

Liceum Ogólnokształcące im. Stefana Żeromskiego od początku roku szkolnego realizuje wielostronny projekt w ramach nowego programu Erasmus+ pod tytułem „Nauka wokół nas”. Jest to dwuletni projekt europejskiej współpracy szkół, wspierany finansowo przez Unię Europejską, która przyznała nam na ten cel grant w wysokości 35 619 euro na dwa lata. Realizujemy go razem ze szkołami z pięciu innych krajów europejskich – Finlandii, Francji, Grecji, Islandii i Malty. Obecny projekt jest szóstym z kolei projektem europejskiej współpracy szkół realizowanym w naszej szkole i jednym ze 121 tego typu projektów koordynowanych w Polsce, które otrzymały dofinansowanie w programie Erasmus+ w roku 2019. Na etapie wniosku aplikacyjnego nasz projekt został oceniony najwyższej w całej Polsce i uzyskał 99 punktów na 100 możliwych.

Jednym z ważniejszych elementów tego typu projektów są bezpośrednie spotkania nauczycieli i uczniów współpracujących szkół. W bieżącym roku szkolnym zaplanowaliśmy trzy takie spotkania. Pierwsze z nich miało miejsce w Grecji. Kolejne odbyło się w dniach 13-19 stycznia 2019 w Haapavesi w Finlandii. Wzięło w nim udział sześcioro uczniów i dwie nauczycielki z naszej szkoły. Oprócz naszej grupy w spotkaniu uczestniczyli uczniowie i nauczyciele ze wszystkich szkół partnerskich, w sumie 22 zagranicznych uczniów i 10 nauczycieli. Wszyscy przyjezdni uczniowie zamieszkali w domach fińskich rówieśników, dzięki czemu mieli możliwość poznania codziennego życia w kraju zapraszającym i zaprzyjaźnienia się z uczniami tamtejszej szkoły, co niejednokrotnie owocuje dłuższymi kontaktami, a nawet odwiedzinami podczas wakacji.

Haapavesi to niewielkie, niespełna siedmiotysięczne, miasteczko położone w środkowej Finlandii w prowincji Ostrobotnia Północna, około 120 kilometrów na południe od Oulu. Nostalgiczne, o rzadkiej zabudowie złożonej z tradycyjnych, niskich, drewnianych domków, najczęściej w kolorze białym lub kremowym, czasami żółtym, zielonkawym czy w typowym odcieniu skandynawskiej czerwieni, rozrzuconych w iglastym lesie, w czasie naszego pobytu głęboko otulone śniegiem. Śnieg tłumi wiele częstotliwości dźwięków towarzyszących nam typowo w skupiskach ludzkich, więc Haapavesi pod miękka kołdrą ze śniegu wydawało się pograżone w cichym, spokojnym śnie. Temperatura wahała się pomiędzy -11°C a -28°C, ale przy niezwykle niskiej wilgotności powietrza i absolutnie bezwietrznej pogodzie znosiło się ją nadszpodziewanie dobrze, może poza tą skrajnie niską, w której dało się wytrzymać na dworze najwyższej pół godziny. Dla uczniów taka zima wydawała się czymś nierzeczywistym, dla niżej podpisanej była jak powrót do czasów dzieciństwa spędzonego wśród lasów Lubelszczyzny.



W liceach fińskich nie ma klas. Uczeń musi zaliczyć co najmniej 75 pięcioletnich kursów w czasie trwania nauki w szkole, który może wynosić od 2,5 do 3,5 roku, w zależności od liczby kursów wybieranych przez ucznia w tym samym okresie. Niektóre z kursów są obowiązkowe w całej Finlandii, inne są opcjonalne i poszczególne szkoły oferują różne możliwości. Nasza szkoła partnerska, Haapaveden Lukio, to liceum ogólnokształcące, w którym pod kierunkiem 15 nauczycieli uczy się około 100 uczniów w wieku 16-19 lat. Oprócz ogólnych kursów obowiązkowych uczniowie mają szeroki wybór kursów opcjonalnych. Szkoła współpracuje z lokalną Szkołą Muzyki i Tańca, co umożliwia uczniom zdobycie dyplomu w tych dziedzinach. Współpracuje również ze szkołami ponadgimnazjalnymi z sąsiednich miast, a także oferuje kursy kształcenia na odległość, poszerzając w ten sposób gamę kursów do wyboru. Dodatkowo oferuje kursy pedagogiki i prawa na poziomie uniwersyteckim. Haapaveden Lukio korzysta z najnowszych cyfrowych urządzeń edukacyjnych i wszyscy uczniowie są wyposażeni przez szkołę we własne laptopy, których stale używają na lekcjach.



Głównym zadaniem do wykonania przed spotkaniem w Finlandii było przygotowanie doświadczeń fizycznych, które pomogą wyjaśnić działanie wybranych urządzeń codziennego użytku. Grupa prowadzona przez koordynatorkę projektu zajęła się mikrofalówką i kuchenką indukcyjną, a dodatkowo przygotowała doświadczenia z zakresu pływania ciał i oddziaływań elektrostatycznych dla młodszych uczniów. Uznaliśmy, że pokaz doświadczeń na żywo będzie znacznie ciekawszy dla odbiorców, niż pokazywanie filmów czy prezentacji, które też zresztą mieliśmy przygotowane, i okazało się, że to był strzał w dziesiątkę. Prezentacja naszej grupy wzbudziła zdecydowanie największe zainteresowanie i nauczyciele fińscy gratulowali nam pomysłu. Nasi uczniowie doskonale sobie radzili nie tylko z demonstracją doświadczeń i objaśnianiem ich przebiegu, ale także potrafili powiązać zjawiska, których dotyczyły eksperymenty, z działaniem mikrofalówki czy kuchenki indukcyjnej. Prezentowali także swoją szkołę, miast i kraj. Uczniowie greccy poprowadzili warsztaty wykonywania astrolabów, które uczniowie budowali w międzynarodowych grupach.



Gospodarze fińscy przygotowali mnóstwo zajęć dotyczących najnowszych technologii, a także form geologicznych i sposobów produkcji energii elektrycznej. Wzięliśmy udział w warsztatach w Ośrodku Badań i Innowacji w Oulu, gdzie uczniowie mieli okazję wędrować w wirtualnej rzeczywistości oraz wysłuchali wykładu na temat produkcji i zastosowań tak zwanych folii ledowych i mogli takie folie obejrzeć. Finlandia jest pierwszym krajem na świecie, który otworzył całkowicie zautomatyzowaną linię produkcyjną drukującą cienkie i giętkie folie ledowe i to właśnie ośrodek w Oulu opracował tę innowacyjną technologię. Folie ledowe stosuje się tam, gdzie nie można użyć tradycyjnych metod oświetlania, na przykład wbudowane w szkło przedniej szyby autobusów czy pociągów sprawiają, że szyba staje się nowoczesnym ekranem informacyjnym.



Mieliśmy też warsztaty w FabLab (Laboratorium Produkcyjne) w Oulu, gdzie uczniowie zapoznali się z metodami cyfrowego projektowania i produkcji, a także mieli sposobność spróbować własnych sił w tym zakresie. W międzynarodowych grupach komputerowo projektowali breloczki na klucze, które potem wykonali za pomocą cyfrowo sterowanej wycinarki laserowej. Obejrzel też pracę innych zaawansowanych technicznie urządzeń, jak drukarki 3D, wycinarki winylowe czy precyzyjne frezarki. FabLab to otwarty ośrodek produkcji cyfrowej, gdzie od podstaw można samemu zaprojektować i wykonać własne urządzenie. Zwiedziliśmy też kilka pracowni na Uniwersytecie w Oulu. Ponadto, w szkole w Haapavesi mieliśmy zajęcia dotyczące kamer hiperspektralnych, prowadzone przez przedstawiciela firmy Specim, producenta tych kamer. Uczniowie najpierw wysłuchali wykładu na temat spektroskopii oraz zasady działania kamer hiperspektralnych, a następnie przeprowadzili pomiary z wykorzystaniem takich kamer. Kamery hiperspektralne wykorzystują technikę rejestracji obrazu nie tylko w całym zakresie światła widzialnego, ale także mikrofal, dalekiej i bliskiej podczerwieni oraz ultrafioletu. Kamery te mają zastosowanie w wielu dziedzinach, od geologii, kartografii, geografii czy meteorologii poprzez rolnictwo, leśnictwo i ekologię, aż po inwigilację,

ratownictwo, poszukiwanie obiektów i kryminalistykę, a także historię sztuki i archeologię, czyli wszędzie tam, gdzie niezbędna jest identyfikacja zdalna, identyfikacja obiektów częściowo ukrytych lub wykrycie mikrośladów substancji.



Zwiedziliśmy również elektrownię Kanteleen Voimaa opalaną torfem, gdzie wysłuchaliśmy pogadanki na temat takiego sposobu wytwarzania prądu, a także obejrzelśmy niektóre urządzenia. Odbyliśmy całodzienną wycieczkę do Geoparku Rokua, gdzie mierzyliśmy grubość pokrywy śnieżnej i obliczaliśmy zawartość wody w słupie o zadanym przekroju poprzecznym, a także grubość lodu na miejscowym jeziorze, która wynosiła 25 cm – wystarczająco dużo, żeby utrzymać traktor z przyczepą. W Centrum Edukacyjnym uczyliśmy się o lokalnej geologii, a następnie uczniowie w międzynarodowych grupach rozwiązali test. W szkole w Haapavesi wysłuchaliśmy wykładu o wpływie lodowca na ukształtowanie terenu w Finlandii i poznaliśmy najważniejsze cechy krajobrazu polodowcowego. Obejrzelśmy również prezentację na temat dnia i nocy polarnej oraz zorzy polarnej.



Gospodarze zadbałi także o bardzo szeroką ofertę zajęć przybliżających nam Finlandię i jej kulturę, a zwłaszcza sport i inne działania prozdrowotne i relaksujące. Obejrzelśmy prezentację na temat leśnictwa i łowiectwa w Finlandii, które pełnią w tym kraju bardzo ważną rolę. Dowiedzieliśmy się, że aby móc polować, trzeba między innymi zdać odpowiedni egzamin, zarówno teoretyczny, jak i praktyczny, a także zakupić odpowiednią licencję, w zależności od tego, na jakie zwierzęta chcemy polować. Polować można wszędzie, nawet w lasach prywatnych, bo bogactwa przyrody należą do wszystkich. Upolowane zwierzęta są w całości wykorzystywane – nikt nie zabija więcej, niż jego rodzina może zjeść. Wykorzystuje się nawet skóry czy kości. Mieliśmy również okazję oglądać zawody w unihokeju, który jest bardzo popularny wśród fińskiej młodzieży. Najbardziej emocjonujące były jednak wszelkie sporty zimowe, których spróbować chcieliśmy, takie jak

jeżdżenie skuterami śnieżnymi, narciarstwo biegowe, jazda na sankach, rzeźbienie w śniegu, a szczególnie kąpiel w przerębli, kiedy temperatura powietrza na zewnątrz wynosiła minus 18, a wody w jeziorze dwa stopnie Celsjusza. Próbowaliśmy również własnych sił w łucznictwie, a także, niczym prawdziwi Finowie, kąpaliśmy się w kadzi z gorącą wodą, wystawionej na zewnątrz oraz prosto z sauny wybiegaliśmy boso i w kostiumach kąpielowych na dwór i dla ochłody tarzaliśmy się w śniegu. Wbrew pozorom, było to bardzo przyjemne i odprężające.



Tydzień w Finlandii, niezwykle bogaty w działania i atrakcje, upłynął o wiele za szybko. Doświadczaliśmy wspólnoty z ludźmi z innych narodów, spędzając całe dnie w wielkim międzynarodowym tyglu. Takie spotkania z całą pewnością są lepszą lekcją otwartości i tolerancji niż najlepsze nawet wykłady czy książki. Razem pracowaliśmy i razem się bawiliśmy, ze zdumieniem odkrywając, jak bardzo, mimo różnic, w gruncie rzeczy jesteśmy do siebie podobni.

Danuta Czyżewska,
nauczycielka języka angielskiego i fizyki,
koordynator projektu,
LO im. S. Żeromskiego w Żyrardowie.