywództwo, kulturę organizacyjną, technologię i system pomiarowy⁷.

Informacja i efektywne zarządzanie wiedzą stało się jednym z kluczowych czynników rozwoju nowoczesnie funkcjonujących organizacji w społeczeństwie informacyjnym. Podstawową rolę odgrywają tu zaawansowane rozwiązania z zakresu ICT. U jej podstaw legły idee głoszone m.in. przez A. Tofflera o tzw. trzeciej fali (rewolucja informacyjna, a w konsekwencji budowa społeczeństwa informacyjnego). Dynamiczny rozwój informatyki i pragmatyki zarządzania sprawiły, że paradygmat czasu stał się na równi obowiązujący z paradygmatem kosztów w działalności gospodarczej ery społeczeństwa informacyjnego. Praktyczne skrócenie ścieżki

czasu w cyberprzestrzeni i abstrahowanie od granic geograficznych powodują znaczące przyspieszenie procesów biznesowych w globalnych łańcuchach logistycznych.

W Polsce obserwuje się obecnie rosnące zainteresowanie problematyką zarządzania wiedzą powodowane rosnącą konkurencyjnością, tak organizacji krajowych jak i przedsiębiorstw zagranicznych. Dominuje, tak jak na Zachodzie, podejście technokratyczne, ale rośnie zainteresowanie również innymi za sprawą kapitału zagranicznego oraz transferu najlepszych praktyk i doświadczeń w tym zakresie. Głównych barier szerszego upowszechniania się tych rozwiązań należy szukać w uwarunkowaniach kulturowych (stosunkowo niski status edukacji w tym zakresie, rodzaj kapitału społecznego, konflikty w sytuacji „społeczeństwa na dorobku”),

⁷ Adamczewski P., Strukturalne ujęcie ERP w systemie zarządzania wiedzą w organizacji, [w]: Technologie wiedzy w zarządzaniu publicznym, pod red. J. Gołuchowskiego i A. Frączkiewicz-Wronki, Prace Naukowe AE w Katowicach, Katowice 2008, s. 313-323.

strukturalnych (skoncentrowane struktury decyzyjne w organizacjach, słabo rozwinięte struktury poziome) oraz politycznych (brak zachęt podatkowych, brak realnej polityki makroekonomicznej). Do trendów wspomagających zapotrzebowanie na rozwiązania w zakresie zarządzania wiedzą należy wskazać wirtualizację, mikrosegmentację rynku oraz wzrastający „szum informacyjny” przy jednoczesnym wzroście oczekiwań klientów do zmian.

Zarządzanie wiedzą, to rozwijająca się dziedzina o bardzo zróżnicowanym charakterze. Rewolucja teleinformatyczna wywraca do góry nogami cały dotychczasowy świat biznesu – i wciąż trwa, a jej tempo wcale nie spada. Organizacje stają wobec nowych wyzwań, jednak dotychczasowy stan badań nie pozwala na jednoznaczne rekomendacje dotyczące rozwiązań ich problemów, dlatego większość inwestycji w KM jest tak

naprawdę eksperymentem. W Polsce stoimy dopiero u progu epoki szybkich zmian w tym zakresie.

Znaczenia ICT w nowoczesnej organizacji, funkcjonującej w ramach społeczeństwa informacyjnego, nie sposób przecenić. Zarządy tych organizacji oczekują, że w relatywnie krótkim czasie misja ICT w biznesie rozszerzy się z funkcji automatyzacji działań i redukcji kosztów do generowania przychodów. Wyższy poziom integracji biznesu i ICT może zostać osiągnięty dzięki zastosowaniu nowych technologii informacyjnych wspierających osiąganie celów biznesowych. Ale także poprzez rozwiązania organizacyjne: wspólna odpowiedzialność ICT i biznesu za projekty informatyczne; interdyscyplinarne zespoły złożone z przedstawicieli różnych działów itp. Od początków lat 60-tych minionego stulecia, dominującą rolą działów ICT była – z punktu widzenia zarządów organizacji –



ciągła poprawa efektywności (obniżka kosztów i wzrost sprawności) funkcjonowania. Dziś nadal większość przedstawicieli wyższego kierownictwa uważa, że główną misją ICT jest redukcja kosztów oraz wzrost produktywności pracowników.

Presja najwyższego kierownictwa na rozszerzenie misji ICT o elementy generowania przychodów po części wynika z ogólnego wzrostu znajomości tych technologii przez jego przedstawicieli, co wpływa na wzrost świadomości w zakresie roli ICT jako czynnika wzrostu zysków. Jednak nadal przeszkodą pełnej i ścisłej integracji strategii ICT i strategii firmy jest słabe zrozumienie przez kierownictwo możliwości informatyki w zakresie wspierania celów biznesowych organizacji. Dotyczy to również kierowników niższego szczebla: potwierdzają oni, że głównym problemem nie jest niezrozumienie przez działaczy ICT problemów i zagadnień

biznesowych, lecz brak zrozumienia ICT i możliwości jakie ona daje⁸.

Innym zasadniczym czynnikiem warunkującym integrację ICT i biznesu oraz maksymalizację wykorzystania potencjału oferowanego przez rozwiązania ICT jest uczynienie kadry kierowniczej organizacji współodpowiedzialną za realizację projektów ICT oraz za uzyskanie zakładanych korzyści biznesowych w fazie eksploatacji produktów projektu. Powoduje to znaczący wzrost zaangażowania biznesu w dobór, implementację i wykorzystanie pełnych możliwości technologii ICT wspierających działanie firm.

Efektywne wdrażanie i wykorzystywanie rozwiązań ICT, a w rezultacie zarządzanie wiedzą w organizacji, możliwe jest za sprawą stosowania nowoczesnych koncepcji zarządzania (w tym orientacji procesowej i projektowej), pracy zespołowej z pełnym

⁸ Tamże.

wykorzystaniem informatycznego wspomaganie procesów zarządzania w organizacji.

Opisane powyżej kluczowe kompetencje ICT, jako zasadnicze elementy praktycznego urzeczywistniania idei zarządzania wiedzą w nowoczesnej organizacji, podlegały i nadal podlegają ewolucjom. Podstawowy przed laty zakres umiejętności informatyczny sprowadzał się do opanowania zintegrowanego oprogramowania biurowego klasy MS Office z jego głównymi funkcjonalnościami typu Word, Excel, Access, Power Point czy Outlook. Rozwój pakietów w stronę pełniejszego wykorzystywania pracy zespołowej (Share Point), obsługi różnych formatów (PDF, XPS, XML) czy interakcji z portalami społecznościowymi (Outlook. Social Connector) wymusza na użytkownikach ciągłego doskonalenia się w tym zakresie.

Coraz popularniejsze rozwiązania informatyczne klasy BI (Business Intelligence) stwarzają nowe możliwości podnoszenia efektywności informatycznego wspomaganie procesów zarządzania. Wynikają one z szerszych tendencji rozwojowych ICT. Rosnące wymagania w tym zakresie wynikają generalnie z funkcjonowania przedsiębiorstwa czasu rzeczywistego RTE (Real Time Enterprise), co najpełniej realizowane jest na gruncie rozwiązań e-biznesu. Główne tendencje rozwojowe, jakie już wyraźnie rysują się na gruncie tej klasy rozwiązań, można ująć następująco⁹: coraz szersze informatyczne wspomaganie struktur wirtualnych, upowszechnianie się technologii internetowych (w tym portali korporacyjnych, usług sieciowych i przeglądarek WWW jako podstawowego interfejsu do systemów ERP – Enterprise Resource Planning), pełniejsze wykorzystywanie rozwiązań mobilnych, które umożliwią

⁹ Por. Adamczewski P., Transfer wiedzy dla wielkopolskiego sektora MSP w perspektywie strategii i-2010, [w]: Transfer wiedzy i funduszy europejskich do sektorów gospodarki krajów UE, pod red. J.Stacharskiej-Targosz i J.Szostaka, Wydawnictwo WSB w Poznaniu, Poznań 2010 oraz Great expectations. The changing role of IT in the business. The Economist Intelligence Unit. September 2008.



uprawnionym użytkownikom dostęp do zasobów informacyjnych firmy poprzez dowolne medium, przechodzenie na architekturę komponentową, pogłębiająca się integracja funkcjonalna i technologiczna, automatyczne konfigurowanie systemu przy dużej jego parametryzacji, co wpływa na skrócenie procesu jego wdrażania, szersze stosowanie hurtowni danych niezbędnych do szybkiego pozyskiwania informacji zarządczych i systemów zarządzania wiedzą, pełna otwartość na inne rozwiązania segmentowe poprzez integrację z systemami CAD/CAM, automatyki przemysłowej, GIS, GPS itp., pełniejszy outsourcing informatyczny (w tym głównie model ASP/SaaS i centra danych).

Terminem BI określa się szeroką kategorię aplikacji i technologii w zakresie zbierania, gromadzenia, analizowania i upowszechniania danych w celu podejmowania optymal-

nych decyzji biznesowych. Aplikacje BI obejmują systemy wspomagania decyzji DSS (Decision Support Systems), systemy pytająco-raportujące Q&R (Query and Reporting), systemy analizy i przetwarzania danych on-line OLAP (On-Line Analytical Processing), systemy analizy statystycznej, prognozowania i eksploracji danych DM (Data Mining). Rozwiązania BI przeszły widoczną ewolucję od niszowych, bardzo drogich systemów dla naczelnego kierownictwa do systemów wspomagających podejmowanie decyzji na każdym szczeblu w przedsiębiorstwie. Stopniowo BI wykracza poza samą strukturę firmy, udostępniając swoje zasoby różnym grupom kooperantów (dostawcy, pośrednicy). Gdyby pokusić się o wskazanie etapu w rozwoju systemów wspomagających podejmowanie decyzji, od którego możemy mówić o systemach BI, to za taki przełomowy moment należałoby uznać wprowadza-

dzenie koncepcji hurtowni danych. Od tego czasu bowiem nowoczesne systemy inteligencji biznesowej korzystają z nich jako podstawowego źródła danych, co gwarantuje osiągnięcie kompletności i integralności danych oraz bardzo szybką reakcję na zapytania użytkownika. Dzięki coraz mniejszym relatywnie kosztom systemów BI, są one wdrażane w coraz większej liczbie przedsiębiorstw. Obejmują one swym zasięgiem coraz większą liczbę działów organizacji, tworząc rozwiązania korporacyjne dla poprawy zarządzania efektywnością całego przedsiębiorstwa CPM (Corporate Performance Management).

Coraz szerszy zakres funkcjonalny rozwiązań informatycznych wspomagających procesy zarządzania w organizacjach zorientowanych na zarządzanie wiedzą w bezpośredni sposób przekłada się na konieczność podnoszenia kluczowych kompetencji ICT przez ich użytkowników, stanowiących warunek sine qua non zarządzania w społeczeństwie informacyjnym.

Sukces rynkowy współczesnych organizacji jest rezultatem realizacji przyjętej strategii poprzez zdolności wykorzystania zasobów będących w jej dyspozycji, w tym również systemu zarządzania wiedzą. Unikalne zasoby wiedzy w połączeniu z umiejętnością ich skutecznego rozwijania stanowią podstawę budowania kluczowych kompetencji organizacji, kreujących obecną i przyszłą pozycję konkurencyjną. Decydujące znaczenie mają w tym zakresie umiejętności informacyjno-komunikacyjne wszystkich członków organizacji, które w sposób komplementarny muszą być traktowane na tle pozostałych kompetencji podmiotów społeczeństwa informacyjnego. Wszystkie te uwarunkowania zachowują również odniesienia do nauczycieli wszystkich poziomów kształcenia w Polsce. Pełne ich uwzględnienie gwarantuje sprostanie rosnącym wymaganiom gospodarki globalnej ery społeczeństwa informacyjnego.



Literatura

- [1] Adamczewski P., Kluczowe kompetencje ICT w organizacji zorientowanej na zarządzanie wiedzą, [w]: Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy. Społeczeństwo informacyjne – stan i perspektywy rozwoju, pod red. M. Woźniaka, Zeszyty Naukowe nr 22, Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów 2011.
- [2] Adamczewski P., Transfer wiedzy dla wielkopolskiego sektora MSP w perspektywie strategii i-2010, [w]: Transfer wiedzy i funduszy europejskich do sektorów gospodarki krajów UE, pod red. J.Stacharskiej-Targosz i J.Szostaka, Wydawnictwo WSB w Poznaniu, Poznań 2010.
- [3] Great expectations. The changing role of IT in the business. The Economist Intelligence Unit. September 2008.
- [4] Hagel J., Brown J.S., Organizacja jutra. Zarządzanie talentem, współpracą i specjalizacją, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006.
- [5] Malara Z., Przedsiębiorstwo w globalnej gospodarce, Wyzwania współczesności, WN PWN, Warszawa 2007.
- [6] Obłój K., Strategia organizacji, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007.
- [7] www.efs.gov.pl/slownik/Strony/Kompetencje_kluczowe.aspx

Dr Grażyna Penkowska

Institut Pedagogiki

Uniwersytet Gdański

Szkoła w dobie cyfrowej

Szkoła to specyficzny rodzaj przedsiębiorstwa gwarantujący zatrudnionym nauczycielom dodatkowe, poza wynagrodzeniem, korzyści. Do uprzywilejowanych zawodów należą w Polsce oprócz nauczycieli: sędziowie, górnicy i policjanci. Do przywilejów nauczycielskich należą między innymi: krótszy niż w innych firmach tygodniowy wymiar godzin pracy, dłuższe wakacje i ferie świąteczne, stale obowiązujące płatne urlopy dla poratowania zdrowia, a także przepisy gwarantujące ochronę zawarte w Karcie Nauczyciela. Co prawda ten ostatni dokument, zgodnie z zapewnieniami rządu, ulegnie w najbliższym czasie nowelizacji, ale nie wiadomo jeszcze w chwili obecnej (kwiecień 2012)

jaki będzie ostateczny kształt zmian. Mimo stopniowego kurczenia się przywilejów nauczycielskich oraz niżu demograficznego mającego wpływ na zmniejszanie się liczby szkół, a więc i nauczycieli, zainteresowanie zawodem nauczyciela jest nadal duże. Widać to w utrzymującej się na stałym poziomie corocznej rekrutacji na studia nauczycielskie, oraz w stosunkowo dużym zainteresowaniu uzyskaniem kwalifikacji pedagogicznych na podyplomowych studiach pedagogicznych. Wśród tej ostatniej grupy są absolwenci kierunków niepedagogicznych różnych uczelni, w tym także uniwersytetów i politechnik. Wielu z nich ma stałe zatrudnienie i w miarę stabilną sytuację zawodową. W kontekście problemów współczesnej szkoły, zastrzeżeń co do jakości kształcenia



zgłaszanych przez rodziców, uczniów i pracodawców absolwentów szkół, rodzi się wiele pytań dotyczących różnych aspektów edukacji nauczycieli. Są to zarówno pytania osobiste, typu: co skłania maturzystów, a przede wszystkim absolwentów wyższych uczelni niepedagogicznych, do podjęcia decyzji o wyborze zawodu nauczycielskiego? A także pytania ogólnejsze: jak uczyć przyszłych nauczycieli, by byli w stanie sprostać współczesnym wyzwaniom edukacyjnym oczekiwaniom dynamicznie zmieniającego się rynku pracy. Jak pokazuje praktyka, każdy przypadek próby zmiany zawodu należy rozpatrywać indywidualnie. Większość maturzystów świadomie przymierza się do zawodu nauczycielskiego mając na uwadze budowanie etosu nauczyciela, kształtowanie własnego zamiłowania do wychowania dzieci, dążenie do samorealizacji w pracy dydaktycznej itp.

Z przeprowadzonych w Pracowni Edukacji Medialnej Instytutu Pedagogiki Uniwersytetu Gdańskiego badań sondażowych wśród słuchaczy podyplomowych studiów pedagogicznych w 2011 i 2012 roku wynika, że jedynie nieliczni z nich mają kłopoty z zatrudnieniem, a dojrzewająca w nich decyzja zmiany zawodu nie wynika z konieczności. W ich przypadku przeważają względy pragmatyczne związane z przywilejami nauczycielskimi. Kobiety oczekują, że pracując w szkole będą miały więcej czasu dla swoich dzieci i rodzin. Pretendenci do zawodu nie mieli także większych zastrzeżeń co do wynagrodzenia nauczycieli rozumiejąc, że będzie to wymagało dalszego kształcenia w dążeniu do kolejnych stopni awansu zawodowego, a więc także finansowego. Z ich perspektywy są przygotowani merytorycznie do nauczania w zakresie, w którym zdobyli wykształcenia magisterskie,

a wszelkie umiejętności i kompetencje pedagogiczne mają nadzieję uzupełnić na studiach podyplomowych. Jest to słuszne podejście przy założeniu, że faktycznie nabędą praktyczne i współcześnie oczekiwane umiejętności do zawodu nauczycielskiego.

Na całym świecie trwa obecnie dyskusja nad koniecznością przeprowadzenia głębokich zmian w systemach edukacyjnych. Przemiany współczesnego świata we wszystkich dziedzinach życia, przy kosmetycznych zmianach w oświacie (odchudzanie programów kształcenia, zmiany liczby godzin poszczególnych przedmiotów itp.) odsłaniają słabości i niedostosowanie szkoły do współczesnych potrzeb. Szkoła w obecnym kształcie, gdzie uczniowie w wieku 6-19 lat siedzą w ławkach i pokornie słuchają nauczyciela, pozostaje niezmienną

od ponad 200 lat. Prace i dyskusje nad dostosowaniem kształcenia do potrzeb życia i pracy w dzisiejszym cyfrowym świecie rozpoczęły się już w XX wieku. Marc Prensky obwinia instytucje edukacyjne o to, że doprowadziły do wytworzenia się dwu odrębnych „światów” edukacyjnych, szkoły - konserwatywnej i zachowawczej, oraz edukacji nieformalnej – obudowanej w nowoczesne technologie, z kooperatywnym uczeniem się, wykorzystaniem Web 2.0 i współpracą w ramach społeczności sieciowych¹⁰. Wskazuje on na to, że „cyfrowych tubylców” uczą ciągle „cyfrowi imigranci”, bo nowi absolwenci uczelni są kształceni na starych zasadach, więc już na początku ich pracy pedagogicznej istnieje przepaść między ich działaniami edukacyjnymi i potrzebami „cyfrowego” ucznia.

¹⁰ M. Prensky, Digital Natives, Digital Immigrants, From On the Horizon , MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001, <http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf> [15.04.2012]



Walkę o zmianę paradygmatów edukacji rozpoczął angielski lider innowacyjności w edukacji Ken Robinson, który w 2003 roku został nagrodzony przez królową Elżbietę II za osiągnięcia w dziedzinie kreatywności, edukacji i sztuki. Jego książki (niestety tylko jedna w języku polskim¹¹) zachęcają do rewolucyjnych zmian w systemach edukacyjnych, on sam zwraca uwagę na nielogiczności które tolerujemy. Nie zgadza się z twierdzeniem, że nie można kształcenia dostosować do potrzeb nieznanymi i trudnymi do określenia w przyszłości, bo zawsze kształcenie jest dla przyszłości dalszej, bądź bliższej¹². Większość oponentów jego koncepcji, a zwolenników obecnego stanu rzeczy, wskazuje na to, że trudno precyzyjnie określić rozwój świata skoro obecnie naukę rozpoczynają uczniowie, którzy będą pracować do mini-

mum 2070 roku (szacując, że przejdą na emeryturę w wieku 65 lat). Ken Robinson zarzuca współczesnej szkole, że niszczy w uczniach kreatywność, ich zdolności i talenty. Domaga się by szkoły przestały produkować absolwentów według „jednej matrycy”¹³. Proponowany przez niego „model organiczny” bazuje na wrodzonych zdolnościach, które Ken Robinson postrzega u wszystkich dzieci.

Podobną ideę kształcenia opartą na rozpoznaniu indywidualnego stylu uczenia się przedstawiła Barbara Prashing z nowozelandzkiej firmy Creative Learning Company¹⁴. Barbara Prashing jest ekspertem w dziedzinie technik uczenia się. W swoich badaniach zidentyfikowała główne elementy niepowtarzalnego stylu uczenia się, które przedstawiła w postaci piramidy. Znalazły się tam mię-

¹¹ K. Robinson, *Oblicza umysłu. Ucząc się kreatywności*, Wydawnictwo „Element”, Kraków 2010

¹² TED Talks Ken Robinson – szkoły zabijają kreatywność
<http://www.youtube.com/watch?v=msE-ktwSuR4> [10.04.2012]

¹³ M. Kowalczyk, *Zmieńmy model edukacji z industrialnego na organiczny*,
<http://www.edunews.pl/system-edukacji/1469> z 11.04.2011 [15.04.2012]

¹⁴ J. Olesińska-Prus, M. Polak, *Pozwólcie nam się uczyć*, 16 marzec 2011,
<http://www.edunews.pl/system-edukacji/1442-pozwolicie-nam-sie-uczyc> [10.04.12]

dzy innymi takie elementy, jak rozpoznanie co do tego:

- która z półkul mózgowych dominuje w pracy, a więc w jaki sposób mózg przetwarza informacje,
- jakie zmysły są najbardziej angażowane do odbioru informacji (wzrok, słuch, dotyk, ruch),
- która z potrzeb fizycznych poprawia koncentrację (pora dnia, jedzenie),
- jaki wpływ na efektywność uczenia się ma otoczenie (cisza, oświetlenie, muzyka, temperatura),
- jakie jest nastawienie do nauki (motywacja, wytrwałość, odpowiedzialność, sumienność).

Uczenie się według Okonia jest procesem, „w którego toku na podstawie doświadczenia, poznania i ćwiczenia powstają nowe formy zachowania się

i działania lub ulegają zmianom formy wcześniej nabyte”¹⁵. Definicja powyższa wpisuje się w takie znane teorie kształcenia, jak: behawioryzm, kognitywizm i konstruktywizm. Współczesny świat jest na tyle złożony, że nie ma możliwości budowania wiedzy wyłącznie na własnym doświadczeniu. Współczesne teorie kształcenia uzupełniają powyższe teorie o kolejną zwaną konektywizmem (współwiedzą). Jej twórcą jest George Siemens, który w nowej teorii widzi szansę na rozwiązanie problemów edukacji w erze cyfrowej¹⁶. Główne założenia konektywizmu Georga Siemensa to przekonanie, że:

- uczenie się jest konfrontowaniem różnych opinii pochodzących z różnych źródeł, decydowaniem która z informacji jest istotna, pragmatycznym działaniem w zmieniającej się przestrzeni informacyjnej,

¹⁵ W. Okoń, Nowy słownik pedagogiczny, Wydawnictwo Akademickie „Żak”, Warszawa 2007, s. 427.

¹⁶ G. Siemens, *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*, December 2004, <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm> [10.03.2012]



- proces stałego uczenia się jest ważniejszy niż aktualnie posiadana wiedza, która jest ulotna, w ekonomii wiedzy ważny staje się przepływ informacji,
- umiejętnością kluczową w uczeniu się jest dostrzeganie powiązań między ideami, koncepcjami i obszarami wiedzy,
- podejmowanie decyzji jest samo w sobie uczeniem się.

Idea konektywizmu pokazuje, że współcześnie uczenie się nie jest już tylko wewnętrzną czynnością jednostki, ale podlega zmianom w związku ze zmiennym wirtualnym środowiskiem kształcenia na które mają wpływ inni ludzie, stosowane narzędzia i budowane idee.

O tym jak ważne jest włączanie nowoczesnych technologii do kształcenia przekonuje w swojej książce

„Nowe nowe media” Paul Levinson badając między innymi to, w jaki sposób cyfrowa i mobilna komunikacja wpływa na integrację życia prywatnego i zawodowego¹⁷.

Wszelkie nowe teorie i badania dotyczące edukacji w erze cyfrowej nie wpłyną na zwiększenie umiejętności dydaktycznych nauczycieli. Nie przełożą się także na przygotowanie uczniów do nowych wyzwań stawianych przez przedsiębiorców, o ile nie zostaną podjęte kroki na uczelniach zmierzające do zmian w kształceniu nauczycieli. Potrzebę zmian kształcenia nauczycieli zauważyło Ministerstwo Edukacji Narodowej zwracając się do Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego o uwzględnienie nowych potrzeb edukacyjnych w przygotowywaniu nauczycieli. W styczniu 2012 roku weszło w życie rozporządzenie Ministra Szkolnictwa Wyższego w sprawie nowych standardów

¹⁷ P. Levinson, Nowe nowe media, Wydawnictwo WAM, Kraków 2010, s. 9.

kształcenia nauczycieli¹⁸. Prezentowane rozporządzenie określa ogólne i szczegółowe efekty kształcenia nauczycieli w zakresie: wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Nie wydaje się możliwe, by nowe standardy kształcenia nauczycieli

były panaceum na wszystkie bolączki i niedociągnięcia edukacji. Wygląda na to, że proces reformowania systemu kształcenia uwzględniający specyfikę ery cyfrowej jest jeszcze przed nami.

¹⁸ Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17 stycznia 2012 roku w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela http://www.men.gov.pl/images/stories/pdf/20120117_standardy_ksztalcenia_dla_nauczycieli.pdf [15.04.12]



Bibliografia

Kowalczyk M., Zmieńmy model edukacji z industrialnego na organiczny, <http://www.edunews.pl/system-edukacji/1469> z 11.04.2011 [15.04.2012].

Levinson P., Nowe nowe media, Wydawnictwo WAM, Kraków 2010, s. 9.

Okoń W., Nowy słownik pedagogiczny, Wydawnictwo Akademickie „Żak”, Warszawa 2007, s. 427.

Olesińska-Prus J., Polak M., Pozwólcie nam się uczyć, 16 marzec 2011, <http://www.edunews.pl/system-edukacji/1442-pozwolicie-nam-sie-uczyc> [10.04.12].

Prensky M., Digital Natives, Digital Immigrants, From On the Horizon, MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001, <http://www.marc-prensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf> [15.04.2012].

Robinson K., Oblicza umysłu. Ucząc się kreatywności, Wydawnictwo „Element”, Kraków 2010

Robinson K., Szkoły zabijają kreatywność <http://www.youtube.com/watch?v=msE-ktwSuR4> [10.04.2012].

Siemens G., Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age, December 2004, <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm> [10.03.2012].

Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17 stycznia 2012 roku w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela http://www.men.gov.pl/images/stories/pdf/20120117_standardy_ksztalcenia_dla_nauczycieli.pdf [15.04.12].

Jerzy Kawa

Katedra Ekonomii i Administrowania

Institucjami Publicznymi

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski

w Olsztynie

Biznes plan a kompetencje kierownictwa

W ramach realizacji funduszy pomocowych Unii Europejskiej przewidziano pomoc w zakładaniu nowych, innowacyjnych przedsięwzięć technologicznych i IT. Co do zasady, pozyskanie finansowania wymaga wystąpienie z wnioskiem popartym wcześniej przygotowanym biznes planem. Lektura biznes planów oraz informacji o rozwoju koncepcji biznesowych zakończonych utworzeniem firmy, jak również osobiste, praktyczne doświadczenie autora w tym obszarze pokazuje, że spośród wielu pomysłów biznesowych zaledwie pojedyncze projekty faktycznie

są finansowane. O słabym rezultacie decyduje niski poziom przygotowania potencjalnych przedsiębiorców wyniesione ze szkoły i/lub uczelni.

Wspieranie autorów pomysłów na drodze do utworzenia własnego przedsięwzięcia ma głęboki sens ekonomiczny, gdyż przyczynia się w społeczeństwie do rozwoju przedsiębiorczości¹⁹ oraz do powstawania nowych, ciekawych stanowisk pracy. Celem niniejszego artykułu jest zwrócenie uwagi czytelnika na kluczową rolę staży nauczycieli informatyki we współczesnych firmach IT dla kształtowania kompetencji uczniów – przyszłych pomysłodawców z obszaru informatyki.

¹⁹ W ślad za dyskusją w nauce ekonomii P. Drucker zdefiniował przedsiębiorczość jako cechę ludzką zdolność do rozpoznawania na rynku obszarów o wysokiej rentowności i przesuwania do nich posiadanych zasobów, co prowadzi do stałego rozwoju społeczeństwa i jego bogacenia się, w: Drucker P., 2004, Natchnienie i fart, Studio Emka, ss.23-33.



Biznes plan uniwersalnym językiem komunikacji z instytucjami finansującymi nowe pomysły biznesowe.

Chociaż pojęcie biznes planu znane jest od zawsze, to współcześnie jego znaczenie systematycznie rośnie. Głównymi „sprawcami” powstawania biznes planów są oczekiwania banków i instytucji finansowych oraz fundacji i funduszy mikro pożyczkowych. Listę tę obecnie należy uzupełnić o instytucje dysponujące funduszami pomocowymi z UE i grantami, w tym tzw. „inkubatory przedsiębiorczości”, urzędy pracy oraz pracujące na ich zlecenie firmy szkoleniowe i organizacje trzeciego sektora, realizujące programy szkoleniowe dla przyszłych przedsiębiorców. W ślad za programem pomocowym PO Innowacyjna Gospodarka do grona pomysłodawców dołączyli informatycy, którzy mogą aplikować w licznych inkubatorach, a także bez-

pośrednio w Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości. W ostatnich latach coraz bardziej popularne stają się organizacje aniołów biznesu (doświadczonych przedsiębiorców i menedżerów dysponujących znacznymi funduszami prywatnymi) oraz venture capitals (inaczej: fundusze wysokiego ryzyka).

Cechą wspólną tych organizacji jest powszechny wymóg przedłożenia dobrego biznes planu.

Podstawową wartością biznes planu jest uzyskanie wyraźnej wizji rozwoju nowo powstałego przedsiębiorstwa. Za każdym projektem powinny stać cztery elementy: potrzeba, model, rynek, ludzie. Kiedy staramy się o pozyskanie funduszy na rozwój firmy, to właśnie te elementy rasowego inwestora interesują najbardziej i właśnie je należy inwestorowi pokazać „tak,

²⁰ www.inqbe.pl

²¹ Regulamin zgłaszania Innowacyjnych Pomysłów Biznesowych w ramach projektu „Fabryka Innowacji”, par. 2, pkt. 2 i 3; źródło: http://fabrykainnowacji.org.pl/fm/file/regulamin_zgłaszania_ibp.pdf

²² Tamowicz P., 2004, Venture capital – kapitał na start, PARP, Gdańsk, s.17; źródło: http://www.cambridgepython.pl/materiały/PARP_venture%20capital.pdf

aby nie musiał on tego szukać”. Jednak, jak stwierdza Wojciech Przyłęcki, szef InQbe sp. z o.o., olsztyńskiego inkubatora przedsięwzięć internetowych i IT, większość polskich projektodawców nie jest jeszcze mentalnie gotowa na duży międzynarodowy sukces, wielu nie myśli takimi kategoriami. Na drugim biegunie są wizjonerzy, którzy przekonują, że wystarczy im 100 tys. zł, a zbudują serwisy, które w ciągu roku zdystansują gigantów typu Facebook czy Google. Niestety, większość największych e-biznesów pochodzi ze Stanów, a różnica mentalnościowo-technologiczna pomiędzy Polską a USA jest ciągle jeszcze ogromna²⁰. Coraz ważniejszym staje się pytanie, dlaczego polscy kandydaci na polskiego Billa Gates’a czy Steva Jobs’a odstają od swoich rówieśników z Doliny Krzemowej?

Dobrze przygotowany biznes plan świadczy o kompetencjach kierowniczych jego autorów i zespołu kierowniczego.

Powszechnie uważa się, że biznes plan jest planem menedżerów lub założycieli przedsięwzięcia biznesowego, ale przede wszystkim zdolność autorów do podejmowania skutecznych decyzji. Dostępne „oficjalne” informacje o kryteriach oceny biznes planu mówią, że celem analizy i selekcji pomysłów biznesowych jest wybór projektów, które dają największe szanse na osiągnięcie sukcesu rynkowego. Inne kryteria to, np. innowacyjność, oryginalność oraz zakładana stopa zwrotu z inwestycji²¹. Najważniejszym, chociaż rzadko oficjalnie wymienianym punktem oceny jest zespół menedżerski i jego kompetencje zgodnie z zasadą, że pieniądze powierza się ludziom firmy, a nie firmie²². Umiejętność przygotowania dobrego biznes planu,

²³ Kwiatkowski S.M., (red.), 2006, Edukacja polska w jednoczącej się Europie, Warszawa, s. 11-17.



a następnie jego argumentowanie wobec osób przyznających pożyczki lub finansowanie stanowi pierwszy dobry sygnał o pomysłodawcy. Z praktyki wynika, że to właśnie ocena zespołu pomysłodawców często decyduje o przyznaniu finansowania. Podstawą budowy dobrego zespołu menedżerskiego są jego kompetencje związane z projektowanym przedsięwzięciem i jego wyzwaniem technicznymi, rynkowymi i finansowymi. Ponadto zespół musi być zmotywany i gotowy do poświęceń oraz systematycznej, ciężkiej pracy. Zespół musi mieć też silnego lidera, przywódcę zgodnie z przekonaniem, że „...demokracja na polu bitwy sprawdzi się raczej słabo. A rynek jest takim biznesowym poligonem”. Dobra prezentacja zespołu (kolejna pożądana kompetencja) pokazuje, że zespół posiada te kompetencje i można w niego uwierzyć i ostatecznie powierzyć pieniądze na inwestycje.

Kompetencje szefa (zespołu menedżerskiego), jak i jego pracowników stanowią kluczowy składnik skutecznej, konkurencyjnej organizacji. Wśród najczęściej wymienianych kompetencji niezbędnych w pracy wskazuje się na kreatywność, gotowość do ciężkiej pracy, lojalność, umiejętność pracy zespołowej, komunikatywność i zdolność do podejmowania szybkich, śmiałych decyzji. Są to cechy, które tworzone są przez lata, a najbardziej prawdopodobnym miejscem ich kształtowania jest szkoła.

Do realizowanych w szkołach strategicznych celów edukacji zalicza się kształcenie i doskonalenie nauczycieli²³, kształtowanie kwalifikacji i kompetencji potrzebnych w społeczeństwie wiedzy, w tym także poprzez integrację kształcenia i procesu pracy (uczniowie zdobywają kwalifikacje w szkole, a kompetencje poprzez praktykę). Trzeci cel koncentruje się

²⁴ Por.: Kosmala J., 2008, Nauczyciele wobec procesu informatyzacji edukacji., Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie, ss. 44-5 oraz 87.

²⁵ www.dolinakrzemowa.info.

²⁶ Na podstawie informacji uzyskanej w projekcie Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej, www.dolinakrzemowa.info.

na integracji systemów edukacji z otoczeniem, a w tym wzmocnienie powiązań ze światem pracy, rozwijanie przedsiębiorczości. Badania kadry nauczycielskiej gimnazjów i szkół średnich pokazują zazwyczaj wysokie kwalifikacje nauczycieli w zakresie znajomości narzędzi informatycznych²⁴. Wyniki badań przeprowadzonych w gimnazjach i szkołach średnich Częstochowy pokazały, że nauczyciele potrafili wykorzystywać różnorodne programy komputerowe. Prawie połowa z nich ocenia, że posługuje się nimi bardzo dobrze oraz średnio (48,8 %). Natomiast najwyższe kompetencje informatyczne posiada około 10 % nauczycieli piszących własne programy komputerowe i oceniających tę umiejętność na poziomie bardzo dobrym oraz średnim.

Praktyka sugeruje, że wysoka samoocena nauczycieli wynika z niezajomości realiów i faktycznie nie są w stanie sprostać oczekiwaniom rynku

pracy. Podstawową przyczynę stanowi słaba znajomość realiów w jakich pracują firmy IT. Realizowany w Olsztynie na przełomie 2011/2012 projekt Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej²⁵ umożliwił pięćdziesięciu nauczycielom informatyki odbycie dwutygodniowych praktyk w przedsiębiorstwach wykorzystujących najnowsze technologie. W trakcie staży okazało się, że nauczyciele mają wiedzę czysto teoretyczną. Najczęściej brakowało im umiejętności praktycznych oraz umiejętności wykorzystania tej wiedzy. Ponadto ich wiedza okazała się przestarzała, a za przyczynę nauczyciele wskazywali, że „nie są na bieżąco z nowymi technologiami”. Na sytuację tę składa się kilka powtarzalnych przyczyn: dla 80 % nauczycieli – uczestników projektu szkoła to jedyne miejsce pracy, a tylko 1 osoba z 50 miała jakikolwiek kontakt z przedsiębiorstwem²⁶. Nauczyciele nie potrafili obsługiwać najnowszego



oprogramowania, bo nie mają do niego dostępu w szkołach, wykonując swoje obowiązki nauczyciela przedmiotu pracują jedynie na darmowym oprogramowaniu.

O wysokiej samoocenie zdecydował zatem brak znajomości realiów. W rezultacie tej sytuacji w ankietach ewaluacyjnych nauczyciele określali wysoko poziom swojej wiedzy i umiejętności, jednak osiągnięte wyniki nie miały pokrycia w rzeczywistości. Również test kompetencyjny, wypełniany przez nauczycieli przyniósł zafałszowane wyniki, ponieważ nawet osoby, które osiągnęły wysoki wynik punktowy podczas testu, słabo sobie radziły w przedsiębiorstwach. Reasumując, brak im umiejętności praktycznych, które można było wykorzystać ad hoc. A to przecież grupa zawodowa, która uczy młodych ludzi i przygotowuje ich do wejścia na rynek pracy. Projekt Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej

wykazał, że organizowanie praktyk dla nauczycieli stanowi właściwy kierunek doskonalenia umiejętności nauczycielskich, szczególnie pod kątem przygotowania uczniów do wykorzystywania nowoczesnych narzędzi i pracy w nowoczesnych przedsiębiorstwach, a także ich inicjowania. Zakładając, że projekt Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej zostanie powielony i umożliwi liczniejszy udział nauczycieli informatyki w stażach w firmach komputerowych, będą oni mieli szansę przynajmniej częściowo zniwelować występujące braki, zarówno w obszarze kwalifikacji komputerowych, jak i znajomości realiów w jakich pracują współczesne firmy komputerowe. Powstaną zatem bardziej korzystne warunki do kształtowania niezbędnych kompetencji zawodowych na kolejne już pokolenie polskich informatyków i do bardziej dynamicznego rozwoju przedsiębiorstw IT.

ZAKOŃCZENIE

Wskaźniki, wyniki ankiet ewaluacyjnych, wyniki testów kompetencyjnych mówią jasno – wszystkie zamierzone cele i rezultaty projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej” zostały osiągnięte, a nawet zostały przekroczone. Oznacza to zadowolenie kilkudziesięciu

osób – uczestników/uczestniczek projektu, spełnienie ich oczekiwań w stosunku do efektów ich udziału w projekcie oraz podniesienie poziomu ich wiedzy i kompetencji. Oznacza to także udany transfer wiedzy ze sfery przedsiębiorstw do sfery instytucji publicznych.





Praktyki w ramach projektu „Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej”, zgodnie z założeniami, udoskonalili warsztat zawodowy nauczycieli/nauczycielek, pozwoliły im podnieść poziom ich kompetencji i umiejętności praktycznych z zakresu nauczanego przedmiotu, szczególnie z zastosowania najnowocześniejszych technologii oraz wzbogaciły warsztat pracy.

Kontakt z przedsiębiorstwami wykorzystującymi najnowsze technologie informatyczne pozwolił nauczycielom/nauczycielkom na aktualizację wiedzy fachowej i zdobycie cennej wiedzy dotyczącej organizacji pracy w nowoczesnych przedsiębiorstwach,

wymogów pracodawców, czy też nowych trendów. Niezwykle istotnym jest bowiem, by nauczyciele/nauczycielki, którzy kształcą setki uczniów/uczennic przygotowując ich do wejścia na rynek pracy byli zorientowani w realiach rynku pracy.

Pomimo wielu wymiernych efektów praktyk niezmiernie ważne jest, by nauczyciele/nauczycielki stale utrzymywali kontakty z firmami wykorzystującymi najnowsze technologie informatyczne, by na bieżąco śledzić rozwój branży. Odbycie praktyk w ramach „Doliny Krzemowej w Polskiej Szkole Zawodowej” dało im ku temu solidny grunt.

SPIS MAP, TABEL I WYKRESÓW

SPIS MAP:

Mapa 1

Mapa wejść użytkowników na stronę internetową projektu 10

Mapa 2

Miejsca zamieszkania uczestników/uczestniczek projektu 17

Mapa 3

Miejsca realizacji praktyk w ramach projektu
„Dolina Krzemowa w Polskiej Szkole Zawodowej” 30



SPIS TABEL:

Tabela 1

Umiejętności nauczycieli/nauczycielek 79

Tabela 2

Znajomość aspektów praktycznych 80

Tabela 3

Zakres wiedzy
nauczycieli/nauczycielek 82

Tabela 4

Zestawienie osiągniętych rezultatów
praktyk (przyrost wiedzy) 126

SPIS WYKRESÓW:**Wykres 1**

Dzienna liczba odwiedzin strony internetowej projektu (czerwiec 2011-kwiecień 2012)	11
---	----

Wykres 2

Liczba uczestników/uczestniczek projektu według wieku	18
--	----

Wykres 3

Miejsca pracy nauczycieli/nauczycielek	19
---	----

Wykres 4

Liczba uczestników/uczestniczek według liczby lat stażu pracy	20
--	----

Wykres 5

Motywy uczestnictwa w projekcie	23
---------------------------------------	----

Wykres 6

Liczba osób, które odbyły praktyki w podziale na moduły tematyczne	32
--	----



Wykres 7

Liczba osób, które zrealizowały
praktyki według miejsc praktyk33

Wykres 8

Sposób prowadzenia i organizacja
praktyki34

Wykres 9

Zaangażowanie opiekuna praktyk36

Wykres 10

Przydatność treści uzyskanych
podczas realizacji praktyk37

Wykres 11

Efektywność
wykorzystania czasu38

Wykres 12

Ogólna ocena projektu39

Wykres 13

Poziom zadowolenia
z uzyskanego wsparcia40

Wykres 14

Znajomość nowoczesnych
technologii informatycznych 84

Wykres 15

wiadomość w zakresie społecznego
funkcjonowania kobiet i mężczyzn 85

Wykres 16

Obsługa nowoczesnego sprzętu
i oprogramowania informatycznego 86

Wykres 17

Znajomość wymagań pracodawców
z branży wykorzystujących nowoczesne
technologie informatyczne 88

Wykres 18

Znajomość atrakcyjnych metod pracy
z uczniem/uczennicą 90

Wykres 19

Umiejętność wykorzystania
technik multimedialnych 91



Wykres 20

Znajomość organizacji pracy
w przedsiębiorstwach wykorzystujących nowoczesne
technologie informatyczne 92

Wykres 21

Umiejętność wykorzystania wiedzy
teoretycznej dotyczącej technologii
i organizacji pracy w branżach
wykorzystujących technologie
informatyczne w praktyce
nauczycielskiej 94

Wykres 22

Umiejętność przekazania uczniom/uczennicom
specjalistycznej, praktycznej wiedzy i umiejętności
wykorzystywanych w rzeczywistych
warunkach pracy w przedsiębiorstwach
z branży informatycznej 95

Wykres 23

Poczucie pewności
co do własnej wiedzy merytorycznej
z zakresu informatyki 97

Wykres 24

Poznanie realnych warunków pracy
w przedsiębiorstwach 99

Wykres 25

Zdobycie materiałów dydaktycznych
do pracy z uczniami/uczennicami 100

Wykres 26

Poznanie wiedzy na temat
aktualnie stosowanych technologii
w rzeczywistych warunkach pracy 101

Wykres 27

Aktualizacja wiedzy z zakresu
nauczanego zawodu 103

Wykres 28

Aktualizacja wiedzy fachowej 125



DOLINA
KRZEMOWA.INFO



INSPIRE
CONSULTING

www.dolinakrzemowa.info

Biuro projektu:
ul. Wilczyńskiego 25E/219, 10-686 Olsztyn
tel./fax +48 89 535 30 90, biuro@dolinakrzemowa.info