

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Programme Operated by:

f r s e

Foundation for the Development
of the Education System



DOBRE PRAKTYKI KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO W NORWEGII

Dobre praktyki kształcenia zawodowego w Norwegii

Autorzy TAIR:

Radosław Rosik, Emilia Jurkiewicz-Majek, Barbara Makowska

Autorzy Politechnika Łódzka:

Witold Pawłowski, Agnieszka Kobierska

Autorzy First Scandinavia:

Ørjan Snoen, Arnt Myklebost

Tłumaczenie:

Monika Zajdllic

Spis treści

Wstęp.....	3
Kształcenie zawodowe w perspektywie historycznej	3
Struktura szkół w Norwegii.....	4
Placówki szkolenia zawodowego	5
Ewaluacja i ocena	7
Kształcenie Nauczycieli Zawodowych.....	8
Fundusze i zasoby	8
Przyszłe trendy i wyzwania	9
Doświadczenia z wizyt studyjnych.....	10

Wstęp

Niniejszy tekst koncentruje się na programach kształcenia zawodowego w norweskich szkołach średnich II stopnia, opisując czynniki ramowe, strukturę, ścieżki edukacyjne i wyniki. Aby uzyskać wszechstronne zrozumienie kształcenia zawodowego, konieczne jest również omówienie całego systemu edukacji w Norwegii i sposobu zarządzania nim przez władze. Dotyczy to systemu zarówno z perspektywy historycznej, przyszłej, jak i finansowej.

W tekście szczegółowo opisano także, w jaki sposób programy kształcenia zawodowego w dziedzinie technologii są realizowane w dwóch norweskich szkołach zaangażowanych w projekt oraz w jaki sposób szkoły te współpracują z firmami w ramach programu praktyk zawodowych. Dwie szkoły biorące udział w projekcie to szkoła średnia Bodin i szkoła średnia Surnadal.

Po 10-letniej obowiązkowej szkole podstawowej i średniej I stopnia uczniowie mogą kontynuować kształcenie i szkolenie na poziomie szkoły średniej II stopnia. Wszyscy uczniowie mają prawo, ale nie obowiązek uczęszczania do szkoły ponadgimnazjalnej. W szkołach średnich II stopnia uczniowie wybierają jedną z dwóch głównych ścieżek: program studiów ogólnych lub programy kształcenia zawodowego. Ten pierwszy przygotowuje studentów do podjęcia studiów wyższych w szkołach wyższych, drugi zaś bezpośrednio kwalifikuje ich do wejścia na rynek pracy.

Kształcenie zawodowe w perspektywie historycznej

W bieżącym roku szkolnym (2023–2024) w Norwegii działa 329 publicznych i 102 prywatnych szkół średnich II stopnia, w sumie 431 szkół średnich II stopnia, rozmieszczonych w 11 okręgach. Ogólna liczba studentów wynosi około 185 000, z czego 69 000 uczestniczy w kształceniu zawodowym. Ci uczniowie szkół zawodowych są objęci 10 różnymi programami edukacyjnymi.

Kształcenie i szkolenie na poziomie średnim II stopnia, jakie znamy dzisiaj, ukształtowało się w 1974 r. wraz z Ustawą o szkolnictwie średnim II stopnia. Wcześniej kształcenie ogólne i zawodowe dzieliło się na dwa różne typy szkół: gimnazja zakończone egzaminem artium i szkoły zawodowe. Ustawą tą połączono oba typy szkół w jedną placówkę edukacyjną: szkołę ponadgimnazjalną.

Reformę 94 wprowadzono w 1994 r. Program nauczania przeszedł kilka zmian strukturalnych w różnych kursach w szkole średniej II stopnia, zarówno w ramach programów kształcenia ogólnego, jak i zawodowego. Między innymi dokonano połączenia niektórych programów, a innych zakończono, co spowodowało zmniejszenie liczby kursów na poziomie 1. Ogólnie rzecz biorąc, większy nacisk kładziono na przedmioty ogólne, takie jak norweski, angielski i

matematyka, ponieważ uważano, że są to przedmioty potrzebne każdemu, niezależnie od zawodu, który później wykona. Jednak najbardziej znaczącą zmianą wprowadzoną w ramach Reformy 94 było prawdopodobnie prawo wszystkich uczniów do kształcenia i szkolenia na poziomie średnim II stopnia.

W 2006 r. wraz z nowym krajowym programem nauczania Kunnskapsløftet (tłum. Reforma promowania wiedzy) kształcenie i szkolenie w szkołach podstawowych i średnich I stopnia oraz szkołach średnich II stopnia zostały po raz pierwszy ujednoczone w ramach tego samego programu nauczania. Wszystkie przedmioty otrzymały nowe programy nauczania i zdefiniowano cele kompetencyjne, wyjaśniając, co uczniowie powinni osiągnąć w różnych klasach. Ponadto jeszcze większy nacisk położono na kompetencje ogólne, które definiowano poprzez umiejętności podstawowe, mające zastosowanie we wszystkich przedmiotach i klasach.

Kunnskapsløftet był dalej rozwijany w ramach procesów prowadzących do nowego programu nauczania wdrożonego w 2020 r. W wyniku tego procesu zmniejszono liczbę celów kompetencyjnych w ramach różnych przedmiotów, przede wszystkim w celu ułatwienia dogłębnego uczenia się. Wprowadzono także trzy interdyscyplinarne tematy, których celem było przeszkolenie uczniów w zakresie lepszego łączenia przedmiotów, a mianowicie: Zdrowie i umiejętności życiowe, Demokracja i obywatelstwo oraz Zrównoważony rozwój.

Struktura szkół w Norwegii

W Norwegii wszystkie dzieci mają prawo i obowiązek uczęszczania do 10-letniej szkoły podstawowej i średniej I stopnia. Uczniowie rozpoczynają naukę w pierwszej klasie w roku, w którym kończą 6 lat, początkowo przez siedem klas szkoły podstawowej, a następnie przez ostatnie trzy lata w szkole średniej I stopnia. Zdecydowana większość norweskich szkół podstawowych i średnich I stopnia to szkoły publiczne i samorządowe, chociaż istnieją również szkoły prywatne.

Uczniowie szkół zawodowych, z nielicznymi wyjątkami, spędzają pierwsze dwa lata w szkole, a następnie przez dwa lata w ramach doskonalenia zawodowego. Następnie przystępują do końcowego egzaminu branżowego. Po zdanym egzaminie studenci otrzymują certyfikat branżowy, kwalifikujący ich do wejścia na rynek pracy.

Po ukończeniu szkoły podstawowej i gimnazjum wszyscy uczniowie zachowują prawo, choć nie mają już obowiązku, do dalszej nauki. Uczniowie ubiegają się o przyjęcie do szkoły ponadgimnazjalnej, w której podają trzy preferowane programy nauczania w kolejności priorytetowej. O przyjęciu na studia decyduje system punktowy, oparty na ocenach z gimnazjum. Władze powiatowe, które są właścicielami i operatorami publicznych szkół ponadgimnazjalnych, mają własne zasady przyjmowania do szkół. Ogólna zasada jest taka, że uczniowie mogą ubiegać się o przyjęcie do dowolnej szkoły i programu edukacyjnego w

hrabstwie, w którym zamieszkują, co gwarantuje im przyjęcie do jednego z trzech preferowanych przez nich programów.

Istnieje dziesięć różnych programów kształcenia zawodowego: Budownictwo i Konstrukcje; Inżynieria elektryczna i technologia komputerowa; Fryzjerstwo, usługi kwiatowe, projektowanie wnętrz i handlu detalicznego; Produkcja Technologiczna i Przemysłowa; Opieka zdrowotna, rozwój dzieci i młodzieży; Rzemiosło, projektowanie i rozwój produktów; Restauracja i przetwórstwo spożywcze; Technologia informacyjna i produkcja medialna; Sprzedaż, Serwis i Turystyka; oraz rolnictwo, rybołówstwo i leśnictwo. Każda szkoła ponadgimnazjalna oferuje wybór tych programów, a poprzez czteroletnią ścieżkę edukacyjną programy te w coraz większym stopniu specjalizują się w konkretnych zawodach.

W okresie kształcenia w szkole, tj. przez pierwsze dwa lata, uczniowie podejmują zarówno wspólne przedmioty podstawowe, takie jak język norweski i matematyka, które są wspólne w programach edukacyjnych, jak i przedmioty programowe, które w coraz większym stopniu kierują ich edukacją na odpowiednie zawody.

Po uzyskaniu certyfikatu zawodowego można kontynuować naukę w szkołach zawodowych, które również podlegają prawu norweskiemu. Szkoła zawodowa przyznaje punkty akademickie podobne do edukacji uniwersyteckiej, ale jest bardziej zorientowana na praktykę, oferując głębszą i bardziej specjalistyczną wiedzę w ramach danego zawodu. Około połowa szkół zawodowych to szkoły publiczne, w większości będące własnością i zarządzane na poziomie powiatów, podobnie jak szkoły średnie II stopnia. Wiele uczelni zawodowych oferuje studia on-line oraz studia niestacjonarne, umożliwiające studentom łączenie nauki z pracą w pełnym wymiarze godzin.

W zakresie automatyki i robotyki obowiązuje tylko jeden certyfikat branżowy: Technik Automatyk. Aby zdobyć ten certyfikat, należy wybrać jeden z dwóch programów kształcenia zawodowego: Elektrotechnika i Informatyka lub Technologia i Produkcja Przemysłowa. Pierwsza koncentruje się na przedmiotach elektrycznych, druga na przedmiotach mechanicznych.

Zarówno szkoła średnia Bodin, jak i szkoła średnia ponadgimnazjalna Surnadal oferują te dwa programy edukacyjne, zapewniając w ten sposób możliwość zdobycia certyfikatu zawodowego jako technik automatyk w tych instytucjach. W obu szkołach realizowane są przedmioty będące połączeniem obu programów, co oznacza, że w całej ścieżce edukacyjnej istnieją pewne przedmioty wspólne dla obu programów.

Placówki szkolenia zawodowego

Firmy są zależne od wykwalifikowanej siły roboczej, a zapotrzebowanie na edukację w sektorze przedsiębiorstw stale rośnie. Formalne kompetencje pracowników prowadzą do konkurencyjnego biznesu, co skutkuje coraz bliższą współpracą z instytucjami edukacyjnymi.

Wraz z powstaniem różnych organizacji około roku 1900 w Norwegii pojawiła się trójstronna współpraca obejmująca związki zawodowe, organizacje pracodawców i rząd. Współpraca ta koncentruje się na obszarach takich jak płace, polityka podatkowa i świadczenia z zakresu zabezpieczenia społecznego. W 1981 r. weszła w życie ustawa o szkoleniu zawodowym w przedsiębiorstwach, a od 1998 r. jej tekst został włączony do ustawy o oświacie. Ustawa ta reguluje konstrukcję doskonalenia zawodowego praktykantów, w tym egzaminów branżowych, a także inne obowiązki i uprawnienia stron współpracy trójstronnej. Współpraca ta znacząco przyczyniła się do obecnej sytuacji Norwegii, gdzie każdy ma doskonałe możliwości zdobycia wykształcenia zawodowego.

Od lat 60. XX w. w całym kraju powstają prywatne biura ds. praktyk zawodowych, których obecnie jest ponad 300. Biuro praktyk zawodowych pełni rolę koordynatora pomiędzy firmami a szkołami średnimi, pomagając w rekrutacji praktykantów i dbając o to, aby szkolenie było prowadzone zgodnie z programami nauczania i innymi wytycznymi. Biuro ponosi prawną odpowiedzialność za przebieg stażu i dokumentuje jego przebieg. Właścicielami biur są firmy, a wsparcie finansowe zapewnia rząd za pośrednictwem starostwa.

Uczniowie szkół ponadgimnazjalnych sami ubiegają się o praktyki w firmach, przy wsparciu szkoły i biura przygotowania zawodowego. Aby móc przyjmować praktykantów, firma musi uzyskać formalną zgodę władz hrabstwa. Głównymi kryteriami uzyskania uznania jako placówka szkoleniowa jest to, że firma musi być w stanie oferować zadania zgodne z programem nauczania oraz wyznaczyć profesjonalnego opiekuna odpowiedzialnego za praktykanta przez cały okres szkolenia. Ostatecznie to firma decyduje, kto zostanie przyuczony do zawodu, a każde zatrudnienie jest formalizowane w drodze umowy. Zatwierdzone placówki szkoleniowe nie są zobowiązane do zatrudniania praktykantów, ale w niektórych władzach okręgów, w tym w Bodø i Surnadal, gdzie znajdują się odpowiednio szkoły średnie II stopnia Bodin i szkoła średnia II stopnia Surnadal, istnieją różne programy gwarancji.

Niewykwalifikowani dorośli pracownicy mają także szansę na zdobycie wykształcenia zawodowego. Niektóre placówki szkoleniowe oferują program pełnego doskonalenia zawodowego, w ramach którego pracownik może ukończyć całe kształcenie zawodowe, pracując w pełnym wymiarze czasu pracy. Następnie pracownik musi zdać niezbędne egzaminy zarówno z przedmiotów programowych, jak i wspólnych przedmiotów podstawowych, zanim ostatecznie przystąpi do egzaminu branżowego. Taka oferta wymaga ścisłej współpracy firmy ze szkołą, w czym mogą pomóc także biura praktyk zawodowych. Przykładem takiego programu jest inicjatywa zapoczątkowana przez Hydro i Newton Sunndal. Hydro i inne firmy współpracują ze szkołą średnią ponadgimnazjalną Surnadal i szkołą średnią ponadgimnazjalną Sunndal w zakresie certyfikacji handlowej opartej na doświadczeniu, w ramach której płacą nauczycielom z obu szkół, aby uczyli kandydatów częściowo w szkole, a częściowo w

firmach. W tym konkretnym programie kandydaci mogą uzyskać certyfikat handlowy w zakresie przetwarzania chemicznego lub automatyki.

Ewaluacja i ocena

W norweskich szkołach istnieje dziesięć głównych przedmiotów: matematyka; Norweski; Język angielski; Nauki społeczne; Naturalna nauka; Wychowanie fizyczne; Muzyka; Jedzenie i zdrowie; Sztuka i rzemiosło; oraz wiedza o chrześcijaństwie, religii, filozofii życia i etyce. Dodatkowo oferowane są przedmioty językowe, studia pogłębione i przedmioty fakultatywne.

W szkole podstawowej uczniom nie przypisuje się ocen. Jednakże ich poziom osiągnięć jest stale monitorowany i zazwyczaj przystępują do szeregu ustalanych lokalnie testów z różnych przedmiotów. Wdrażanie tego różni się w zależności od gminy, szkoły, a nawet nauczyciela, ale wszyscy uczniowie otrzymują oceny dwa razy w roku, dokumentujące osiągnięcia akademickie i społeczne w trójstopniowej skali: niski – średni – wysoki.

Począwszy od gimnazjum uczniowie otrzymują oceny z każdego przedmiotu według tego samego systemu oceniania, co w szkole ponadgimnazjalnej, gdzie oceniani są w skali od 1 do 6, gdzie 6 jest oceną najwyższą. Uczniowie otrzymują ogólną ocenę osiągnięć z każdego przedmiotu.

Oprócz ocen za osiągnięcia ogólne uczniowie szkół średnich I stopnia przystępują do dwóch egzaminów końcowych, jednego pisemnego i jednego ustnego. Egzamin pisemny obejmuje jeden lub więcej z trzech przedmiotów: język norweski (zarówno w formie pierwszego, jak i drugiego wyboru), język angielski i matematykę. Przedmioty egzaminu i studenci, którzy je zdadzą, są wybierani losowo. Egzamin ustny może obejmować matematykę, język norweski, angielski, nauki społeczne, nauki przyrodnicze i wiedzę o chrześcijaństwie, religię, filozofię życia i etykę, a także przedmioty językowe i studia pogłębione.

Do szkoły ponadgimnazjalnej w ramach jednego z wybranych przez siebie kierunków studiów mają prawo wszyscy uczniowie, którzy ukończą szkołę podstawową i gimnazjum. Oceny za osiągnięcia ogólne i wyniki egzaminów są sumowane, a następnie dzielone przez 10, tworząc wynik decydujący o pierwszeństwie w przyjęciu do szkoły średniej II stopnia. Jednak przed przyjęciem na podstawie punktów pierwszeństwo mają studenci posiadający prawa pierwszeństwa, np. niepełnosprawni, korzystający z podstawowego języka migowego lub uprawnieni do przedłużenia czasu. Aby uczeń miał prawa pierwszeństwa, musi zaistnieć indywidualna decyzja, oparta na Ustawie o oświacie, dotycząca prawa do kształcenia specjalnego.

Zarówno w szkołach podstawowych, jak i średnich wszystkie egzaminy pisemne są zarządzane centralnie. W szkole średniej II stopnia dotyczy to zarówno zwykłych przedmiotów podstawowych, jak i przedmiotów programowych. Egzaminy ustne i praktyczne przeprowadzane są lokalnie.

Egzaminy branżowe i kryteria ich oceny opracowuje powołana przez starostwo komisja, złożona z aktywnych, wykwalifikowanych specjalistów. Egzamin branżowy trwa zazwyczaj dni lub tygodnie, podczas których kandydaci wykazują swoje kompetencje poprzez planowanie, realizację, ocenę i dokumentację znaczącego zadania praktycznego. Zwykle ma to miejsce w firmach lub u ich klientów, choć czasami w szkole. Egzamin oceniany jest w trzystopniowej skali: niezaliczenie – zaliczenie – zaliczenie z wyróżnieniem. Po zdaniu egzaminu kandydaci uzyskują certyfikat branżowy i tytuł pracownika wykwalifikowanego.

Kształcenie Nauczycieli Zawodowych

W przypadku kształcenia nauczycieli zawodowych Norwegia oferuje różne ścieżki. Jednym z nich jest uzyskanie tytułu licencjata na uniwersytecie, łączącego przygotowanie pedagogiczne z kursami specjalistycznymi związanymi z obszarem zawodowym. Dzięki temu przyszli nauczyciele są dobrze przygotowani do specyficznych wyzwań szkolnictwa zawodowego. Nacisk na praktyczne, praktyczne doświadczenia edukacyjne wypełnia lukę między teorią a praktyką.

Inna ścieżka jest dostępna dla osób posiadających certyfikat handlowy i ogólny certyfikat przyjęcia na uniwersytet (lub równoważne rzeczywiste kompetencje) oraz dwa lata doświadczenia zawodowego. Kilka szkół wyższych i uniwersytetów oferuje ten trzyletni program kształcenia nauczycieli zawodowych w formie sesji internetowych i stacjonarnych. Pomędzy sesjami studenci pracują nad obowiązkowymi zadaniami indywidualnie i w grupach pod kierunkiem nauczyciela przedmiotu. Studium obejmuje 70 dni praktyki szkolnej, która może odbywać się w miejscu pracy oraz 60 dni praktyki zawodowej, co pozwala pogłębić i poszerzyć wiedzę specjalistyczną z przedmiotów specjalizacyjnych. Kształcenie to daje uprawnienia nauczycielskie w zakresie wybranych przedmiotów programowych.

Trzecią ścieżką jest program szkolenia nauczycieli na poziomie licencjackim, wymagający ukończonego trzyletniego kształcenia zawodowego na uniwersytecie lub w college'u i co najmniej dwóch lat odpowiedniego doświadczenia zawodowego w pełnym wymiarze godzin po ukończeniu studiów, alternatywnie świadectwo handlowe oraz ogólne świadectwo przyjęcia na uniwersytet. Kształcenie to zazwyczaj odbywa się w niepełnym wymiarze godzin przez dwa lata, co uznaje wartość doświadczenia praktycznego i umożliwia osobom z doświadczeniem akademickim lub branżowym rozpoczęcie nauczania w ramach dostosowanych programów. Takie podejście zapewnia elastyczność i możliwość zdobycia niezbędnych umiejętności pedagogicznych, wykorzystując wiedzę branżową w celu wzbogacenia środowiska nauczania.

Fundusze i zasoby

Edukacja publiczna w Norwegii jest bezpłatna i finansowana przez administrację publiczną w drodze rządowych dotacji blokowych. Dotacje te są ustalane w taki sposób, aby każda gmina zapewniła swoim obywatelom godziwą ofertę usług, dążąc do utrzymania celów demograficznych i polityki dystryktu. Podział usług w obrębie władz gmin i powiatów jest ustalany priorytetowo i finansowany ze środków uznaniowych. Program dotacji narzuca jednak pewne ramy, a niewielka część środków przeznaczona jest specjalnie dla szkół. Obecnie edukacja w szkole podstawowej i gimnazjum stanowi około 30 procent wydatków operacyjnych netto gminy, podczas gdy kształcenie i szkolenie na poziomie średnim II stopnia stanowi około 60 procent wydatków operacyjnych netto władz powiatu. Liczby te są średnimi krajowymi i istnieją znaczne różnice pomiędzy powiatami i gminami. Jedynie około 5 i 2 proc. wydatków na edukację na poziomie podstawowym, gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym finansowane jest ze środków celowych.

Do szkół publicznych uczęszcza 98 proc. uczniów szkół podstawowych i gimnazjów oraz 95 proc. uczniów szkół ponadgimnazjalnych. Zatwierdzone przez państwo szkoły prywatne otrzymują około 85 procent środków w oparciu o koszty operacyjne przypadające na jednego ucznia, przy czym obliczenia przeprowadza się oddzielnie dla poziomów szkół podstawowych, średnich I i II stopnia.

Autoryzowane placówki szkoleniowe otrzymują dotacje na każdego praktykanta w formie finansowania blokowego, bezpośrednio od władz powiatu lub za pośrednictwem biura ds. szkoleń zawodowych, jeśli firma jest członkiem takiej organizacji. W przypadku niezależnych firm cała dotacja trafia do firmy, ale musi ona następnie zarządzać indywidualną opieką nad praktykantem przez cały okres praktyk, a także zajmować się zadaniami administracyjnymi, takimi jak HR i księgowość. I odwrotnie, jeśli biuro ds. przygotowania zawodowego pośredniczy między władzami powiatu a firmą, urząd ten może zdecydować się na przeznaczenie części dotacji na inne usługi, takie jak szkolenia dla pracowników firmy.

W przypadku placówek szkoleniowych firma wypłaca wynagrodzenie praktykantowi. W ciągu dwóch lat doskonalenia zawodowego praktykant zarabia zazwyczaj tyle samo, co wykwalifikowany pracownik w ciągu jednego roku. Wynagrodzenie jest rozdzielane stopniowo na dwa lata, w miarę jak praktykant staje się coraz bardziej produktywny wraz z większym doświadczeniem i kompetencjami.

Przyszłe trendy i wyzwania

Chociaż kształcenie i szkolenie na poziomie średnim II stopnia w Norwegii funkcjonuje stosunkowo dobrze, nadal istnieją wyzwania. Co piąty uczeń nie kończy szkoły średniej II stopnia, a aby zmniejszyć tę liczbę, jesienią 2024 r. zostanie wprowadzona znowelizowana Ustawa o oświacie. Daje ona każdemu prawo nie tylko do rozpoczęcia, ale także do ukończenia kształcenia i szkolenia na poziomie średnim II stopnia. Między innymi studenci będą mogli

dokończyć rozpoczętą naukę niezależnie od jej czasu trwania (obecnie ograniczonego do trzech lat), wybrać nowy kierunek kształcenia i zmienić go nieograniczoną liczbę razy (obecnie tylko raz) i mają prawo do nabycia wielu certyfikatów branżowych niezależnie od tego, ile już posiadają (obecnie tylko jeden).

Aby osiągnąć wyższy odsetek osób kończących kształcenie i szkolenie na poziomie średnim II stopnia, w 2021 r. norweski parlament wprowadził Fullføringsreformen (tłum. reformę kończenia nauki). Reforma ta ma na celu lepsze dostosowanie edukacji do przedsiębiorstw i zróżnicowanego społeczeństwa studentów, a także zaoferowanie jeszcze bardziej elastycznych ścieżek edukacyjnych. Reforma, rozplanowana na dziesięć lat, ma na celu zainicjowanie takich działań, jak modułowa edukacja dorosłych, długoterminowe zadania jako alternatywa lub uzupełnienie egzaminów, rada ds. prac przygotowawczych oraz nowe inicjatywy mające na celu przeciwdziałanie absencji szkolnej.

Doświadczenia z wizyt studyjnych

Korzystanie z dobrych praktyk wypracowanych przez innych ludzi może prowadzić do budowania lepszych relacji zawodowych. Można nawiązać kontakty, wymieniać doświadczenia i wzajemnie się wspierać w dążeniu do wspólnych celów. Śledzenie dobrych praktyk i uczenie się od innych w dziedzinie edukacji daje możliwość ciągłego rozwoju proponowanych treści dydaktycznych i form prowadzenia zajęć. Możliwe jest zdobywanie nowych umiejętności, technik i wiedzy, które przyczyniają się do rozwoju i doskonalenia się zarówno pracowników dydaktycznych jak i osób uczących się. Dlatego we wrześniu 2022 r. kadra naukowa z Politechniki Łódzkiej oraz nauczyciele z Technikum Automatyki i Robotyki w Łodzi skorzystała z możliwości przyjazdu do Norwegii do miejscowości Trondheim. Druga wizyta studyjna odbyła się w lutym 2024 r. Brali w niej udział uczniowie Technikum Automatyki i Robotyki, którzy uczestniczyli w zajęciach edukacyjnych realizowanych w ramach projektu oraz kadra pedagogiczna szkoły.

Podczas pierwszej pięciodniowej wizyty studyjnej uczestnikom tej wizyty prezentowano system edukacji oraz sposób prowadzenia zajęć na uczelni oraz w szkołach średnich zawodowych. Norwegowie, osadzeni w odmiennej niż nasza kulturze, podchodzą do życia całkiem inaczej niż Polacy. Gdy mieliśmy okazję w czasie wolnym spacerować po pięknym mieście jakim jest Trondheim (Fot. 1), pierwsze co rzucało się w oczy, to czystość. W całym mieście nigdzie na ulicy czy gdzieś w jego zakątkach nie znalaziono porzuconych śmieci czy niedopałków. Większość samochodów jeżdżących po mieście ma napędy czysto elektryczne. Na pierwszy rzut oka widać, że mieszkańcy stawiają na środowisko i ekologię. Na ulicach jest kolorowo i schludnie, widać bardzo dużo uśmiechniętych ludzi. W centrum jest jeszcze dużo starych, wyremontowanych domów skandynawskich wykonanych z drewna. Pierwsze wrażenie tuż po przylocie do Norwegii było bardzo pozytywne. Nie mogliśmy doczekać się

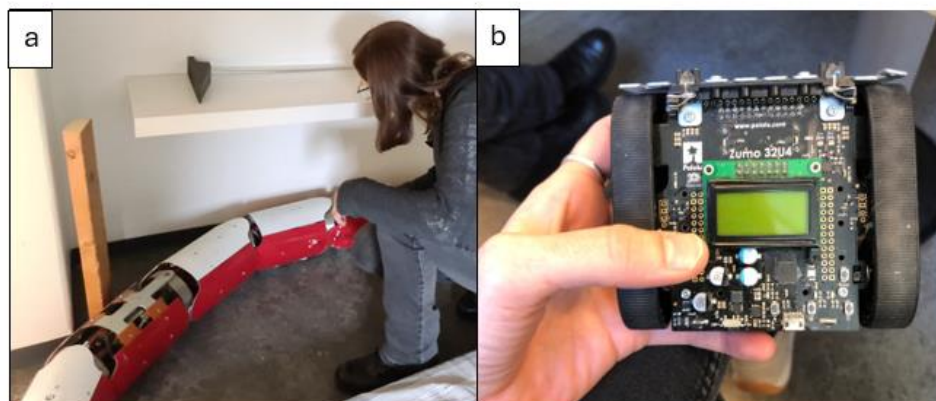
spotkania z przedstawicielami uczelni oraz nauczycielami szkół średnich, aby móc zaobserwować ich styl pracy i wymienić się doświadczeniami zawodowymi.



Fot. 1. Stare miasto postawione na balach. Fot. własne

Pierwsze spotkanie odbyło się z nauczycielami akademickimi na uczelni technicznej NTNU (Norwegian University of Science and Technology). Program nauczania nie jest tu tak sztywny jak w Polsce. Co roku jest modyfikowany w związku z tym, co się dzieje na rynku pracy. W zależności od zapotrzebowania dużych firm, które poszukują dobrych i wykształconych w danym zawodzie pracowników, program kształcenia dostosowywany jest tak, aby pracodawcy mogli znaleźć właściwie wykwalifikowaną kadrę wśród absolwentów uczelni. Jeden z zaprezentowanych przykładów obejmował następującą sytuację: firma zgłasza się na uczelnię i przedstawia swoje zapotrzebowanie na pracowników oraz podstawowe wymagania kompetencyjne na dane stanowiska. Pracownicy uczelni na tej podstawie układają, a w zasadzie modyfikują zgodnie z tymi potrzebami program nauczania, dostosowując przedmioty oraz kierunki kształcenia. Student po ukończeniu takiego kierunku ma zapewniony etat w danej firmie. Natomiast w Polsce większość absolwentów uczelni nie pracuje w wymarzonym, wyuczonym zawodzie albo boryka się z trudnościami w poszukiwaniu pracy.

Kolejnym przykładem może być organizacja programu na kierunku studiów, który odwiedziliśmy - elektronika i inżynieria komputerowa. Prezentowane systemy automatyki oraz możliwości ich wykorzystania pozwalały studentom na zgłębianie pasjonujących i istotnych tematów, takich jak inteligentne systemy, mechatronika i robotyka, technika regulacji i systemy sterowania. Norweski system edukacyjny skupia się na integracji teorii z praktyką, co umożliwia studentom praktyczne zastosowanie zdobytej wiedzy i umiejętności, co przyczynia się do lepszego zrozumienia materiału nauczania. Jako przykład można podać realizację przez studentów projektów robotów inspekcyjnych do rurociągów (rys.2a) czy małych robotów mobilnych (rys.2 b).



Rys.2 a) Robot inspekcyjny do rurociągów; b) robot mobilny

Praca nad projektem opiera się nie tylko na obliczeniach teoretycznych, ale również na wykonaniu modeli i ich testowaniu. Ważnym elementem tego systemu edukacji jest dostępność materiałów, elementów napędowych, ale również specjalistów umożliwiających wykonanie podzespołów zarówno mechanicznych jak i elektronicznych. Dostępność ta realizowana jest poprzez funkcjonujące na Uczelni firmy świadczące tego typu usługi dla studentów. Studenci zlecając wykonanie np. elementów elektroniki biorą czynny udział w tych zadaniach i nie są biernymi obserwatorami przedstawianych procesów.

Dla porównania w Politechnice Łódzkiej tylko nieliczne prace dyplomowe wykonywane są we współudziale przedsiębiorców - jest to raczej wyjątek niż reguła. Dopiero ostatnie dwa lata zaowocowały utworzeniem profesjonalnej pracowni druku 3D dostępnej dla studentów, gdzie częściowo mogą wykonać funkcjonalne modele swoich projektów. W przypadku Automatyki i robotyki sama konstrukcja to za mało, kluczowym jest zaprojektowanie i wykonanie układu sterowania i doboru odpowiednich ustawień regulatorów. W tym zakresie nasi studenci są zaopatrzeni tylko w wiedzę teoretyczną. W organizacji kształcenia w średniej szkole zawodowej zaskoczył nas przede wszystkim program nauczania. Podejście Norwegów do edukacji jest bardziej praktyczne niż teoretyczne. Jeżeli uczeń wybrał szkołę zawodową (odpowiednik naszej szkoły branżowej), gdzie poziom pierwszy trwa 3 lata, to po tym okresie może podjąć decyzję czy kontynuuje naukę i wybiera ścieżkę praktyczną czy teoretyczną. Ścieżka teoretyczna przygotowuje ucznia do egzaminów na studia. Podczas trwania semestru nauka w szkole przeplatana jest z praktykami w danej firmie, czyli trzy dni w szkole oraz dwa - w zakładzie pracy. Jeśli nawet uczeń wybierze kształcenie czysto praktyczne, a w ostatnim roku stwierdzi, że chciałby jednak iść na studia, to nie ma zamkniętej drogi. Wtedy uzupełnia przedmioty, które przewiduje kierunek studiów, takie jak matematyka czy fizyka. Podobało nam się to, że wyboru swojej ścieżki kariery młodzi ludzie dokonują sami, a nie są to, jak u nas w Polsce, w większości przypadków, decyzje rodziców. Nierzadko więc w szkole okazuje się, że

to nie są marzenia dzieci - nie to chciałyby robić w życiu, dlatego popadają w depresję albo zmieniają szkoły w trakcie cyklu kształcenia.

Jeżeli chodzi o praktyki dla uczniów, to w Norwegii w większości zajmują się tym specjalizowane firmy, które szukają pracodawców o podobnym profilu w jakim się kształcą uczniowie. Praktyki dla uczniów są w pełni płatne, tak jak dla zatrudnionego już pracownika. W Polsce często szukaniem firm, w których uczniowie mogą odbywać praktyki, zajmują się wyznaczeni do tego nauczyciele, którzy czasem nie mają takiej siły przebicia, aby uczniom zapewnić wymarzone i płatne praktyki. Wydaje się dobrym rozwiązaniem, aby w Polsce praktyki zawodowe były przeplatane zajęciami w szkole. Dzięki temu uczniowie byłiby o wiele bardziej zainteresowani zajęciami i byłoby o wiele więcej zróżnicowania w edukacji zawodowej.

Podczas drugiej wizyty studyjnej tydzień spędzony w Sunndalsøra był nie lada wyzwaniem dla uczniów technikum, dużą ilość zajęć merytorycznych udało się jednak połączyć z odrobiną relaksu. Pierwszego dnia pobytu uczestnicy wyjazdu spotkali się z partnerami projektu z Norwegii i udali się do w hydroelektrowni Aura power plant Statkraft. Wędrując głębokimi tunelami wydrążonymi w masywie górskim pod jeziorem Aursjøen, poznawali procesy technologiczne wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Następnie udali się do huty aluminium Hydro, gdzie poznali różne metody produkcji aluminium w największej i najnowocześniejszej fabryce aluminium w Europie. Kolejny dzień pobytu w Norwegii to wizyta w Surnadal Vocational School w Surnadal. W trakcie wizyty nasi uczniowie zaprezentowali rówieśnikom z Norwegii informacje o TAIr i Łodzi, zwiedzili szkołę oraz wzięli udziału w zajęciach edukacyjnych wspólnie z norweskiimi kolegami. Kolejnym punktem wizyty w miejscowości Surnadal była fabryka rur Pipelife Norge AS, gdzie uczniowie analizowali procesy technologiczne wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych. W kolejnym dniu podopieczni naszego technikum łączyli obowiązki z rozrywką w Newtonroom Sunndal, gdzie korzystali m.in. z pracowni matematycznej, fizycznej, a także mieli zajęcia praktyczne z robotyki. Przed powrotem do kraju złożyliśmy wizytę w firmie z branży przetwórstwa tworzyw sztucznych Plasto AS w Åndalsnes, ale znalazł się również czas na podróż koleją linową na punkt widokowy Rampestreken, z którego można podziwiać górski krajobraz i wizytówkę Norwegii, czyli piękne fiordy. Zmęczeni, ale szczęśliwi i pełni motywacji do dalszej nauki, w powrócili do Łodzi. Ta przygoda z całą pewnością pomogła im odkryć nowe ścieżki turystyczne i edukacyjne, a artykuł o TAIr, który pojawił się o w lokalnej gazecie będzie stanowił dla nich wspólną pamiątkę.

Jak są prowadzone zajęcia w szkołach w Norwegii? Otóż tam nie ma dzwonek. O konkretnej godzinie uczniowie muszą się pojawić na określonych planem zajęciach. Do większości zawodowych zajęć młodzi ludzie przygotowują się sami. Jak to możliwe? Otóż pandemia, panująca na całym świecie rozwinęła multimedialną rzeczywistość w szkołach w

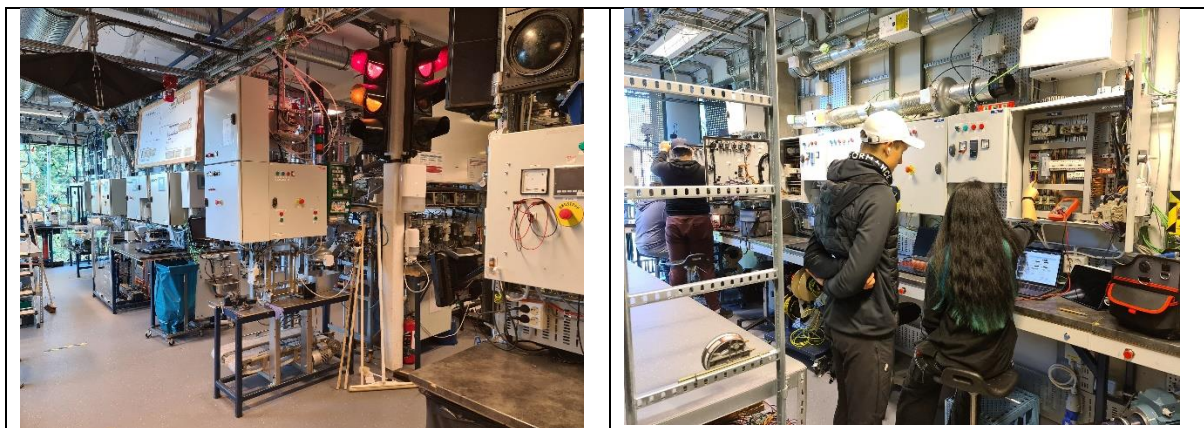
każdym kraju. Niektóre kraje jak Norwegia postanowiły nadal wyposażać zajęcia w elementy multimedialne. Polega to na tym, że jeśli uczeń ma do wykonania zadanie na jakimś stanowisku, to dostaje określony czas (nie 45 minut czy 2 x 45 minut, jak u nas w Polsce), a na przykład trzy miesiące, a nawet czasem rok. Zależy to od złożoności i stopnia trudności zadania. Na stanowiskach naklejone są kody QR (Fot. 3), które uczniowie odczytują za pomocą telefonów i w domu przeglądają całą instrukcję wskazującą, co i jak trzeba będzie zrobić krok po kroku. Kto przygotowuje taką instrukcję? Nauczyciel? Otóż nie. Przygotowują to wszystko starsi uczniowie. Dlaczego nie robi tego nauczyciel? Norwegowie mają proste wytłumaczenie: świat rozwija się bardzo szybko, nie wszyscy nadążają za nowinkami technologicznymi czy nowymi programami multimedialnymi oraz nową formą przekazu tak, jak właśnie młodzi ludzie, wymieniając informacje między sobą. Rówieśnicy łatwiej, skuteczniej trafiają do swoich kolegów oraz zdobywają umiejętność nauczania innych. Przy okazji mają przy tym dużo radości i potrafią zachować wymagany dystans. W Polsce nauczyciele poświęcają bardzo dużo czasu w pracy, a często i swojego prywatnego, aby przygotować takie materiały multimedialne i w większości przypadków nie trafiają one do uczniów. Dlaczego? Ponieważ zmieniają się formy przekazu wiedzy i nie zawsze za tym nadążamy, co wśród nauczycieli powoduje frustrację i wypalenie zawodowe. Okazuje się, że nieważne, ile czasu nauczyciele poświęcą na swoje materiały, to i tak nie zawsze spotkają się one z zainteresowaniem uczniów.



Fot. 3. Naklejone kody QR na stanowisku, na którym uczeń będzie wykonywał ćwiczenia.

Jak są wyposażone sale do nauki zawodu? Na bardzo zaawansowanym poziomie. Można pomyśleć, że Norwegia to bogaty kraj i ma za co doposażyć pracownie... Tak naprawdę działa to inaczej niż w Polsce. Firmy, które współpracują z daną szkołą, starają się wyposażać sale w sprzęt pochodzący z danej fabryki. Podczas modernizacji linii (raz na około pięć lat), stare wyposażenie jest demontowane i przewożone do szkoły. Uczniowie w ramach zajęć wyposażają sale w ten sprzęt, naprawiają uszkodzone elementy. Tak właśnie powstała

pracownia robotyki i automatyki w szkole, w której nauczyciele nie przyłożyli do tego ręki. Uczniowie sami przystosowali otrzymany sprzęt do potrzeb pracowni (Fot. 4).



Fot. 4. Wyposażenie pracowni automatyki i robotyki. Zdjęcia wykonane podczas zajęć.

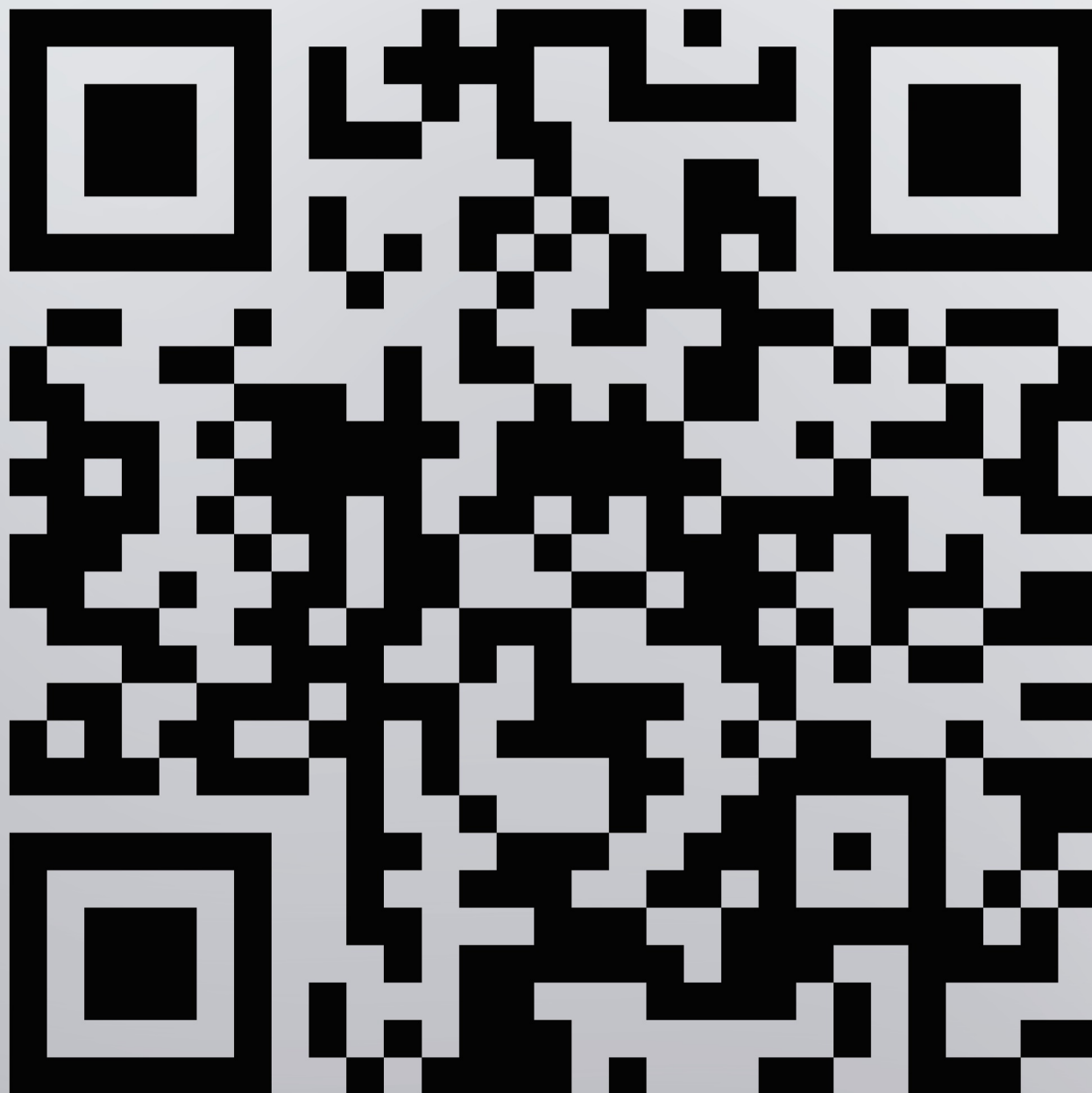
Podczas swych zajęć uczniowie mieli do dyspozycji pracownie, np. druku 3D oraz pracownie elektroniki czy warsztaty z tokarkami i frezarkami. Podczas lekcji uczniowie pracują w salach sami, nauczyciel nie przebywa non stop w danym pomieszczeniu. Ile jest osób w klasie? Często nie więcej niż dziesięć osób w jednej grupie. Czy w takim razie występują tam jakieś zniszczenia i wypadki BHP? Prawie w ogóle, ponieważ Norwegowie od dziecka są uczeni, że przepisy i prawo to świętość, dlatego pracują zgodnie z przepisami. Nauczyciel jest mentorem, a nie osobą, która musi pilnować i prowadzić dzieci „za rękę”. Jeśli uczeń ma określony czas na skończenie zadania to nie jest istotne czy wykona je wcześniej o siedem czy czternaście dni przed terminem - po prostu musi skończyć to zadanie. W naszym systemie edukacji największą bolączką jest to, że coraz częściej musimy uczniów „wyciągać” do danego zadania, prosić, aby coś zrobili sami itp. Często właśnie wtedy spotykamy się z taką reakcją, że uczniom się nie chce. Brak motywacji to bolączka naszego systemu edukacji.

W dzisiejszych czasach można dostrzec bardzo duży problem z samodzielnością młodych, prawie dorosłych ludzi. Nie bardzo potrafią szukać wiedzy, studiować ją lub dane zagadnienie, tylko cały czas oczekują, że otrzymają wszystko „na tacy”. Jaki w takim razie jest czas pracy nauczycieli w Norwegii? Przebywają w budynku szkoły od poniedziałku do piątku od 8.00 do 16.00. Czy są szczęśliwi z pracy w szkole? Oj tak, przy okazji szkoły mają ścisłą współpracę z uczelnią i czasem kadra akademicka uczestniczy na zajęciach szkolnych. Dzięki temu przekazywana wiedza jest na wysokim poziomie. Nie istnieje tam coś takiego, jak pensum do przepracowania. Dzięki temu pracownik nie musi przenosić się ze szkoły do szkoły i może pracować wydajniej. Powstaje pytanie czy da się usprawnić polskie szkolnictwo zawodowe? Na pewno tak i nie trzeba na to dużych nakładów finansowych, tylko zmian w prawie, aby firmy, które wyrzucają często dużo sprzętu na śmietnik, mogły bez ograniczeń oddawać szkołom i mieć większą z nimi współpracę. Nauczycielom czasem trzeba dać więcej swobody do działania w edukacji, a nie zasłaniać się podstawą programową, której ramy są sztywne i przygotowane kilka lat wstecz. Pracownicy oświaty młodego pokolenia powinni też starać się, aby do szkół

wrócił szacunek dla zawodu nauczyciela. Nauczyciel powinien mieć wspierane systemowo możliwości by móc samemu skutecznie budować autorytet mentora i być wzorem do naśladowania w podejściu do nauki i pracy.

Źródła:

- utdanning.no
- udir.no
- lovdata.no
- regjeringen.no
- vilbli.no
- Szkoła średnia Bodin (Řyvind Alvsvåg)
- Szkoła średnia ponadgimnazjalna w Surnadal (Ole Bjørn Grytbakk)
- Biuro szkoleniowe w Salten (Linda Utheim)



ZAWODPRZYSZLOSCI.EDU.PL