



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**DOLNY
ŚLĄSK**



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Eksperyment drogą do sukcesu ucznia

SZKOŁA PODSTAWOWA W RASZÓWCE



Doświadczona szkoła
ścisłym projekcyjnym
zmiar w polskim systemie edukacji

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PRACOWNIA PRZYRODNICZA

W KAŻDEJ GMINIE

W ramach projektu Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego „Pracownia przyrodnicza w każdej gminie” Szkoła Podstawowa w Raszówce pozyskała pracownię wyposażoną w 30 stanowisk pracy dla uczniów, w tym 6 stanowisk komputerowych, elektroniczne plansze projektowe, projektor, tablicę multimedialną, zestaw pilotów do przeprowadzania testów, kamerę cyfrową, zestawy do prowadzenia pomiarów i eksperymentów przyrodniczych, mikroskopy optyczne, ciśnieniomierze, aparat do badania EKG itd. Od października 2010 roku odbywają się zajęcia różnych kół pozalekcyjnych, w tym i koła ekologiczno - przyrodniczego dla klas IV-VI.



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PRACOWNIA PRZYRODNICZA W KAŻDEJ GMINIE

Udział w projekcie i otrzymanie nowoczesnego wyposażenia pracowni umożliwiło realizację nowoczesnej edukacji przyrodniczej, która musi być bliska temu, co uczeń postrzega wokół siebie.



Dolnośląska sieć szkół
środkiem praktycznych
zmian w polskim systemie edukacji



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



DOLNY
ŚLĄSK



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Dlatego też ma na celu:

- zainteresować go poznawaniem zjawisk przyrodniczych,
- kształtować umiejętność prowadzenia samodzielnych obserwacji i doświadczeń ilościowych,
- wykształcić potrzebę i umiejętność stosowania ilościowego opisu zjawisk,
- uczyć prowadzenia logicznych rozumowań,
- wyrabiać umiejętność uogólniania, abstrahowania, analizy, syntezy, prowadzenia rozumowań „przyczynowo-skutkowych”,
- przyswoić pewien zestaw podstawowych pojęć,
- przygotować intuicyjnie do sformułowania w kolejnym etapie kształcenia praw przyrodniczych,
- umacniać wiarę we własne siły i wyrobić w uczniu przekonanie o poznawalności otaczającego świata,
- zachęcić do zgłębiania wiedzy, praktycznego jej wykorzystywania, do czerpania satysfakcji ze zdobywania wiedzy,
- przygotować do systematycznej nauki przedmiotów przyrodniczych



Dotyczyła szkoła
schemem projektacyjnych
zmiar w polskim systemie edukacji

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Na realizację tych celów pozwala otrzymane wyposażenie pracowni. Na zajęciach koła ekologiczno-przyrodniczego uczniowie poznają prawa i zjawiska przyrodnicze prowadząc eksperymenty i obserwacje, w trakcie których:

- przewidują wystąpienie zjawiska,
- wyjaśniają zjawiska,
- planują czynności w celu wywołania zjawiska,
- przewidują skutki, czyli stawiają hipotezę w oparciu o analizę posiadanej wiedzy,
- słuszność tej hipotezy sprawdzają doświadczalnie lub udowadniają teoretycznie w oparciu o znane prawa i prawidłowości.

Eksperyment drogą do sukcesu ucznia

Uczniowie z radością i zainteresowaniem uczestniczą w zajęciach, gdyż sprzęt nie tylko motywuje ich do zdobywania wiedzy, rozwijania zainteresowań matematyczno – przyrodniczych, ale także odkrywa nowe oblicze przedmiotu. Dużo satysfakcji odnosi także nauczyciel prowadzący zajęcia koła ekologiczno-przyrodniczego, gdy widzi zainteresowanie uczniów oraz dlatego, że pracownia ułatwia pracę. Nauczyciel przyrody już nie musi być stałym klientem: „sklepu żelaznego, apteki i sklepu spożywczego”. Nareszcie, w klasie ma wszystkie pomoce niezbędne do swojej pracy!

Eksperyment drogą do sukcesu ucznia

Edukacja przyrodnicza obecnie nie ogranicza się jedynie do metod słownych, podających. W otrzymanej pracowni przyrodniczej uczniowie mają możliwość eksperymentowania, prowadzenia własnych obserwacji, badań, doświadczeń, wykonywania pomiarów, dokumentowania i prezentowania wyników swoich obserwacji i doświadczeń.





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



DOLNY
ŚLĄSK



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Eksperyment drogą do sukcesu ucznia

- **Eksperyment** (łac. experimentum – doświadczenie, badanie) – w naukach przyrodniczych jest to zbiór działań wzbudzających w obiektach materialnych określone reakcje i zjawiska pozwalające kontrolować wszelkie istotne czynniki, które poddaje się dokładnej obserwacji.
- Eksperymenty wykonuje się w celu potwierdzenia lub wykluczenia określonej teorii.



Dotyczyła szkoła
schemem projektacyjnych
zmiar w polskim systemie edukacji

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Jak przeprowadzamy eksperymenty?

Do wszystkich zaplanowanych doświadczeń i eksperymentów, prowadzonych na zajęciach, uczniowie otrzymują opracowane przez prowadzącą - instrukcje. Z instrukcji dowiadują się, jaki będzie analizowany problem badawczy, do którego:

- stawiają hipotezy
- przeprowadzają eksperymenty
- zapisują własne obserwacje
- weryfikują hipotezy
- wyciągają wnioski
- poszukują wyjaśnień
- następnie prezentują wyniki swojej pracy na tablicy interaktywnej,
- czyli poprzez weryfikację empiryczną procesów i zjawisk, zgłębiają podstawy wiedzy naukowej.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Eksperyment drogą do sukcesu ucznia

Na uroczyste otwarcie pracowni przyrodniczej, które odbyło się 18 kwietnia 2011 r., uczniowie uczęszczający na zajęcia koła ekologiczno-przyrodniczego wraz z nauczycielką przyrody przygotowali następujące pokazy oraz eksperymenty fizyczne i chemiczne:

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Eksperymenty przygotowane na otwarcie pracowni

- „Jajko wciskane do butelki” (Wykazanie, że ciśnienie powietrza może wcisnąć jajko do butelki)
- „Sztuczka z pocztówką” (Wykazanie, że ciśnienie powietrza jest większe niż ciśnienie wody w szklance)
- „Czy powietrze istnieje?” (Wykazanie, że powietrze wypełnia pojemnik i wypiera wodę z naczynia)
- „Walka ognia z tańcem” (Wykazanie, że ogrzane powietrze rozszerza się, unosi się i sprawia, że spirala obraca się)
- Badanie ciśnienia krwi
- Obserwacje mikroskopowe
- „Duch w butelce” (Wykazanie, że ogrzane powietrze ma większą objętość, a ochłodzone mniejszą)
- Badanie własności przewodzących różnych substancji przy użyciu prostego obwodu elektrycznego (Wykazanie, że ciała dzielą się na przewodniki i izolatory)
- „Pchać, czy toczyć?” (Badanie siły tarcia, rodzajów tarcia)
- „Czyszczenie solą” - łatwy sposób na oczyszczenie srebrnych przedmiotów w warunkach domowych w oparciu o procesy redukcji i utleniania.





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



DOLNY
ŚLĄSK



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Do chwili obecnej na zajęciach koła uczniowie przeprowadzili następujące eksperymenty i obserwacje:

- Doświadczalnie wykazywali istnienie powietrza.
- Wykazali, że ogrzane powietrze rozszerza się i unosi do góry.
- Wykazali, że oziębione powietrze kurczy się i opada na dół.
- Badali oddziaływania ciśnienia atmosferycznego.
- Poznawali cechy światła.
- Wykazali właściwości magnetyczne niektórych substancji.
- Badali właściwości przewodzące substancji przy użyciu prostego obwodu elektrycznego.
- Uczyli się mikroskopowania.
- Oglądali pod mikroskopem preparaty trwałe.
- Wykonywali własne preparaty świeże, obserwowali je pod mikroskopem, wykonywali zdjęcia i nagrywali filmy wideo.
- Badali siły tarcia.
- Wykonywali pomiary ciśnienia krwi przy pomocy ciśnieniomierzy.
- Badali stan zapylenia powietrza najbliższej okolicy.



Doświadczalna szkoła
środkiem praktycznych
zmian w polskim systemie edukacji



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**DOLNY
ŚLĄSK**



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Doświadczenia szkoły
środek projektacyjnych
zmiar w polskim systemie edukacji



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**DOLNY
ŚLĄSK**



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Centrum Innowacji Edukacyjnych
Środek praktycznych
zmian w polskim systemie oświaty



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**DOLNY
ŚLĄSK**



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Dotyczyła szkoła
schemem projektacyjnych
zmiar w polskim systemie edukacji



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**DOLNY
ŚLĄSK**



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Dotyczyła szkoła
sferem projektacyjnych
zmiar w polskim systemie edukacji



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**DOLNY
ŚLĄSK**



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Centrum Innowacji Edukacji
Środek praktycznych
zmian w polskim systemie edukacji



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**DOLNY
ŚLĄSK**



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**DOLNY
ŚLĄSK**



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Dotyczyła szkoła
schemem projekcyjnych
zmiar w polskim systemie edukacji



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



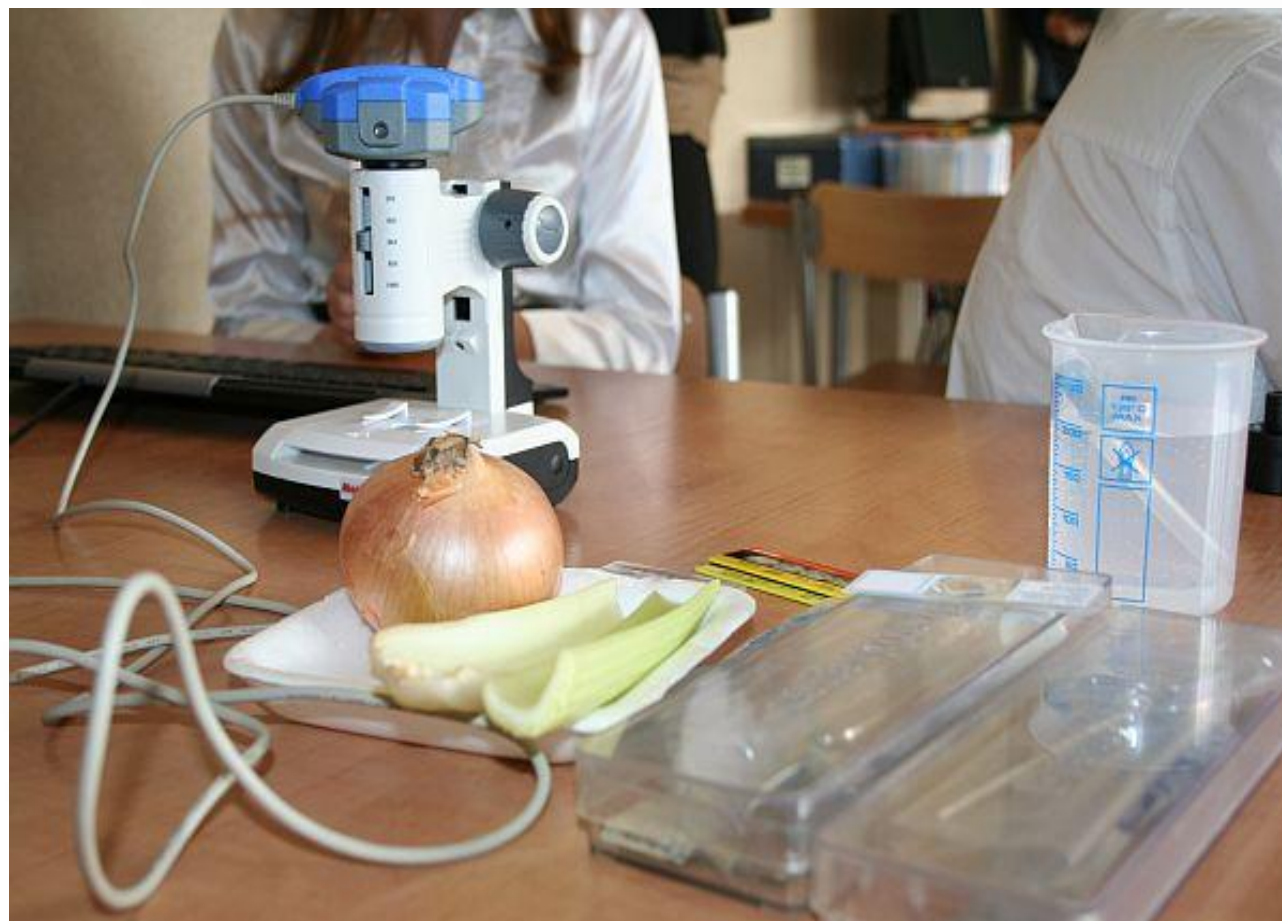
**DOLNY
ŚLĄSK**



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Dotyczyła szkoła
schemem projektacyjnych
zmiar w polskim systemie edukacji



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**DOLNY
ŚLĄSK**



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Dolnośląska szkoła
środkiem praktycznych
zmian w polskim systemie oświaty



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**DOLNY
ŚLĄSK**



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Regionalny Centrum
Kształcenia Praktycznego
z siedzibą w Katowicach



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**DOLNY
ŚLĄSK**



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Dotyczyła szkoła
schemem praktycznych
zmiar w polskim systemie edukacji



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



DOLNY
ŚLĄSK



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Rozwiązywanie przez uczniów tych eksperymentów i obserwacji wpłynęło na:

- podwyższenie aktywności na zajęciach,
- rozwój logicznego myślenia,
- kształtowanie umiejętności analizowania zjawiska,
- mobilizację do intensywnego i sprawnego myślenia,
- kształtowanie nawyków aktywnego zdobywania wiedzy,
- wyrobienie nawyków samodzielnego prowadzenia rozumowań,
- pogłębienie wiedzy i jej rozumienia,
- kształcenie twórczego myślenia,
- przekonanie ucznia, że jego wiedza ma praktyczne znaczenie i jest potrzebna w życiu codziennym.



Dotyczyła szkoła
śledzą praktycznych
zmian w polskim systemie edukacji



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



DOLNY
ŚLĄSK



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Dziękuję za uwagę

Prezentację przygotowały:

dyrektor i szkolny koordynator

Lucyna Szudrowicz

nauczycielka przyrody Irena Wituszyńska

