

JUNIOR ECO-EXPERT PROJECT



6th JUNIOR ECO-EXPERT PROJECT Veselí nad Lužnicí, Czechy 6-11 czerwca 2004

„Woda powietrze i gleba w regionie Veselí nad Lužnicí”

Höhere Lehr-Anstalt Umwelt u. Wirtschaft, Yspertal, [A]

SOŠ pro ochranu a tvorbu životního prostředí, Veselí nad Lužnicí, [CZ]

Ferenc Gimnázium Szakközépiskola és Kollégium, Tokaj, [H]

Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 1 im. Władysława Szybińskiego, Cieszyn, [PL]

Spis treści:

Spis treści:.....	2
Opis projektu.....	3
Program.....	4
Dzień pierwszy.....	4
Dzień drugi.....	4
Dzień trzeci.....	4
Dzień czwarty.....	4
Dzień piąty.....	4
Dzień szósty.....	4
Charakterystyka Trzebońskiego Rezerwatu Biosfery.....	5
Realizacja projektu.....	7
„Dendrologia” – pod kierunkiem inż. J. Michała.....	7
„Analiza torfu” - pod kierunkiem inż. Bumerla.....	7
„Analiza wody z rzeki, stawów i moczarów” – pod kierunkiem inż. L. Zahorowej.....	7
„Badanie stanu zdrowotności dębów” – pod kierunkiem doc. M Švecowej.....	8
„Mikrobiologiczna kontrola powietrza i wody” – kierowana przez dr Gyurusiowa.....	8
„Analiza gleby i wody w rejonie Veseli n/L” – pod kierunkiem inż. Sochorovej.....	9
Uroczyste zakończenie.....	10
Podsumowanie.....	11

Opis projektu

Szkoły uczestniczące w programie organizują cyklicznie podobny projekt we własnym kraju. Ostatnie spotkanie w Veseli było 6 kolejnym projektem. Polska została do tego programu włączona po raz pierwszy. Każdy kraj reprezentowała 20 osobowa grupa uczniów.



Aktualnym organizatorem była tym razem szkoła średnia o kierunku ochrony środowiska w Veseli nad Lužnici. Szkoła powstała 10 lat temu. Jest więc pięknym nowym obiektem wraz z internatem i nowoczesną salą gimnastyczną. Szkoła wyposażona jest w nowoczesne pracownie biologiczne i chemiczne. Do realizacji projektu włączyli się pracownicy Uniwersytetu Karola w Pradze.

Uczniowie pracowali w sześciu międzynarodowych zespołach zajmujących się badaniem mikroregionu Niecki Trzebońskiej w dorzeczu rzeki Lužnici, w Czechach Południowych.

Celem prac badawczych było poznanie własności wody powietrza i gleby w tym niezwyklej terenie. Niezapomniane wrażenia pozostawiły ścieżki dydaktyczne po mokradłach i bagnach. Uczestnicy programu mieli również okazję zapoznać się z kulturą regionu. W trakcie wycieczek zwiedzano zamki, muzea, zapoznawano się z architekturą zabytkowych miasteczek i wiosek, konstrukcją 16 wiecznych grobli i śluz, przyglądano się wydobyciu torfu.

Program

Dzień pierwszy

Wyjazd ze szkoły o godzinie 11.00. Podróż do Veseli połączona ze zwiedzaniem miasteczka Telcz z renesansowym rynkiem (miasto wpisane na listę zabytków UNESCO). Przyjazd do Veseli ok. godziny 18.

Dzień drugi

Uroczyste otwarcie projektu „Ziemia, woda i powietrze w mikroregionie Veseli nad Luznici”. Przydział uczestników projektu do poszczególnych grup tematycznych. Następnie grupy przystąpiły do zbierania próbek wody, ziemi lub badania powietrza.

Dzień trzeci

Wycieczka krajoznawcza na Moczary i Torfowiska. Po południu wycieczki turystyczne Każda reprezentacja zwiedzała inną miejscowość. Grupa polska zwiedziła zamek Jindřihův Hradec.

Dzień czwarty

Praca w laboratorium. Grupy badają pobrane wcześniej próbki i dokonują analizy danych. Wycieczki dydaktyczne związane z tematyką badań.

Dzień piąty

Grupy zestawiają wyniki przeprowadzonych badań ze zdobytą wiedzą o mikroregionie w formie prezentacji multimedialnej. Następnie przedstawiają swoje prezentacje na powszechnym forum, którego uczestnikami są: dyrektorzy szkół biorących udział w projekcie oraz przedstawiciele lokalnych władz. Po zakończeniu prezentacji wyników czas na występy artystyczne przygotowane przez uczniów każdej ze szkół.

Dzień szósty

Wyjazd z Veseli, zwiedzanie Pragi. Powrót do Cieszyna ok. godziny 23.45.

Charakterystyka Trzebońskiego Rezerwatu Biosfery

Veseli nad Lužnici to sześciotysięczne miasteczko na południu Czech. Lužnica jest główną rzeką odprowadzającą wody z Niecki Trzebońskiej. Cały teren Trzebońskiego Rezerwatu Biosfery, obejmujący 700 km², został objęty w 1977 roku patronatem UNESCO. W 1979 roku Ministerstwo Kultury Czechosłowacji objęło ten teren dodatkową ochroną tworząc **Rezerwat Krajobrazowy**

Na terenie Rezerwatu znajduje się około 500 stawów rybnych założonych przez Jakuba Krčina. Oba biotopy naturalny i sztuczny stworzony przez człowieka spowodowały skoncentrowanie się zróżnicowanych gatunków roślin i zwierząt na stosunkowo niewielkim terenie.

Charakterystycznymi elementami krajobrazu Rezerwatu Trzebońskiego są torfowiska, podmokłe łąki i lasy będące siedliskiem ptaków - IBA(Important Bird Area in Europe) i zwierząt. Już w XVI wieku utworzono system setek stawów rybnych połączonych kanałami irygacyjno – melioracyjnymi. System wałów i śluz stanowi dziś zabytek techniki. Obecnie funkcjonuje 500 stawów hodowlanych o łącznej powierzchni 10 000 ha.

Na błotnistych, podmokłych terenach rozwinęła się specyficzna roślinność torfowiskowa, rzadkie gatunki drzew - Sosna błotna (*Pinus rotundata*), kwiatów - Bagno zwyczajne (*Ledum palustre*), lilia wodna (*Nymphaea luteum*), wełnianka wąskolistna (*Eriophorum gracile*), mchów, krzewów. Spotyka się gatunki zagrożone wyginięciem np. rosiczki i widłaki. Wśród zwierząt wydra i łódź.



*Ilustracja 1: Rezerwat Čerwené Blato, w tle łąki kwitnącego Bagna (*Ledum palustre*)*

Izolowane ekosystemy stwarzają warunki podobne do spotykanych w lasach północnej tundry i tajgi chociaż znajdują się w Środkowej Europie. Z kolei nad brzegami rzeki Lužnici spotyka się piaszczyste wydmy i tereny podobne do lasów stepowych. Mikroklimat stwarza warunki dla rozwoju różnorodnych owadów, motyli, pszczół i ós, pajaków, mrówek, węży. Spotyka się tutaj np. ćmy oraz gatunki motyli będące „polodowcowymi relikdami” np. *Lipidoptera*, *Auser Auser*. Gniazduje tu ponad 150

gatunków ptaków. Wśród nich *Ardea cinerea*, *Aithya fuligula* (czapla szara), *Heliaeetus alfibicila*. W rzekach i stawach spotyka się wiele gatunków ryb (poza hodowlanym karpem).

Podłoże geologiczne stanowią skały osadowe - głównie piaskowce, ily i wapienie. Wykorzystywano je do produkcji szkła i ceramiki. Ziemię okrzemkową stosuje się do produkcji dynamitu oraz do filtracji piwa.

Rejon zamieszkuje 28 500 mieszkańców małych miasteczek(68), wiosek i siedlisk. Centrum administracyjnym jest Třebon – zabytkowe miasteczko(7300 mieszkańców).

Realizacja projektu

„Dendrologia” – pod kierunkiem inż. J. Michala

Grupa rozpoznawała gatunki drzew i roślin rosnących w różnych środowiskach np. w rezerwacie Čerwenè blato. Jest ono położone na około 470 m n.p.m. Powierzchnia wynosi 331,43 ha i ma od około 10 000 do 12 000 lat. Występują tam glacialne relikty flory i fauny. W dzisiejszych czasach możemy zaobserwować ostatni stopień powolnego procesu wysychania tego bagna. Minimalna głębokość bagna to około 3,1 m do 7,6 m a wiek drzew określa się na ok. 200 lat.



„Analiza torfu” - pod kierunkiem inż. Bumerla

Magdalena Musioł, Izabela Staniek, Grzegorz Malchar i Paweł Michalski pobierali próbki torfu w rezerwach: Borkowickie Blato i Kozohloudki.

Próbki były pobierane z różnych. Głębokości. Polska grupa wraz z Austriacką zajmowała się oznaczaniem zawartości fosforu w pobranych próbkach. Węgrzy z pomocą uczniów czeskich oznaczali zawartość potasu. Analizę przeprowadzano metodą fotometryczną oraz wykorzystując przygotowaną samodzielnie barwną skalą wzorcową. Najwyższą zawartość fosforu stwierdzono w próbce z rezerwatu Borkovická Blata – 35-100 mg/kg suchej masy na głębokości 200cm. Najwyższą zawartość potasu wykazały próbki z tego samego rezerwatu - 270mg/kg suchej masy na głębokości 300 cm.

„Analiza wody z rzeki, stawów i moczarów” – pod kierunkiem inż. L. Zahorowej

Mateusz Wojtas, Jakub Hołyst, Wojtek Skudrzyk dzielili się z zagranicznymi kolegami pracą nad oznaczaniem kwasowości czynnej i wymiennej, zawartości potasu, fosforanów i azotanów w wodzie.



„Badanie stanu zdrowotności dębów” – pod kierunkiem doc. M Švecowej

Po teoretycznym przygotowaniu grupa oceniała stan listowia, kory, obecność szkodników, hub, stan korony 40 dębów. Zdrowotność drzew oceniano w skali od 0 (zdrowe) – 5(suche). Większość stanowiły dęby oceniane w tej skali na 2 i 3.



„Mikrobiologiczna kontrola powietrza i wody” – kierowana przez dr Gyurusiowa

Renata Stonawska, Barbara Śliż, Konrad Broniek podczas pierwszej wyprawy pobierali próbki wody oraz

wystawiali na działanie powietrza(10 minut) szalki Petriego z pożywką, do namnażania hodowli bakterii. Szalki przechowywano w temp 30 oC przez 2 doby, by następnie pod mikroskopem analizować wyhodowane kultury.

„Analiza gleby i wody w rejonie Veseli n/L” – pod kierunkiem inż. Sochorovej

Michalina Grygiel, Natalia Żurek i Kinga Szczotka zajmowały się badaniem wody i gleby. Próbki wody pobrano w dziewięciu miejscach z jezior w okolicy Veseli. W pobranych próbkach oznaczano zawartość jonów NH_4^+ i NO_3^- .

Uroczyste zakończenie

W auli szkoły spotkały się reprezentacje wszystkich szkół. Przybyli zaproszeni Dyrektorzy szkół , przedstawiciele władz miasta oraz wiele osobistości patronujących programowi.

Każdy zespół przedstawiał wyniki trzydniowej pracy w postaci 10 minutowych prezentacji multimedialnych.

Po uroczystościach oficjalnych czas na nasze 15 minutowe występy artystyczne.



Podsumowanie

1. Wspólne wykonywanie pewnej pracy, przeprowadzanie interesujących badań, wspólne opracowywanie wyników oraz konieczność porozumiewania się w obcym języku uświadomiło nam że możliwe jest pokonywanie barier językowo – kulturowych.
2. Nawiązane przyjaźnie są szczególnie ważne teraz gdy znikają granice a integracja europejska nabiera szczególnej wartości.
3. Dużo nauczyliśmy się. Nasze przygotowania do wyjazdu wiązały się z dodatkowymi lekcjami. Staraliśmy się zapoznać z badaniem gleby i wody, zwiedzaliśmy stację monitoringu powietrza na Uniwersytecie Śląskim w Cieszynie oraz Oczyszczalnię ścieków w Cieszynie, Uczyliśmy się rozpoznawać rośliny korzystając z różnych źródeł.
4. Szczególnie przykładaliśmy się do lekcji języka angielskiego.

Dziękujemy pomysłodawcom i organizatorom za włączenie naszej szkoły do tego międzynarodowego programu. Dziękujemy za gościnę szkole w Veseli nad Lužnici.

Opracowanie: Małgorzata Waclawik-Syrokosz, Alicja Kubera