

Podnoszenie kompetencji zawodowych i społecznych uczniów Zespołu Szkół Licealnych i Technicznych nr 1 w Warszawie przy współpracy z pracodawcami w Polsce i w Europie

Alicja KACZMARCZYK

Celem opracowania jest przedstawienie współpracy szkoły z pracodawcami i innymi partnerami zewnętrznymi oraz jej wpływu na proces kształcenia zawodowego i podnoszenie kompetencji społecznych w Zespole Szkół Licealnych i Technicznych nr 1 w Warszawie.

W skład Zespołu Szkół Licealnych i Technicznych nr 1 w Warszawie wchodzi: Technikum Mechatroniczne nr 1 oraz LXXX Liceum Ogólnokształcące im. Leopolda Staffa. W szkole kształcą się blisko 850 uczniów, w tym ok. 700 w technikum i 150 w liceum. W technikum młodzież kształci się w dwóch zawodach: technik informatyk i technik mechatronik. W roku 2016 patronat nad szkołą przejęła Politechnika Warszawska. Mocną stroną szkoły jest wysoki poziom kształcenia zawodowego i podnoszenie kompetencji społecznych oraz dobre przygotowanie absolwentów technikum do podjęcia dalszej nauki na studiach technicznych i do pracy. Od kilku lat szkoła osiąga sukcesy w rankingu techników przeprowadzanym przez wydawnictwo „Perspektywy”. W tegorocznym rankingu jest to 1. miejsce w Warszawie i na Mazowszu, 9. miejsce w kraju oraz 3. miejsce w kraju w rankingu maturalnym.

Pracujemy na podstawie własnych programów nauczania o strukturze modułowej, kładąc duży nacisk na śledzenie aktualnych, dynamicznie zmieniających się potrzeb pracodawców. Wdrażamy standardy uznane w krajach Unii Europejskiej i na świecie w zakresie IT i nowych technologii. Certyfikujemy zdobyte przez uczniów kompetencje

i umiejętności za pomocą międzynarodowych certyfikatów: Europass Mobilność, ECDL-Advanced, ECDL-CAD, Cisco, Microsoft, Novell, Cambridge English. Staramy się rozwijać potencjał młodych ludzi wkraczających w progi szkoły, przedstawiając im ofertę edukacyjną w ramach programów nauczania przygotowanych w oparciu o podstawy programowe i zajęcia pozalekcyjne. W procesie dydaktycznym wykorzystujemy także technologie online, stwarzając możliwość rozwijania umiejętności zawodowych. Oferujemy naszym uczniom dodatkowe kursy, np. na platformach Cisco Academy czy Microsoft Virtual Academy. Młodzież bierze udział i odnosi liczne sukcesy w wielu olimpiadach i konkursach o zasięgu krajowym i międzynarodowym. Należy tu wymienić m.in.: Olimpiadę Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej (AGH), konkursy na innowacje techniczne, ogólnopolski konkurs „Potyczki Młodych Adminów”, międzynarodowy konkurs Cisco NetRiders Competitions.

W kształceniu zawodowym wspierają szkołę pracodawcy, uczelnie wyższe i instytucje partnerskie w kraju i za granicą. Szkoła współpracuje z kilkudziesięcioma firmami z branży IT i mechatronicznej.



Fotografia 1. Stypendyści firmy MAWILUX

Wielu pracodawców włącza się w proces dydaktyczny szkoły, oferuje uczniom programy stypendialne dla uczniów (np. Mawilux) oraz specjalistyczne szkolenia zawodowe i warsztaty, przekazuje szkole sprzęt niezbędny do celów dydaktycznych (np. Bosch Rexroth, Cisco, Warsaw Numerical Control), organizuje lub podejmuje się opieki merytorycznej nad organizacją konkursów zawodowych (Cisco Polska, Suse Polska, PZU, Polska Fundacja Dzieci i Młodzieży), a także sponsoruje nagrody (Cisco, PZU).



Fotografia 2. Firma Cisco uhonorowana statuetką „PRACODAWCA – PARTNEREM SZKOŁY”

W ostatnim czasie przedstawiciel hiszpańskiej firmy Mobincube zorganizował dla uczniów cykl szkoleń z projektowania aplikacji mobilnych, dział IT firmy PZU przeprowadził szkolenia z programowania i bezpieczeństwa sieci, firma ASTOR przeszkoliła kilkudziesięciu uczniów w zakresie programowania sterowników PLC Fanuc, a firma Mechatronik przeprowadziła szkolenie z programowania sterowników PLC Siemens.

Od wielu lat szkoła współpracuje z firmą Cisco – światowym liderem na rynku IT w zakresie rozwiązań sieciowych. Od 2008 roku posiadamy status Akademii Lokalnej Cisco i realizujemy programy Cisco IT Essentials, CCNA Routing & Switching, NDG Linux Essentials. Opiekę merytoryczną nad Akademią Lokalną sprawuje Akademia Regionalna Cisco działająca przy Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych Politechniki Warszawskiej. Akademia Regionalna przygotowuje nauczycieli szkoły do roli instruktorów programu Cisco. W szkole zatrudniamy obecnie 6 instruktorów Cisco. Polski oddział Cisco wspiera nasze działania: doposaża pracownie w bardzo cenny sprzęt, niezbędny do realizacji ćwiczeń praktycznych z zarządzania sieciami komputerowymi i konfigurowania urządzeń sieciowych, organizuje konkursy, sponsoruje nagrody, proponuje uczniom miesięczne praktyki

oraz wakacyjne staże zawodowe w firmie. Uczniowie pracują w oparciu o programy symulacyjne i wysokiej jakości materiały dydaktyczne, wykorzystując platformę online Cisco Networking Academy. Materiały te są na bieżąco aktualizowane, co jest niezwykle istotne dla realizacji procesu dydaktycznego w zakresie dynamicznie rozwijającego się obszaru IT. Uczniowie poznają najnowsze technologie, chętnie korzystają z materiałów w języku angielskim, zdają egzaminy online w tym języku, podnosząc w ten sposób również swoje kompetencje językowe. Certyfikaty Cisco honorowane są na całym świecie.

Szkoła uczestniczy w programie NATP (Novell Academic Training Partner), przeznaczonym dla szkół i uczelni, w ramach którego uczniowie realizują autoryzowane kursy Suse Linux i zdobywają uznane na całym świecie certyfikaty CLA (Certified Linux Administrator) i CLP (Certified Linux Professional), potwierdzające umiejętności obsługi i administrowania systemami Linux. Program realizowany jest przy współpracy z firmami Novell oraz On-line Education. W szkole pracuje trzech certyfikowanych trenerów Linux.

Współpraca szkoły z firmami: Cisco, Suse oraz On-Line Education zaowocowała wspólną organizacją ogólnopolskiego konkursu „Potyczki Młodych Adminów”, który jest przeprowadzany od 3 lat i zdobywa coraz większą popularność wśród młodzieży szkół ponadgimnazjalnych w Polsce. W roku szkolnym 2015/2016 w konkursie uczestniczyła też grupa uczniów ze Słowacji. Firmy podejmują się opieki merytorycznej nad konkursem i sponsorują nagrody. Konkurs objęty jest patronatem honorowym Prezydenta Miasta Stolecznego Warszawy.

Szczególnie cenną formą współpracy z pracodawcami są programy stypendialne, pozwalające uczniom na realizowanie ciekawych projektów naukowo-badawczych i zawodowych. Wykonane w ich ramach prace są nagradzane w konkursach i olimpiadach. Na wyróżnienie zasługuje złoty medal oraz nagroda specjalna od Malaysian Research & Innovation Society na Międzynarodowej Warszawskiej Wystawie Wynalazków IWIS 2016 za innowacyjny projekt MEDICOPTERA, a także srebrny medal za wynalazek AIR HOODIE na tej

samej wystawie. W poprzednich latach uczniowie odnotowali też wiele sukcesów na Olimpiadzie Innowacji Technicznych oraz w konkursach na innowacje techniczne, organizowanych przez Polską Fundację Dzieci i Młodzieży.



Fotografia 3. Projekt zrealizowany w ramach programu stypendialnego firmy MAWILUX – „Model pojazdu z napędem hybrydowym”

Bardzo wymierne efekty w podnoszeniu kompetencji zawodowych i społecznych uczniów i przygotowaniu przyszłych absolwentów do rynku pracy przynosi również współpraca z pracodawcami w ramach praktyk zawodowych. Uczniowie coraz częściej nawiązują kontakty z pracodawcami na wiele miesięcy przed rozpoczęciem praktyk, sporządzają dokumentację niezbędną w procesie rekrutacji wg standardów europejskich (Europass CV, paszport językowy, list intencyjny), przygotowują się do odbycia rozmowy kwalifikacyjnej, poznają środowisko pracy i narzędzia niezbędne do realizacji zadań zawodowych na stanowiskach pracy, a po odbyciu praktyki zawodowej często podejmują współpracę z pracodawcą, realizując zadania zleczone.

Dla przykładu, w roku szkolnym 2015/2016 grupa 8 uczniów zawodu technik informatyk odbywała praktyki w firmie Play wg wyżej opisanej formuły. Na dwa miesiące przed rozpoczęciem

praktyk uczniowie poznali środowisko programistyczne Unity, w trakcie praktyk utworzyli 3 zespoły projektowe i pod opieką pracownika firmy pracowali nad projektami gier komputerowych. Jeden z zespołów projektowych kontynuował pracę nad swoim projektem gry po zakończeniu praktyki zawodowej, także w okresie wakacji. Po kilku miesiącach pracy uczniowie opublikowali swoją pierwszą grę komputerową video na PC i zarabiają swoje pierwsze pieniądze. Obecnie przygotowują się do ostatniego egzaminu potwierdzającego kwalifikację E.14 – Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami, do egzaminów maturalnych i do podjęcia pracy w firmie produkującej gry komputerowe.

Przygotowująca się do zawodu technik mechatronik grupa 8 uczniów pracowała w podobnej formule w firmach Polfa i Wedel. Na kilka miesięcy przed rozpoczęciem praktyki „u Wedla” uczniowie poznali firmę i zakres wymagań zawodowych, przygotowali niezbędne dokumenty i odbyli rozmowę kwalifikacyjną. W trakcie praktyki poznali pracę na



Fotografia 4. Praktyki zawodowe informatyków w firmie NTT

różnych stanowiskach, a po jej zakończeniu realizują zlecone projekty dla firmy, utrzymując stały kontakt z przyszłym pracodawcą. Niektóre z tematów tych projektów to:

- Układ sterowania frezarką,
- Model sterowania procesem transportu mas czekoladowych,
- Stanowisko testowe do kontroli drgań harmoniczných,
- Elektroniczny system kontroli materiałów i narzędzi pobieranych z magazynu.

Fotografia 5. Praktyki zawodowe mechatroników w firmie Polfa



Za wykonane projekty uczniowie są nagradzani na podstawie umów cywilno-prawnych, a po ich ukończeniu grupa uczniów wybrana przez firmę zostanie zatrudniona na umowę o pracę.

Bardzo ważnym aspektem współpracy szkoły z pracodawcami jest rozwijanie kompetencji personalnych i społecznych. Ocena uczniów za praktykę obejmuje nie tylko umiejętności zawodowe, ale również: postawę, zaangażowanie, gotowość do własnego rozwoju zawodowego, umiejętność planowania swojej pracy, umiejętność komunikacji i pracy w grupie.

Pracodawca wypełnia ankietę ewaluacyjną, w której ocenia poziom kompetencji każdego ucznia i wskazuje na te kompetencje, które są niezwykle ważne dla realizacji określonych zadań zawodowych na stanowiskach pracy w firmie. Szkoła otrzymuje informację zwrotną, która pozwala na wytonienie tych kompetencji, które są najstabilniej rozwijane i następnie w procesie dydaktycznym zwraca na nie szczególną uwagę.



Fotografia 6. Firma Polfa uhonorowana przez szkołę dyplomem PRACODAWCA PRZYJAZNY SZKOLE

Duży wpływ na podniesienie efektywności kształcenia zawodowego i rozwój kompetencji społecznych uczniów oraz sukcesy szkoły w ostatnich latach mają projekty finansowane z funduszy UE. Szkoła realizuje projekty mobilności w ramach programów: Erasmus+ (wcześniej Leonardo da Vinci) i PO WER oraz projekty finansowane z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa

Mazowieckiego (Działanie 10.1), a także projekty w ramach Warszawskich Inicjatyw Edukacyjnych.

Od ponad 8 lat najlepsi uczniowie odbywają praktyki zawodowe w firmach zagranicznych w krajach Unii Europejskiej, głównie w Hiszpanii: Cordoba i Martos (Andaluzja), Fene (Galicja), Las Palmas (Wyspy Kanaryjskie), a w najbliższym czasie grupa uczniów wyjedzie do Valletty na Maltę. Podjęliśmy kroki zmierzające do rozszerzania tej współpracy na inne kraje UE: Włochy, Wielką Brytanię i Niemcy.

Możliwość wyjazdu na staż do krajów UE stwarza klimat rywalizacji i pozytywnej motywacji do rozwoju, uzyskiwania dobrych wyników w nauce i osiągania sukcesów. Wyjazd na staż jest dla każdego z uczestników bezcennym doświadczeniem, okazją do doskonalenia swoich kompetencji zawodowych, językowych i społecznych. W trakcie stażu uczniowie mają możliwość poznania zasad organizacji pracy i technologii wykorzystywanych w krajach UE, sprawdzenia się w środowisku pracy w innym kraju, poznania kultury i tradycji innych narodów.

Programy mobilności stwarzają też możliwość zdobywania nowych kompetencji przez nauczycieli i wymiany doświadczeń. Szkoła podpisała Porozumienie o Partnerstwie ze szkołą IES FERIA del Atlantico w Las Palmas i nawiązała współpracę z Politechniką w Las Palmas. Już dwie grupy nauczycieli odwiedziły szkoły partnerskie i firmy w Hiszpanii w ramach programu Erasmus+ (Job Shadowing). Nauczyciele zapoznali się z programami nauczania, obserwowali metody i środki dydaktyczne wykorzystywane w szkołach partnerskich, wymienili doświadczenia, poznali organizację pracy i technologie w firmach.

Nauczyciele z Las Palmas gościli również w naszej szkole. Współpraca ta będzie w dalszym ciągu rozwijana i zapewne przyniesie obydwu stronom wymierne korzyści. W najbliższym czasie spodziewamy się wizyty 8 nauczycieli z Politechniki z Las Palmas.

Od trzech lat szkoły pracują nad wdrażaniem europejskiego systemu akumulowania i przenoszenia

osiągnięć w kształceniu i szkoleniu zawodowym (ECVET – European Credit System for Vocational Education and Training). Jest to inicjatywa UE, która umożliwia zdobywanie i poszerzanie kwalifikacji zawodowych poprzez potwierdzanie zdobytych umiejętności za pomocą świadectw, dyplomów, certyfikatów i wspiera mobilność zawodową oraz uczenie się przez całe życie. Zgodnie z ostatnim raportem Cedefop, Polska zaliczana jest do tej grupy krajów UE, które są aktualnie na etapie wdrażania i testowania systemu ECVET. Wiele narzędzi systemu ECVET zostało już wdrożonych w Polsce (np. opis programów nauczania za pomocą jednostek efektów uczenia się), inne są na etapie testowania (np. Porozumienia o Partnerstwie, Porozumienia o Programie Zajęć). ZSLiT nr 1 w Warszawie jest jedną z pierwszych szkół w Polsce, która rozpoczęła wdrażanie systemu ECVET dla celów mobilności i dzieli się swoimi doświadczeniami z innymi szkołami na terenie kraju w ramach warsztatów organizowanych przez Polską Fundację Rozwoju Systemu Edukacji dla koordynatorów projektów mobilności Erasmus+ i PO WER. Uczniowie potwierdzają zdobywane umiejętności i kompetencje za pomocą Indywidualnych Wykazów Osiągnięć i dokumentów Europass Mobilność. Dokumenty te, w połączeniu z certyfikatami uzyskanymi w szkole, zwiększają szanse absolwentów na polskim i europejskim rynku pracy.

System ECVET stwarza możliwość czytelnego opisu kompetencji za pomocą efektów uczenia się odnoszonych do poziomów Krajowych Ram Kwalifikacji i Europejskiej Ramy Kwalifikacji oraz akumulowania i przenoszenia osiągnięć w krajach UE, co jest bardzo ważne w dobie globalizacji i mobilności na europejskim rynku pracy, a także w ramach wewnętrznych systemów kształcenia zawodowego: formalnego, pozaformalnego i nieformalnego uczenia się.

W odniesieniu do polskiego systemu kształcenia zawodowego ECVET wsparty ustawą o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji pozwala na bardziej elastyczne reagowanie na dynamiczne zmiany gospodarcze związane z szybkim rozwojem technologicznym i zmieniające się potrzeby rynku pracy. Instytucje kształcenia zawodowego, w tym również szkoły, w porozumieniu z pracodawcami

mogą opracowywać programy i wymagania nowych kwalifikacji rynkowych oraz zgłaszać je do Zintegrowanego Rejestru Kwalifikacji, prowadzić szkolenia i potwierdzać kwalifikacje (KKZ – Kursy Kształcenia Zawodowego, KUZ – Kursy Umiejętności Zawodowych). Ma to szczególnie duże znaczenie w branży IT i mechatronicznej, w których obserwujemy bardzo szybki rozwój technologiczny, a podstawy programowe kształcenia w zawodach (PPKZ) i programy nauczania często nie nadążają za tymi zmianami.

Chcielibyśmy w przyszłości potwierdzać kompetencje uczniów wykraczające poza PPKZ, zdobywane w ramach zajęć pozalekcyjnych i podczas pracy własnej oraz w trakcie wakacyjnych staży zawodowych u pracodawców (kształcenie pozaformalne i nieformalne uczenie się).

Żywimy też nadzieję, że osiągnięcia uczniów technikum akumulowane i potwierdzone za pomocą egzaminów potwierdzających kwalifikacje w zawodzie będą mogły być przenoszone i uwzględniane na wyższym poziomie kształcenia na uczelniach i w wyższych szkołach technicznych, co doprowadzi do skrócenia czasu trwania studiów dla absolwentów techników i przyspieszy ich wejście na rynek pracy.

Podnoszenie kompetencji zawodowych, współpraca z pracodawcami i wyposażenie pracowni zawodowych – to główne cele projektu „Zaprogramuj swoją przyszłość” realizowanego przez szkołę w latach 2016-2018 we współpracy z pracodawcami. Projekt, finansowany z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego – Działanie 10.1.1., adresowany jest do uczniów technikum oraz nauczycieli. Obejmuje on szeroką ofertę specjalistycznych szkoleń zawodowych oraz praktyki i staże w firmach. Uczniowie kształtujący się w zawodzie technik mechatronik odbędą cykl szkoleń z komputerowego wspomaganie projektowania CAD 2D, programowania procesów technologicznych w oparciu o sterowniki PLC Siemens, Fanuc i Astrada oraz z projektowania i obsługi układów hydrauliki siłowej. Uczniowie kształtujący się w zawodzie technik informatyk będą uczestniczyć w szkoleniach z zakresu: programowania gier komputerowych w środowisku Unity oraz

w szkoleniu ECDL Advanced. Uczniowie obydwu zawodów zdobędą też cenione na rynku pracy uprawnienia Stowarzyszenia Elektryków Polskich (SEP). Szkoleniami z zakresu najnowszych technologii – programowania aplikacji internetowych, bezpieczeństwa sieci oraz bezpieczeństwa aplikacji webowych – objęci będą również nauczyciele kształcenia zawodowego. Wszystkie szkolenia zakończą się egzaminem i wydaniem certyfikatów potwierdzających nabyte umiejętności. W ich realizację zaangażowane będą firmy wiodące na rynku pracy w poszczególnych sektorach, m.in. Cisco, Astor, Siemens i Bosch Rexroth.

W ramach projektu zaplanowane są też zajęcia pozalekcyjne: Szkolne Koło Programowania Robotów dla mechatroników i Koło Programistyczne dla informatyków. Szczególnie cennym działaniem wydaje się być też Koło Naukowe Mechatroników – inicjatywa studentów Wydziału Mechatroniki Politechniki Warszawskiej – absolwentów naszej szkoły. Podczas zajęć koła, prowadzonych przez studentów i pracowników naukowych PW, a także przedstawiciela Polskiego Stowarzyszenia Wynalazców i Racjonalizatorów, młodzież zapozna się z zasadami prawa patentowego, będzie rozwijać swoje pasje i zainteresowania poprzez realizację innowacyjnych projektów technicznych.

Dużym zainteresowaniem wśród uczniów technikum cieszy się realizowany od 2 lat przez Departament Edukacji Publicznej i Sportu Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie projekt: „**Mazowsze – stypendia dla uczniów szkół zawodowych**”, współfinansowany ze środków EFS w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego – Działanie 10.3.2 – Doskonalenie zawodowe – programy stypendialne oraz krajowych środków publicznych. Celem projektu jest rozwijanie zdolności oraz motywacja do dalszego rozwoju zawodowego uzdolnionych uczniów szkół zawodowych poprzez udzielenie im wsparcia finansowego (stypendiów).

W bieżącym roku szkolnym w programie stypendialnym bierze udział 42 uczniów szkoły, którzy pod opieką nauczycieli opracowują indywidualne plany rozwoju zawodowego i realizują projekty edukacyjne, a na koniec zaprezentują uzyskane rezultaty. Poprzez realizację projektów edukacyjnych uczniowie rozwijają swoje pasje i zainteresowania zgodnie z wybranym kierunkiem rozwoju zawodowego, są inspirowani do twórczego myślenia i poszukiwania innowacyjnych rozwiązań. Uczestnicy programu stypendialnego doskonalą swoje umiejętności zawodowe oraz kompetencje personalne i społeczne niezbędne na polskim i europejskim rynku pracy.

Dużym wyzwaniem dla nas w najbliższym czasie będzie wdrożenie nowej podstawy programowej kształcenia w zawodach: technik informatyk i technik mechatronik. Dobrym założeniem wydaje się być wydłużenie czasu trwania praktyk zawodowych w nowej podstawie programowej w zawodzie technik informatyk (320 godzin), natomiast trudno jest zrozumieć, dlaczego ponownie brak jest możliwości tworzenia specjalizacji, która dawałaby szansę lepszemu przygotowania zawodowego na potrzeby lokalnego rynku pracy. W związku z tą sytuacją podejmujemy działania, dzięki którym wygospodarowana zostanie pula godzin wynikająca z różnicy pomiędzy rzeczywistą liczbą godzin kształcenia zawodowego w całym cyklu kształcenia (mieści w sobie minimalną liczbę godzin wynikającą z ramowego planu nauczania) a minimalną liczbą godzin określoną w podstawie programowej kształcenia w zawodach, z przeznaczeniem na specjalizację u pracodawców w ostatniej klasie technikum (np. jeden dzień w tygodniu). Takie rozwiązanie zbliży nasz system kształcenia zawodowego do systemu dualnego. Dzięki temu uczeń jeszcze przed ukończeniem szkoły nawiąże kontakt z przyszłym pracodawcą, pozna rzeczywiste warunki pracy i będzie mógł lepiej przygotować się do realizacji przyszłych zadań zawodowych.

Alicja KACZMARCZYK – wicedyrektor w Zespole Szkół Licealnych i Technicznych nr 1 w Warszawie, Ekspert Polskiego Zespołu ECVET