

3 ŻYWIÓŁY to nazwa innowacyjnego, interdyscyplinarnego programu nauczania przedmiotów matematyczno-przyrodniczych, który realizowaliśmy w naszej szkole od października 2011 jako Projekt Ekologia. Projekt był finansowany z EFS, dzięki środkom pozyskanym na podstawie wniosku złożonego przez dyrektor szkoły Małgorzatę Kapałą do beneficjentów:

- Lidera - Dobre kadry. Centrum badawczo-szkoleniowe. Sp. z o.o.
- Partnerów: Uniwersytet Wrocławski Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, SGS EKO-Projekt Sp. z o.o. z Pszczyny, Dr.Kerth+LampeGeo-Infometric GmbH z Niemiec.

Dzięki pozyskanym środkom sfinansowano zajęcia dla dwóch grup uczniów z klas 4-6 do 25 osób co semestr w wymiarze 100 godzin rocznie. Pozyskano pomoce dydaktyczne o wartości około 9000 zł. Uczniowie obu grup wyjechali dwukrotnie bezpłatnie do Wrocławia na zajęcia prowadzone w terenie i na UW. Z kolei 12 najaktywniejszych uczestników wzięło udział bezpłatnie w pięciodniowych obozach naukowych.

Zajęcia stacjonarne prowadziły nauczycielki przyrody i matematyki: Beata Jamrocha, Barbara Gowin, Renata Gustyńska i Agaty Zontek. Opiekunem projektu była dyrektor Małgorzata Kapała.

Realizacja Projektu Ekologia została zgłoszona do Kuratorium Oświaty w Katowicach jako innowacja pedagogiczna.

W pierwszym etapie projektu uczniowie zapoznali się z żywiołem ZIEMIA, jego elementami i osobliwościami, dlatego ruszyli w teren, aby zdobyć potrzebny im do wykonania zadań materiał badawczy. W szkole dokonywali obserwacji oraz przeprowadzali doświadczenia i eksperymenty. Gromadzili informacje, korzystając z różnych źródeł: książek, czasopism, internetu, a także poprzez spotkania z ciekawymi ludźmi.

Uczniowie z klas IV – VI pracowali metodą projektu w dwóch grupach badawczych. Pierwsza grupa pod opieką pań Barbary Gowin i Beaty Jamrocha wybrała do realizacji zagadnienia: *Co w glebie piszczy i Czy warto poznać ziola*. Grupa druga z paniami Renatą Gustyńską i Agatą Zontek również zajęły się tematyką ziół i śmieci. Uczestnicy zapoznali się z odkrywką glebową,

składnikami gleby, jej budową. Poznali najważniejsze procesy prowadzące do powstania gleby i zróżnicowania poziomów glebowych oraz właściwości fizyczne i fizyczno-chemiczne. W projekcie: *Czy warto poznać ziola* uczniowie poznali korzyści i zagrożenia wyływające ze stosowania ziół, ich wpływu na wybrane schorzenia oraz nauczyli się rozróżniać niektóre gatunki. W czasie realizacji tematu *Śmieci wokół nas* poznano problemy związane z oddziaływaniem odpadów na środowisko przyrodnicze i człowieka oraz z możliwościami radzenia sobie z nimi. Zajęcia odbywały się w salach lekcyjnych, pracowni komputerowej oraz terenie. Dzięki nawiązaniu współpracy z różnymi instytucjami uczestnicy mieli możliwość odwiedzenia Laboratorium Medycyny Naturalnej BONIMED, Sklepu Medyczno – Zielarskiego i Beskid Żywiec Sp.zo.o. Poprzez doświadczenia, eksperymenty, pobieranie próbek, obserwacje uczniowie sprawdzili, wykorzystali i pogłębili swoją wiedzę, nabyli nowe umiejętności, a praca metodą projektu zachęciła ich do współpracy oraz dzielenia się swoimi spostrzeżeniami i pomysłami.

W drugim semestrze 2011/2012 uczniowie badali żywioł POWIETRZE.

W dwóch grupach projektowych zostały wybrane zagadnienia:

1. Słońce – Ziemia – Atmosfera, czyli pogodowa maszyna – obie grupy.
2. Ptasie loty i wędrówki – grupa druga.
3. Słońce i wiatr – odnawialne źródła energii – grupa pierwsza.

Grupa I w żywiole POWIETRZE zajmowała się energią, jej źródłami odnawialnymi i nieodnawialnymi, a także sposobami oszczędzania i wykorzystania w sposób świadomy. Uczniowie zbierali informacje dotyczące zanieczyszczenia środowiska w wyniku produkcji energii, zapoznali się z jej ekologicznymi źródłami, badali siłę wiatru i zastanawiali się nad możliwościami wykorzystania jej w życiu. W ramach pracy nad projektem monitorowali i analizowali zużycie energii w swoich domach, a następnie szukali sposobów jej oszczędzania, a tym samym zmniejszenia kosztów użytkowania. Efektem ich pracy są wiatromierze zbudowane podczas zajęć, za pomocą których mierzyli siłę wiatru, minielektrownie wiatrowe, które pozwoliły zaobserwować produkcję energii oraz plakaty z tabelami i diagramami dotyczącymi zużycia energii oraz opłacalności jej oszczędzania.

Realizując problem badawczy *Ptasie loty i wędrówki*, uczniowie z grupy II zapoznali się z budową anatomiczną ptaka, fizyką i sposobem lotu, rozpoznawaniem różnych gatunków ptaków rodzimych i innych, sezonowym rytmem i szlakiem migracji. Zdobyli wiedzę o sposobach nawigacji i orientacji

w terenie. Poznali sposoby funkcjonowania różnych ptaków w różnych biocenozach. Wykonywali różne zadania, min. karmniki, modele ptaków z piór.

Dla obu grup bardzo cenne okazały się zajęcia terenowe z pracownikami SGS Eko-Projekt z siedzibą w Pszczynie, którzy przedstawili metody pobierania próbek powietrza, gleby i wody do badań określających ich stan czystości. Uczniowie bardzo chętnie podejmowali wszystkie czynności badawcze, byli ciekawi i aktywni.

W dniach 17 – 18 maja 2012 roku uczniowie biorący udział w Projekcie EKOLOGIA uczestniczyli w zajęciach terenowych w Ślęzańskim Parku Krajobrazowym oraz na Uniwersytecie Wrocławskim. U stóp góry Ślęży przeszli ścieżkę przyrodniczą. Uczyli się rozpoznawać różne gatunki drzew i szacowali ich wiek. Na UW odbyły się zajęcia *Mieszkańcy dawnych łądów i mórz. O czym mówią skamieniałości i Woda*. Dzięki tym zajęciom wszyscy pogłębili swoją wiedzę i nabyli nowych doświadczeń.

W pierwszym semestrze roku szkolnego 2012/2013 obie grupy pracowały nad żywiołem WODA.

Uczestnicy projektu z grupy I zapoznali się ze strukturą wody i zbadali jej właściwości w trzech stanach skupienia. Zgromadzili informacje, dotyczące zasobów wodnych Ziemi, z podziałem na wodę słodką i słoną. Obserwowali obieg wody w przyrodzie. Uświadomili sobie, że woda jest źródłem życia i należy z niej rozsądnie korzystać. Pobrali próbki z różnych zbiorników wodnych i porównywali ich właściwości. W trakcie wycieczki do Stacji Uzdatniania Wody w Miejskim Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji w Żywcu, zwiedzali obiekt z przewodnikiem, przeprowadzili z nim wywiad i zapoznali się ze sposobami uzdatniania wody. Zwiedzili również Oczyszczalnię Ścieków Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Żywcu i obejrżeli prezentację multimedialną, obrazującą jej pracę i funkcje, jakie spełnia w środowisku. Praca nad projektem dostarczyła jego uczestnikom wiele satysfakcji, gdyż przeprowadzili badanie dotyczące jakości napojów spożywanych przez uczniów naszej szkoły, za pomocą samodzielnie sporządzonej ankiety. Wyniki badania przedstawili w postaci raportu i wykresów na wystawie szkolnej oraz w czasie spotkań z rodzicami. Za pomocą plakatów zachęcali wszystkich do wybierania zdrowych, odżywczych napojów i rezygnowania z tych, które zawierają składniki niekorzystne dla organizmu człowieka.

Realizując żywioł Woda, grupa II wybrała dwa tematy projektu: *Woda niejedno ma imię* oraz *Czysta woda zdrowia doda*. Uczniowie zapoznali się z budową wody, stanami skupienia, występowaniem i obiegiem wody w przyrodzie. Poznali normy zapotrzebowania człowieka na wodę i czynniki, które na nie wpływają. Przeprowadzili badanie wśród swoich rówieśników na temat ulubionego napoju. Przeanalizowali skład chemiczny popularnych napojów. Zbadali rolę wody w termoregulacji człowieka. Swoje wiadomości pogłębili podczas zajęć praktycznych w Stacji Uzdatniania Wody i Stacji Oczyszczalni Ścieków. Zapoznali się z pracą laboratoriów, badających wodę w Zakładach Żywiec – Zdrój i Browary S.A. Grupa Żywiec. Mieli okazję zobaczenia nowoczesnej linii przemysłowej podczas produkcji wody.

Na zakończenie tego etapu projektu wykonali wystawę, prezentującą efekty ich pracy.

W dniach 25 – 26 maja uczestnicy z dwóch grup projektowych uczestniczyli w zajęciach wyjazdowych zorganizowanych przez Uniwersytet Wrocławski. Najpierw udali się w Góry Sowie, gdzie na Przełęczy Jugowskiej zgłębiali wiedzę dotyczącą zjawisk meteorologicznych i obserwowali ich wpływ na szatę roślinną. Następnie pojechali do Wrocławia, aby w Instytucie Meteorologii zapoznać się z profesjonalnymi urządzeniami meteorologicznymi. Zajęcia praktyczne pogłębiły wcześniej zdobytą wiedzę.

W ramach Projektu EKOLOGIA w dniach 22 - 25 maja 2013 r. sześć najaktywniejszych uczestniczek pojechało w nagrodę na obóz naukowy do Szklarskiej Poręby. Zakwaterowanie miało miejsce w pięknym ośrodku Górnicza Strzecha. Zajęcia odbywały się w Centrum Edukacji Karkonoskiego Parku Narodowego. Wspólnie z innymi uczestnikami odwiedziły Chatę Wolońską oraz Hutę Szkła. Wyjechały kolejką na Szrenicę i odbyły pieszą wycieczkę do wodospadu Kamieńczyka. Do domów wróciły bardzo zadowolone, bogatsze o nowo zdobytą wiedzę i znajomości.

Warto nadmienić, że obie grupy brały udział z powodzeniem w konkursie na najciekawszą prezentację problemu badawczego w ramach projektu „Projekt Ekologia” w roku szkolnym 2012/2013, zajmując miejsca 4.(grupa II) i 6.(grupa I).

Skutki realizacji projektu są następujące: uczniowie poszerzyli swoją wiedzę i nabyli pozaprogramowe umiejętności z matematyki i przyrody, nauczyciele pozyskali praktyczne umiejętności w pracy metodą projektu,

wzbogacono bazę dydaktyczną, nawiązano ściślejszą współpracę z instytucjami wspierającymi pracę szkoły, w tym: Uniwersytet Wrocławski, Żywiec-Zdrój, Laboratorium Medycyny Naturalnej BONIMED, Centrum Naukotechnika w Świnnej, Beskid Żywiec Sp. z o.o., wzrosło zainteresowanie uczniów tematyką ochrony przyrody i zdrowego stylu życia, uczniowie odnoszą sukcesy w konkursach przyrodniczych, matematycznych i ekologicznych, uczestnicy wykonali pomoce naukowe do przyrody w postaci prezentacji, plakatów, albumów.

Zdjęcia i prezentacje w zakładce „Projekty”.

Więcej innowacji na stronie: <http://www.innowacyjnyekolog.pl/>