

2013

Tak Rozumiemy Świat

Biuletyn Szkolnego Ruchu Naukowego



ZROZUMIEĆ ŚWIAT

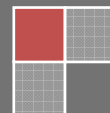
Człowiek - najlepsza inwestycja

Nr KSI-WND-POKL. 03.03.04-00-203/09

Konkurs na 1/POKL/3.3.4/09

PROGRAM WSPÓŁFINANSOWANY PRZEZ UNIĘ EUROPEJSKĄ ZE ŚRODKÓW EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO W RAMACH PROGRAMU OPERACYJNEGO KAPITAŁ LUDZKI

Biuletyn Szkolnego Ruchu Naukowego
Edycja 6



Spis treści

Tytułem wstępu.....	3
Poznajemy świat w Centrum Nauki Kopernik	4
„Widno, coraz widniej”	13
Klimat i energia.....	20
Realizacja projektu „Kto czystą wodę pije ten...”	23
Niwki – początek drogi do sukcesu	25
Teraz już łatwiej „Zrozumieć świat”	27
III Szkolny Festiwal Projektu „Zrozumieć Świat”	29
Właściwości wody.....	32
Przyjemne z pożytecznym	33
Kształcenie różnych umiejętności podczas realizacji projektu „Zrozumieć świat”	35
Sprawozdanie z przebiegu konkursu zimowego „Przygody bałwanka w krainie liczb” w Publicznej Szkole Podstawowej w Jastrowiu	40
„Jesteśmy w Unii Europejskiej”	44
Parę słów o elektryczności	49

Tytułem wstępu....

Drodzy Czytelnicy,

Na progu wakacji roku szkolnego 2012/13 oddajemy w Wasze ręce nowy numer Biuletynu Szkolnego Ruchu Naukowego.

Niniejsze wydanie obfituje w opisy ciekawych projektów realizowanych przez uczniów biorących udział w zajęciach pozalekcyjnych. Cieszymy się, iż chcecie dzielić się swoimi spostrzeżeniami z realizacji projektów, opisujecie Wasze zmagania i doświadczenia.

Życzymy miłej lektury w trakcie wakacyjnego odpoczynku.

Z najlepszymi życzeniami i ciepłymi pozdrowieniami

Eksperci ds. kompetencji matematyczno przyrodniczych i informatycznych

Beata Kiljańska i Sylwester Wesółowski

Poznajemy świat w Centrum Nauki Kopernik

SP Krasocin

28 lutego 2013 roku klasy: Va, Vb, Via i Vlb biorące udział w projekcie były na wycieczce w Warszawie. To już druga tego typu wycieczka. W ubiegłym roku byliśmy w Krakowie, min. w Krakowskim Ogrodzie Doświadczeń.

Głównym celem wycieczki do Warszawy było zwiedzenie Centrum Nauki Kopernik. Chcieliśmy, aby wychowankowie na własne ocz i poprzez doświadczenia poznali zjawiska o których uczą się w ramach zajęć projektowych. Okazało się, że większość dzieci jest w Centrum po raz pierwszy. Dlatego ich zainteresowanie i zaangażowanie przeszło nasze najśmielsze oczekiwania. Najwięcej wrażeń uczniowie wynieśli z symulatora trzęsienia ziemi i tornada. Chłopcy zainteresowali się doświadczeniami z aerodynamiki oraz robotyki. Dziewczęta więcej czasu spędzały

w dziale poświęconym medycynie, uczestniczyły w symulacji operacji chirurgicznej, obserwując parametry życiowe własnego organizmu. Wiele radości przyniosła gra na nietypowych instrumentach muzycznych, tworzenie własnej muzyki czy przetwarzanie własnego głosu. Wszystkie eksperymenty pozwoliły łatwiej zrozumieć współczesną naukę i technikę oraz poznać ich wpływ na nasze życie. Pobyt w Centrum Nauki Kopernik dostarczył wszystkim niesamowitych wrażeń, które na długo pozostaną w pamięci.

Po trzygodzinnym eksperymentowaniu udaliśmy się z przewodnikiem na spacer po Warszawie. Zaczęliśmy od pomnika Mikołaja Kopernika, następnie przeszliśmy pod Grób Nieznanego Żołnierza, aby idąc Krakowskim Przedmieściem dotrzeć na Stare Miasto. Mimo chłodu dzieci uważnie słuchały ciekawych opowieści o historii naszej stolicy i jej współczesnych problemach. Zmęczeni , ale zadowoleni i bogatsi o nową wiedzę i doświadczenia, wróciliśmy w godzinach wieczornych do naszego Krasocina. Wyjazd został w całości sfinansowany ze środków własnych dzieci. Szkoda, że projekt nie przewiduje funduszy na dofinansowanie tego typu wycieczek.

Zapraszam do obejrzenia kilku zdjęć z naszej wycieczki:

















W ramach projektu „Zrozumieć świat” w ZSP w Bałtowie w tym roku szkolnym zrealizowaliśmy projekt pt. „Widno, coraz widniej”.

Podczas tego projektu poznawaliśmy tajniki elektryczności. Skupiliśmy się zwłaszcza na porównaniu zużycia energii elektrycznej i kosztów eksploatacji żarówki tradycyjnej i jej energooszczędnych zamienników.

Żarówkę (lampę żarową) wynalazł i zaprezentował publiczności w 1879 r. Thomas Edison. Jest ona szczelną bańką szklaną zawierającą drut wolframowy zwany potocznie żarnikiem lub skrętką, który jest podgrzewany przepływającym przez niego prądem elektrycznym.



Energooszczędne zamienniki tradycyjnej żarówki to:

- światłówki kompaktowe
- żarówki halogenowe
- źródła światła LED

Świetlówki kompaktowe



Sto lat po wynalezieniu tradycyjnej żarówki, w roku 1980 Philips Lighting wprowadził na rynek oświetleniowy energooszczędną świetlówkę kompaktową. Świetlówka składa się ze szklanych rurek z elektrodami wypełnionymi gazem. Emituje ona światło o przyjemnej ciepłej barwie. Wytwarza pięciokrotnie mniej ciepła niż żarówka tradycyjna. Świetlówka kompaktowa pozwoliła na ograniczenie zużycia energii i kosztów o 80%!



Żarówki halogenowe

Pierwsze żarówki halogenowe pojawiły się w latach 60tych XX wieku. Są przykładem nowoczesnych lamp żarowych, osiągają do 25% wyższą skuteczność świetlną oraz 2-4 razy większą trwałość niż tradycyjne żarówki.

Źródła światła LED

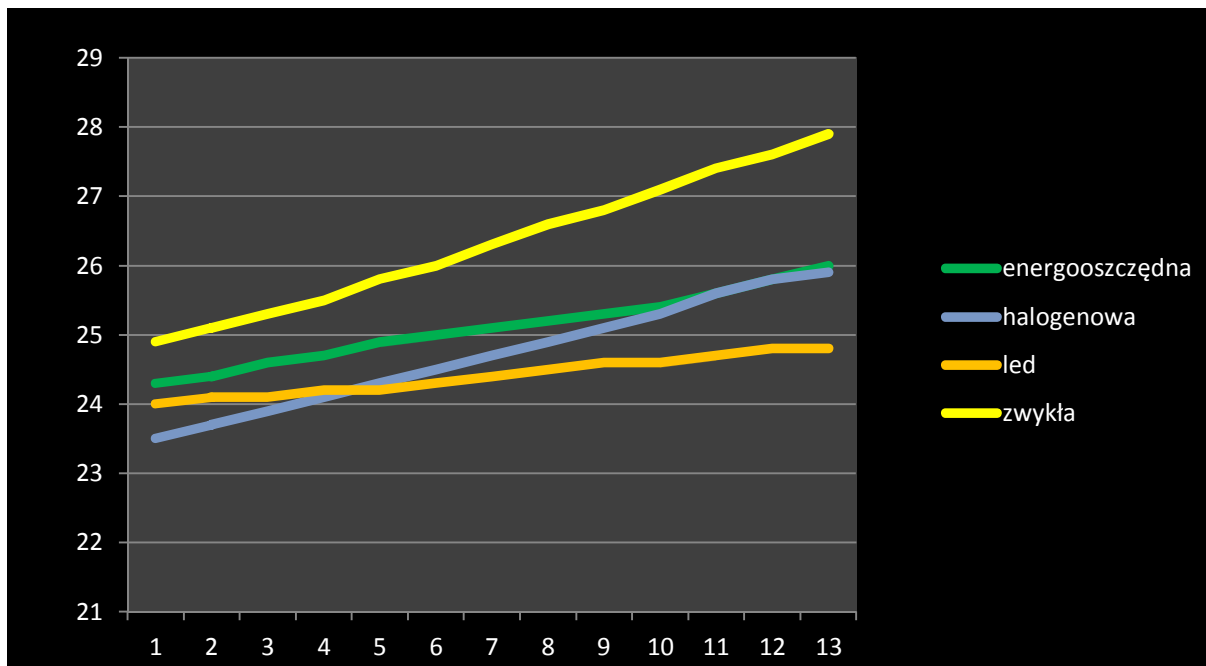


W roku 2009 na rynek zostaje wprowadzona zupełnie nowa, innowacyjna technologia źródeł światła: pierwsze innowacyjne źródła światła LED, które mogą zastąpić tradycyjne żarówki.

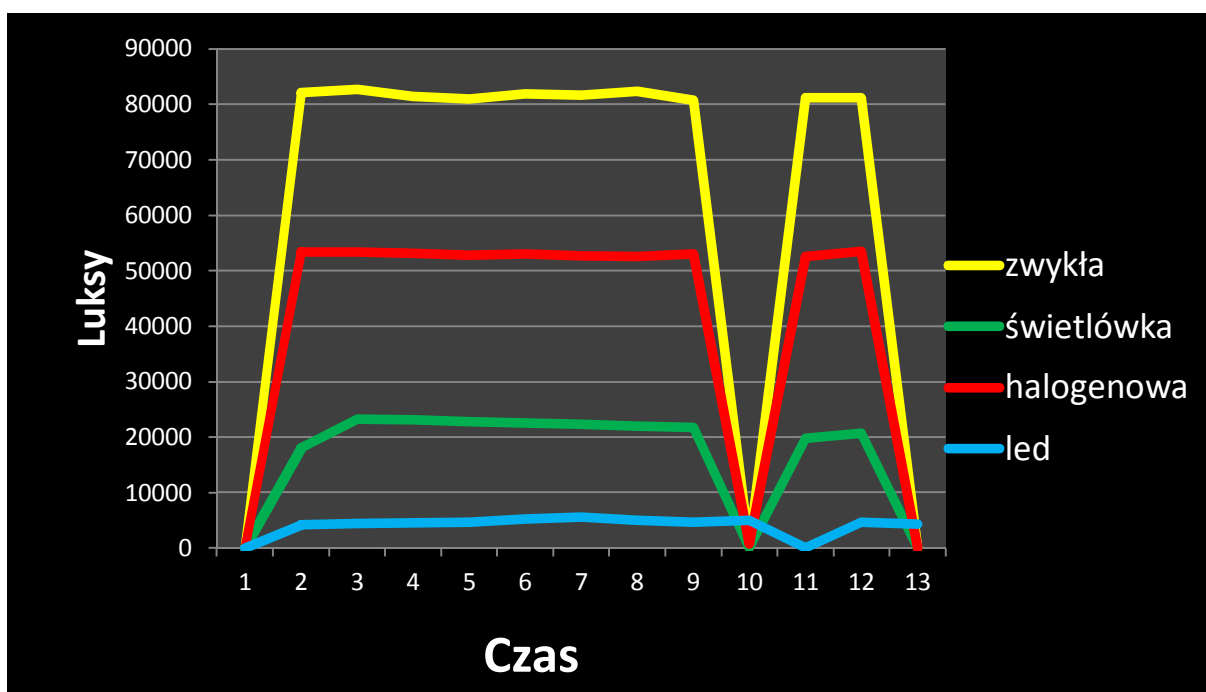
Źródło światła LED zużywając jedynie 7W energii elektrycznej emituje więcej światła niż żarówka tradycyjna 40W. Lampy LED pozwalają na uzyskanie oszczędności energii elektrycznej do 80% w porównaniu do tradycyjnej żarówki przy trwałości 45 razy dłuższej.

Aby porównać omówione źródła światła, przy pomocy Interfejsu Cobra 4 „Pogoda” dokonaliśmy pomiarów natężenia światła oraz temperatury jaką one wytwarzają. Każdy pomiar trwał 6 minut, w odległości 10 cm od źródła światła. Wyniki zapisaliśmy w programie Measure. Następnie dane przekopiowaliśmy do arkusza kalkulacyjnego w programie Excel.

Oto one:



Porównując źródła światła o takiej samej mocy, możemy zauważyć, że najwyższą temperaturę osiąga tradycyjna żarówka. W ciągu 6 minut temperatura wzrosła o 3 stopnie. Mniejszy wzrost temperatury nastąpił dla żarówki halogenowej (ok. 2,5 stopnia), następnie dla świetlówki kompaktowej (ok. 1,5 stopnia) Najmniejszy wzrost temperatury obserwujemy dla źródła LED-tylko 0,5 stopnia Celcjusza.



Porównując źródła światła o takiej samej mocy możemy stwierdzić, że największe natężenie oświetlenia uzyskaliśmy z żarówki tradycyjnej (ok. 90 000 Lx), mniejsze z halogenowej (ok. 53 000 Lx), później ze świetlówki kompaktowej (22 000Lx), a najmniejsze ze źródła LED – tylko ok. 5000Lx.

Teraz obliczymy jaką sumę pieniędzy zaoszczędzimy zmieniając żarówki zwykłe na energooszczędne w naszym domu. W tym celu obliczymy koszt energii elektrycznej dla żarówki tradycyjnej o mocy 60W , która świeci 4 godziny dziennie w ciągu jednego roku oraz jej energooszczędnego odpowiednika o mocy 12W.

W - ilość watów potrzebna do pracy urządzenia Jednostka W - Wat
(Jeśli masz podane w kW to przesuń przecinek o 3 miejsca w prawo np. 2.0 kW to 2000.0 W)

h- ilość godzin pracy urządzenia

Cena 1kWh - koszt 1kWh (np. 0.60 zł.)

W =60 , h =1440 , Cena 1kWh =0.60

60 x 1440 x 0.60 =51.84

Urządzenie pobierze energię za 51.84 zł.

W =12 , h =1440 , Cena 1kWh =0.60

12 x 1440 x 0.60 =10.37zł

Urządzenie pobierze energię za 10.37 zł.

Oszczędność: 51.84 zł -10.37zł = 41.47zł

Zamieniając jedną żarówkę tradycyjną 60W na energooszczędną oszczędzamy rocznie 41.47zł

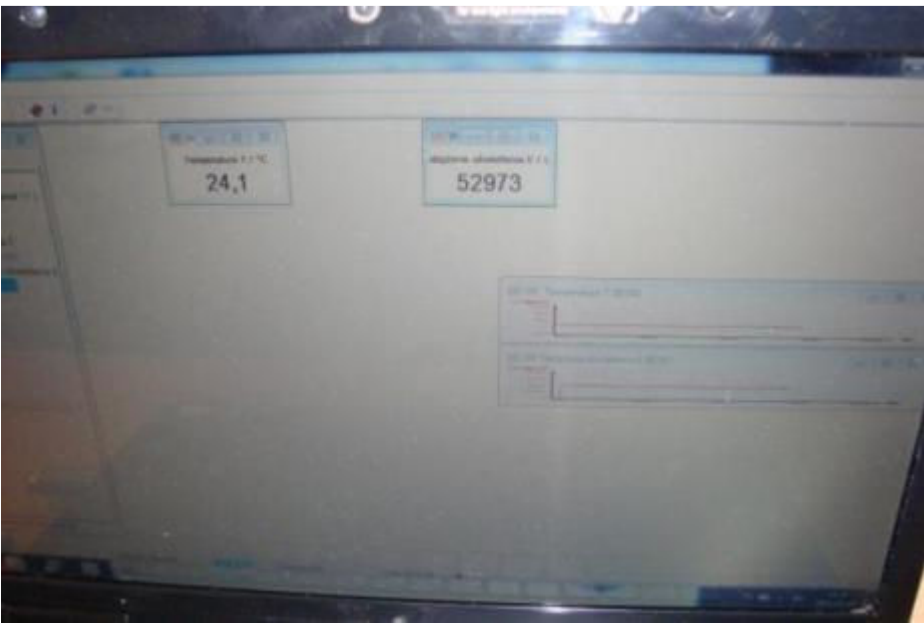
Zamieniając żarówki zwykłe na energooszczędne w naszych domach musimy jednak pamiętać o tym, że:

- ▶ Oszczędności finansowe (jak wynika z wykresu) uzyskamy kosztem natężenia oświetlenia.
- ▶ Żarówki energooszczędne są wrażliwe na częste włączanie i wyłączenie , co skraca ich żywotność. Najlepiej więc stosować je w miejscach, gdzie świecą dłuży czas.
- ▶ Żarówki energooszczędne w pierwszej fazie świecenia pobierają znacznie więcej energii.

Po zakończonym projekcie potrafimy:

- ▶ Prawidłowo rozpoznawać różnego rodzaju źródła światła
- ▶ Dokonać obliczeń kosztów energii elektrycznej urządzeń elektrycznych
- ▶ Mierzyć natężenie oświetlenia i temperaturę za pomocą interfejsu
- ▶ Wykonać obliczenia i wykresy w programie Exel
- ▶ Bezpiecznie korzystać z urządzeń elektrycznych.

A tak pracowaliśmy przy projekcie:





Klimat i energia

ZSP Czerniejewo

Jednym z zagadnień omawianych na zajęciach w ramach projektu „Zrozumieć świat” był klimat i energia. Temat niezmiernie ważny dla Nas i środowiska. Pozwolił on zrozumieć uczniom, jaki wpływ wywiera produkcja i wykorzystanie energii na zmianę klimatu.

Każda klasa biorąca udział w projekcie pod opieką swojego nauczyciela wykonała audyt energetyczny. Uczniowie za pomocą watomierzy mieli możliwość pomiaru mocy urządzeń codziennego użytku. Każda klasa obliczyła roczne zużycie energetyczne poszczególnych urządzeń. Następnie wszyscy zastanowiliśmy się, które urządzenia nie są niezbędne i które można wyłączyć, o ile godzin można ograniczyć ich użycie i ile energii przez to zaoszczędzimy. Czy istnieją jakieś urządzenia, które można wyłączyć z trybu stand-by? Na podstawie pomiarów i znalezienia sposobów ograniczenia zużycia energii powstał kodeks dobrych praktyk, które będą wykorzystane. Okazało się, że wystarczy wyłączać monitor, gdy nie pracujemy przy komputerze, zwykłe żarówki zamienić na energooszczędne, kupować urządzenia energooszczędne tj. pralki, lodówki, pamiętać o wyłączaniu ładowarki do telefonu z gniazdka a każdemu z nas uda się zaoszczędzić kilka tysięcy kW rocznie, zarówno w szkole jak i w domach! Z tym wiążą się mniejsze rachunki za prąd i przede wszystkim w taki sposób oszczędzamy zasoby naturalne, dzięki którym otrzymujemy energię elektryczną.







Uczniowie na zajęciach mogli również przy wykorzystaniu określonych stron internetowych i narzędzia – kalkulatora CO₂ przeprowadzić obliczenia emisji dwutlenku węgla przez swoją rodzinę co jest związane ze spalaniem paliw kopalnych. Nie tylko pochodzące z transportu czy mieszkania, ale również z uwzględnieniem konsumpcji towarów przemysłowych, żywności i wszystkich pozostałych sfer życia. Każdy uczeń zastanowił się, które zmiany w stylu życia mogą dać największe efekty.

Każda grupa uczniów przygotowała i przedstawiła również prezentację na temat określonego źródła energii (słonecznej, wiatrowej, wodnej, geotermalnej oraz energii z biomasy i odpadów). Pozyskanie energii z tzw. „zielonych”, odnawialnych źródeł energii pozwoli zmniejszyć emisję ogromnych ilości gazów cieplarnianych powodujących zmiany klimatu, a także zaoszczędzić zasoby nieodnawialne i wykorzystać je w sposób bardziej efektywny. **Pamiętajmy - zasoby Naszej Ziemi są ograniczone!**

Realizacja projektu „Kto czystą wodę pije ten...”

SP Stronie Śląskie

W ramach zajęć Zrozumieć Świat w Szkole Podstawowej im. Bohaterów Westerplatte w Stroniu Śląskim klasa Va realizuje projekt „Kto czystą wodę pije ten...”

Na zajęciach dzieci wykonywały doświadczenia związane z wodą, obliczenia matematyczne, plakaty, obserwacje, prezentacje multimedialne i wystawy.

Uczniowie pobierali próbki wody z rzek przepływających przez stronie Śląskie, zaznaczali na mapie miejsce poboru wody i badali wodę za pomocą interfejsu Cobra4- moduł Przewodność. Badana woda okazała się czysta- przewodność-54-89. Stwierdzono, że najczystsza woda jest w Białej Łądeckiej- rzece przepływającej przez skanalizowane miejscowości. Dla porównania zbadano wodę z Odry, wodę z wrocławskiej kałuży, wodę ze studni, z potoku górskiego. Dzieci badały również próbki wody przyniesione ze swoich domów.

Pobór wody do badań:



Badanie wody za pomocą Interfejsu Cobra4:

- a. Woda z Białe łądeckiej
- b. Woda z kałuży we Wrocławiu



a.

b.



Zajęcia prowadzone są przez panie Małgorzatę Sokołowska i Dorotę Jeziorską.

Niwki – początek drogi do sukcesu

SP Olszanka

20 kwietnia uczniowie klas V i VI Szkoły Podstawowej w Olszance pod opieką pani Beaty Lemiszki brali udział w Wojewódzkim Finale Projektu „Zrozumieć świat”, który odbył się w podopolskich Niwkach.

Do Niwek zaproszono dziesięć szkół z terenu województwa opolskiego, a spotkanie miało być podsumowaniem realizowanego w tych placówkach projektu sfinansowanego z funduszy europejskich. Przebiegało w dwóch etapach. Podczas pierwszej części uczniowie chwalili się zdobytą wiedzą i umiejętnościami. Martynka Pawłowska, Michał Kruczek i Mikołaj Kownacki z klasy V przedstawili prezentację pt. „ Śmieci mniej , Ziemi lżej”, dotyczącą segregacji śmieci i gospodarowania odpadami. Pokazali, jak w twórczy i zabawny sposób można wykorzystać efekty recyklingu wykonując m. in. prądnicę i grę z elektro śmieci. Uczennice klasy VI Dagmara Urban i Magdalena Zalewska prezentowały projekt pt. "Oszczędzajmy energię" Pokazały, ile energii do pracy potrzebuje żarówka energooszczędna i zwykła, jak natężenie hałasu wpływa na zdrowie człowieka. Rywalizacja była zacięta, ale nasi uczniowie oczarowali jury i zajęli wysokie pozycje –piątoklasiści- II miejsce, a szóstoklasiści- III.





Drugi etap to olimpiada projektu- test wiedzy z przedmiotów matematycznych, przyrodniczych i technicznych. W marcu, w zewnętrznych testach przeprowadzonych w każdej ze szkół, wyłoniono po trzech finalistów z każdej klasy, zdobywców największej liczby punktów. Klasę V reprezentowali Jakub Gall, Szymon Oliwa i Kasia Miazgowska, a VI- Kinga Jastrzębska, Piotr Zalewski i Paulina Chmal. Ostatecznie Kinga Jastrzębska zajęła rewelacyjną II pozycję, Jakub Gall został finalistą. Oboje będą reprezentowali województwo opolskie podczas eliminacji etapu ponadregionalnego w Spale w dniach 8-9 czerwca 2013r. Razem z nimi pojedą drużyny, zdobywcy II i III miejsca w kategorii prezentacji. Sukces uczniów to owoc lat pracy czterech nauczycielek- opiekunek: Beaty Lemiszki, Ewy Chruszczewskiej, Ani Machowskiej i Violety Perkowskiej. To zwycięstwo jest wspaniałym dowodem na to, że uczniowie małej, wiejskiej szkoły mogą osiągać sukcesy na skalę światową.

Już starożytni filozofowie starali się poznać świat, zrozumieć prawa nim rządzące, wytłumaczyć zjawiska, zbadać obiekty. Do dzisiaj nikomu to się nie udało. I chociaż odbywają się loty w kosmos, pojawiają się nowsze typy samochodów, elektroniczne gadżety, to i tak otaczający świat pozostanie dla nas zagadką. W środowe popołudnie uczniowie PSP w Olszance starali się uchylić rąbka tajemnicy, udowodnić, że te tajemnice i niezwykłości nie są odległe. Wystarczy dokładnie przyjrzeć się, a okaże się, że w zwykłej szklanej wodzie też zachodzą procesy.

W 2010 r. Publiczna Szkoła Podstawowa w Olszance przystąpiła do projektu „Zrozumieć świat”, który miał doskonalić kompetencje matematyczno-przyrodnicze. W środę (13.03.2013r.) odbyło się uroczyste podsumowanie zajęć, uczniowie zaprezentowali zdobytą wiedzę i umiejętności. Gospodarzami prezentacji byli piąto- i szóstoklasiści. Zabrali widzów w fascynującą podróż, pełną eksperymentów. A przyszłym naukowcom w eksploracji świata wiernie kibicowali rodzice i zaproszeni goście: pani Wójt –Aneta Rabczewska, Przewodniczący Rady Gminy – pan Walenty Oliwa.

Cuda i dziwy

Kartka przyłożona do butelki pełnej wody – nie odpada, trzyma się mocno. Ugotowane jajko pod wpływem ciepła wpadnie do mniejszego pojemnika. Uczniowie na moment wcielili się w rolę laborantów i zaprezentowali te i inne „sztuczki”. Na własne oczy można było przekonać się, jak szkodliwy wpływ na zdrowie człowieka ma nadmiar hałasu, a wytrawny meloman może eksperymentować z dźwiękami grając nawet na naczyniach wypełnionych cieczą. Dzięki pomiarom rejestrowanym przez interfejsy porównano czas i energię wykorzystane przez żarówkę energooszczędną i zwykłą.

Nim coś wyrzucisz, podrap się po głowie.

Obecnie panuje moda na ekologiczny styl życia. W sklepach rezygnujemy z foliowych toreb, żarówki zmieniamy na energooszczędne, a dyrektywy unijne wymagają od nas segregowania śmieci. Temu problemowi poświęcona była druga część spotkania. Piątoklasiści przedstawili program – „Drugie życie śmiecia” czyli w jaki sposób praktycznie utylizować odpady. W humorystyczny sposób pokazali, jak ważne jest segregowanie śmieci, jakie konsekwencje naszej nieświadomości

ponosi Natura. Wykorzystując zużytą płytę CD, diodę, procesor starego komputera, uczniowie zbudowali prosty silniczek napędzany energią mechaniczną. Na podobnej zasadzie opierało się działanie zabawki elektrycznej.

Tak spektakularne pokazy były możliwe dzięki doskonałemu sprzętowi otrzymanemu przez szkołę na potrzeby realizacji projektu. Ta prezentacja to jedynie ułamek tego, czym zajmowały się dzieci. Na osobnych wystawach zaprezentowano inne wytwory ich aktywności od świątecznych witraży, świecących choinek, po mapy topograficzne wykonane z masy solnej.

Cieszę się, że otrzymałam zaproszenie na ten pokaz. Z przyjemnością patrzyłam na poczynania mojego syna i jego kolegów, którzy robiąc ważne rzeczy, świetnie się bawili. Miło mi, że szkoła wspiera nas, rodziców, w mądrym wychowaniu dzieci. Chcielibyśmy, aby były one przede wszystkim świadomymi, odpowiedzialnymi obywatelami. Od ich postawy zależą przyszłe losy planety, powinni już teraz nabierać ekologicznych nawyków. Wiadomo- czym skorupka za młodu nasiąknie... Podziękowania za to spotkanie należą się przede wszystkim pani dyrektor B. Lorent oraz czterem paniom: B. Lemiszce E. Chruszczewskiej, W. Perkowskiej, A. Machowskiej za lata pracy i ogrom wysiłku włożonego w przygotowanie zajęć.

Rodzice



III Szkolny Festiwal Projektu „Zrozumieć Świat”

SP Bodzentyn

14 marca 2013r. w Szkole Podstawowej im. Antoniego Wacińskiego w Bodzentynie odbył się III Festiwal Projektu „Zrozumieć Świat”.

Uczniowie klas V-tych i VI-tych przedstawili 17 prezentacji z następujących projektów:

- ✓ *Człowiek istota żywa,*
- ✓ *Tropikalna wyprawa, to prosta sprawa,*
- ✓ *Pstryk – komu się zaświeci,*
- ✓ *Ile to waży? Czy dam radę to unieść?*
- ✓ *Ziemia we wszechświecie,*
- ✓ *Nasza klasa w skali.*





Każdy pokaz składał się z prezentacji multimedialnej, wykonywanego przez uczniów doświadczenia za pomocą interfejsu Cobra 4 oraz plakatów, plansz, makiet i albumów itp.

Po zakończeniu festiwalu Jury w składzie: p. dyrektor szkoły Halina Borowiec, p. Bożena Pożoga i p. Wioletta Kozera po burzliwej naradzie wyłoniło zwycięzców.

Uczniów klas piątych na Wojewódzkim Festiwalu reprezentować będzie grupa w składzie: Patryk Duleba, Jakub Jagiełło i Marek Warchoł z projektem: „Ile to waży? Czy dam radę to unieść?”. Natomiast w kategorii uczniów klas szóstych wygrał projekt: „Ziemia we wszechświecie” i przedstawiający go uczniowie: Marlena Gwardyś, Wiktoria Łodzińska i Aleksandra Kupis.

Laureaci:





Na zajęciach uczniowie przeprowadzali liczne doświadczenia badające właściwości wody. Próbowaliśmy, że woda jest bez smaku, wąchaliśmy, że jest bez zapachu, oglądaliśmy, że jest przezroczysta, przelewaliśmy ją do butelek i innej naczyni aby stwierdzić, że przyjmuje kształt naczynia. Za pomocą interfejsu Cobra 4 zważyliśmy próbki wody, a zanurzając we wodzie ołówki badaliśmy jej gęstość.



Korzystając z interfejsu Cobra 4 zmierzaliśmy temperaturę różnych próbek wody. Dodając do wody lód lub dolewając wrzątek sprawdziliśmy, że przewodnictwo wody jest zależne od jej temperatury – im zimniejsza woda, tym przewodnictwo jest mniejsze. Woda słona miała większą przewodność niż woda słodka lub destylowana.



Zbadaliśmy również, że woda jest świetnym rozpuszczalnikiem dodając do różnych próbek wody sól, cukier, nadmanganian potasu. Sprawdziliśmy, że woda występuje w trzech stanach skupienia:

lód – stały,

woda – ciekły,

para wodna – gazowy.

Zamarzanie wody oraz topienie lodu zachodzą w stałej temperaturze 0°C , a zamarzając zwiększa swoją objętość dlatego naczynia szklane pękają gdy napełnione wodą zamrozimy.

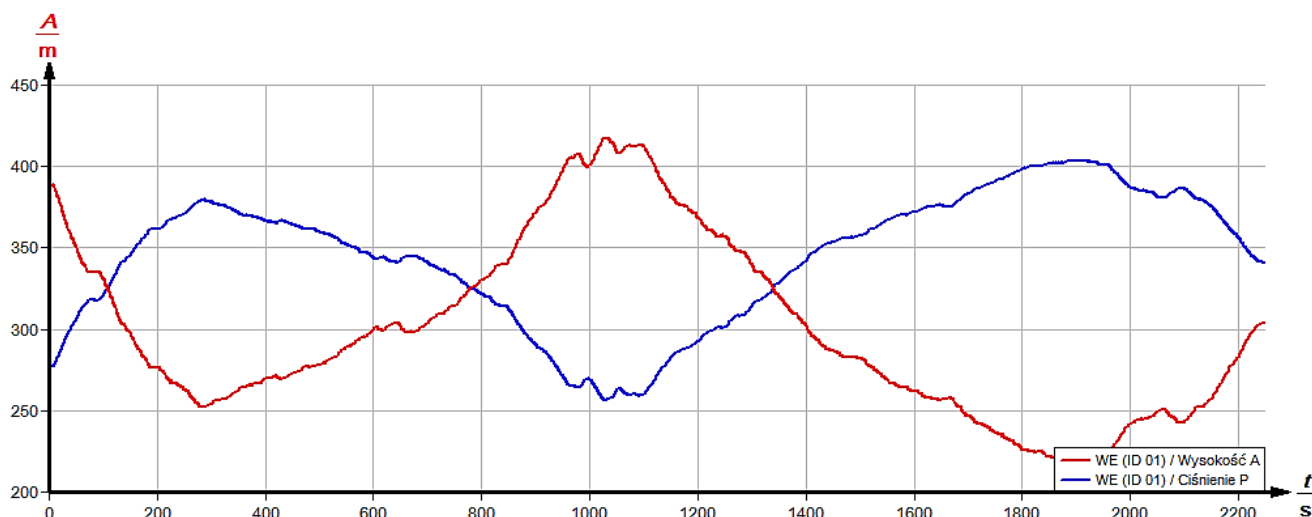


Zastanawialiśmy się dlaczego wielkie góry lodowe pływają po oceanach. Stworzyliśmy własny model góry lodowej, który również unosił się po „miskowym” oceanie. Doszliśmy do wniosku, że pływalność gór lodowych zależy od gęstości wody i lodu.



W maju 2013 roku my, uczniowie klas szóstych ze Szkoły Podstawowej nr 2 w Głogowie udaliśmy się na wycieczkę dydaktyczno-krajoznawczą w Góry Stołowe. Uczestniczyli w niej wszyscy uczniowie biorący udział w ponadregionalnym projekcie „Zrozumieć Świat”. Nadarzyła się więc doskonała okazja do wykonania pomiarów ilustrujących zależność ciśnienia od wysokości.

Realizując projekt „Odkrywamy kontynenty”, za pomocą interfejsu Cobra4 – moduł „Pogoda”, w różnych punktach miasta Głogowa, wykonaliśmy szereg pomiarów temperatury, ciśnienia, wilgotności, wysokości oraz nasłonecznienia. Mimo, że do naszych pomiarów wybraliśmy najwyższe dostępne nam punkty w mieście i zaobserwowaliśmy zmiany ciśnienia wraz z wysokością, to nie byliśmy w stanie ustalić obowiązującej reguły.



W terenie górzystym o wiele łatwiej było nam zaobserwować tę zależność, ponieważ w krótkim okresie czasu pokonywaliśmy znaczne wysokości. Z wykresu, który zarejestrowaliśmy, a tutaj prezentujemy wyraźnie widać, że wraz ze wzrostem wysokości maleje ciśnienie i odwrotnie. Korzystając z tabeli pomiarów ustaliliśmy interesującą nas zależność. Obliczyliśmy, że co 8 metrów ciśnienie zmienia się o około 1 hPa. W naszym przypadku przy różnicy wysokości 198 metrów ciśnienie zmieniło się o 23,6 hPa.

Zmiany ciśnienia odczuwało również nasze ciało. Podczas wznoszenia się w górę zatykały nam się uszy, ale częste przełykanie śliny przynosiło nam ulgę.



Naszą wycieczkę zaliczyliśmy do udanych, ponieważ zdobyliśmy najwyższy szczyt Gór Stołowych – Szczeliniec Wielki, podziwialiśmy cud natury jakim są Błędne Skały, dokonaliśmy pomiarów, które były wręcz nieosiągalne w Głogowie, zachwycaliśmy się pięknymi widokami

Kotliny Kłodzkiej, a ponadto dopisała nam pogoda oraz wspaniałe humory.

Kształcenie różnych umiejętności podczas realizacji projektu „Zrozumieć świat”

Zespół Placówek Oświatowych w Zajączkowie

Prowadząc zajęcia w ramach projektu „Zrozumieć świat” obserwujemy uczniów podczas pracy. Zwracamy uwagę, co ich interesuje, z czym mają problemy, a z czym sobie radzą doskonale. Zasięgamy ich opinii dotyczącej atrakcyjności danego projektu. Pomaga nam to w wyborze kolejnych projektów do realizacji.

Ze względu na zainteresowanie dzieci interfejsami, postanowiliśmy skupić się na tych projektach, które dają szeroką możliwość wykorzystania tego oprzyrządowania podczas zajęć. Wybraliśmy m.in. następujące scenariusze: „Pinokio – wśród nas”, „Bielszy odcień cienia” - projekty realizowane z uczniami klas V; „Ziemia we Wszechświecie”, „Wyścigi samochodowe” – projekty realizowane

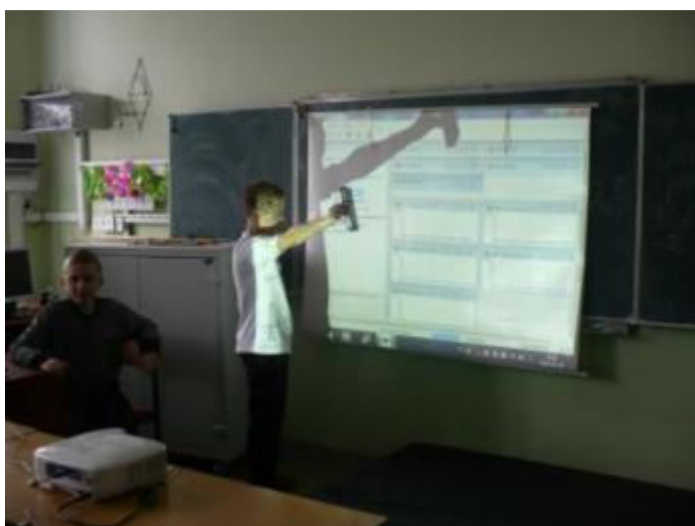
z uczniami klasy VI. Uczniowie chętnie korzystają ze sprzętu komputerowego, interfejsów. Zajęcia, gdzie dzieci uczą się poprzez działanie daje efekty. To, że mogą od razu obserwować wyniki pomiarów w postaci wykresów, lub danych w arkuszu kalkulacyjnym, odgrywa ważną rolę, sprawia, że pomiary stają się atrakcyjną metodą zdobywania wiedzy. Uczniowie dokumentują na bieżąco wykonane pomiary w postaci zapisanych plików na komputerze. W czasie zajęć informatycznych, wyniki pomiarów są dokładniej analizowane.

Podczas realizacji projektu pt. „**Pinokio –wśród nas**” oraz „**Bielszy odcień cienia**” uczniowie badali natężenie oświetlenia.





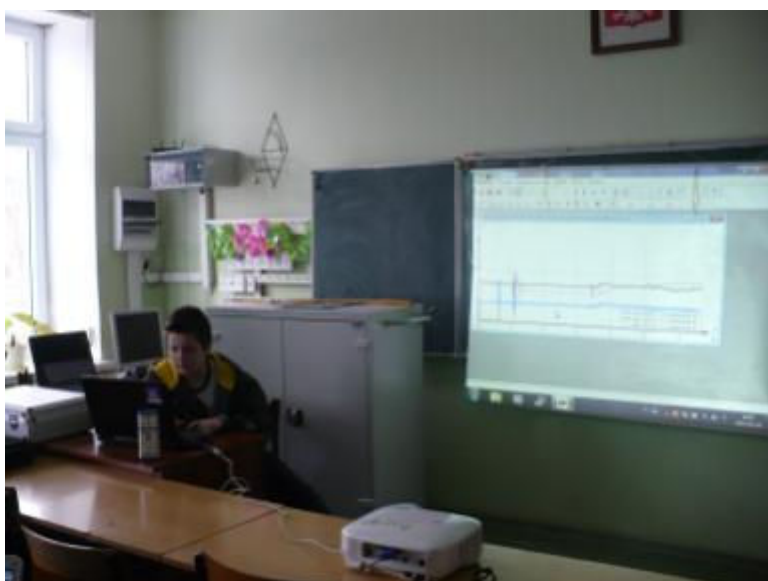
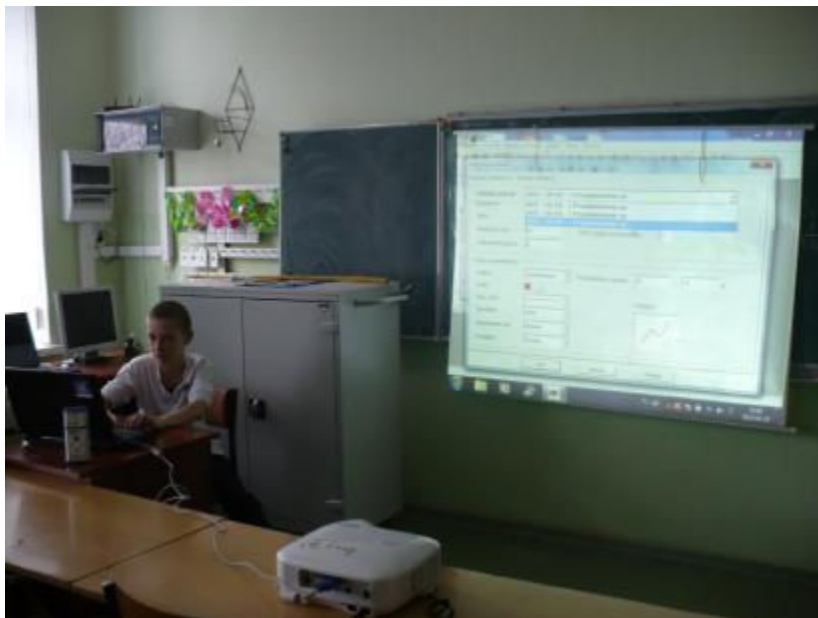
W trakcie realizacji projektu „**Ziemia we Wszechświecie**” uczniowie mieli możliwość dokonać pomiaru przyspieszenia ziemskiego.



Realizując projekt „Wyścigi samochodowe”, uczniowie wykonali tory samochodowe o takim samym kącie nachylenia, ale o różnych podłożach oraz różnych kątach nachylenia. Następnie dokonywali pomiarów przyspieszenia na poszczególnych torach. Wykorzystywali do tego samochodziki – zabawki. Przyczepiali do nich interfejs i puszczali po torach. Porównywali wyniki, dokonywali ich komputerowej obróbki.



Wyniki poddawano analizie podczas zajęć informatycznych, Wykorzystywano wideoprojektor, by wszyscy mogli obserwować efekty pomiarów. Uczestnicy projektu nauczyli się samodzielnie obsługiwać sprzęt i oprzyrządowanie.



Uczniowie w trakcie zajęć, pracując metodą projektu, wykonują różnego typu ćwiczenia, kształtują różne umiejętności. Doskonale radzą sobie z wyszukiwaniem informacji. Korzystają z Internetu. Poznają edytory tekstu i grafiki, arkusz kalkulacyjny. Realizując projekt „Wyścigi samochodowe” wyszukiwali informacje dotyczące historii samochodów, wykonywali ćwiczenia w programie Ms. Word. Projekt „Bielszy odcień cienia” był okazją do poznawania programu Ms. Excel. Uczniowie wprowadzali do arkusza kalkulacyjnego dane dotyczące wykonanych pomiarów długości cienia, na ich podstawie tworzyli wykresy.



Uczestnicy zajęć bardzo chętnie wykonują prezentacje multimedialne w programie Microsoft Office Power Point. Wiedza przekazywana z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych jest łatwiej przyswajalna przez widzów. Prezentacja pozwala skupić uwagę nawet uczniów o mniejszym zainteresowaniu danym zagadnieniem. Uczniowie wyszukują, selekcionują informacje. Zwracają uwagę na poszanowanie prawa autorskiego. Przekazują wiedzę innym uczniom. Uczą się dokonywać prezentacji na forum klasy i szkoły - podczas festiwalu projektów. Potrafią dokonać samooceny własnej pracy. Widzą błędy, jakie popełnili. Starają się je wyeliminować podczas realizacji kolejnego projektu. Są lepiej zorganizowani, pewni siebie. Uczniowie realizujący projekt nie mają problemu z publicznymi wystąpieniami. Często osiągają sukcesy w konkursach szkolnych i międzyszkolnych. Umiejętności zdobyte podczas zajęć w ramach projektu wykorzystują przy realizacji różnych szkolnych przedsięwzięć. Często sami stają się ich inicjatorami.



Sprawozdanie z przebiegu konkursu zimowego „Przygody bałwanka w krainie liczb” w Publicznej Szkole Podstawowej w Jastrowiu

SP Jastrowie

Uczniowie Publicznej Szkoły Podstawowej w Jastrowie wzięli udział w zimowym konkursie w ramach Szkolnego Ruchu Naukowego projektu „Zrozumieć świat”. Zadaniem uczniów było przygotowanie gry planszowej „Przygody bałwanka w krainie liczb”. Plansza gry musiała być co najmniej w formacie A3, w dowolnej technice, należało opracować fabułę zawierającą elementy przyrodnicze i wszystkie działania na liczbach wymiernych, stworzyć instrukcję do gry. Dodatkowo należało przesłać płytę ze zdjęciami bądź prezentację dokumentującą proces tworzenia gry.

W Publicznej Szkole Podstawowej w Jastrowiu do konkursu przystąpiły pięćdziesiąt dwie osoby. Komisja szkolna zakwalifikowała trzydzieści dziewięć gier stworzonych przez czterdzieścioro dwóch uczniów. Odrzucono prace, które nie spełniły kryteriów formalnych tzn. nie zostały wykonane w formie cyfrowej. Gry są wykorzystywane podczas lekcji, zajęć dodatkowych i wyrównawczych. Niektórzy uczniowie grali również w swoje gry w domu ze swoją rodziną lub znajomymi. Nasi podopieczni grając w te gry poprzez zabawę uczą się, jak również utrwalają i powtarzają wiadomości oraz umiejętności m.in. z matematyki i przyrody. Koordynatorami konkursu na etapie szkolnym byli nauczyciele biorący udział w projekcie „Zrozumieć Świat”: Mariola Mikołajczyk, Roberta Branowska, Aleksandra Koralewska, Mariola Cielas. Z niecierpliwością czekamy na kolejny konkurs zorganizowany w ramach projektu edukacyjnego „Zrozumieć świat”.



„Jesteśmy w Unii Europejskiej”

SP Domaradz

W ramach projektu „Zrozumieć Świat” klasie piątej zrealizowaliśmy serię zajęć pt. „**Jesteśmy w Unii Europejskiej**”.

Uczniowie byli podzieleni na grupy dwuosobowe, każda z nich wylosowała po trzy państwa, na które musieli znaleźć informacje (według schematu) z atlasu lub z Internetu a następnie zamieścić je w prezentacji Power Point.

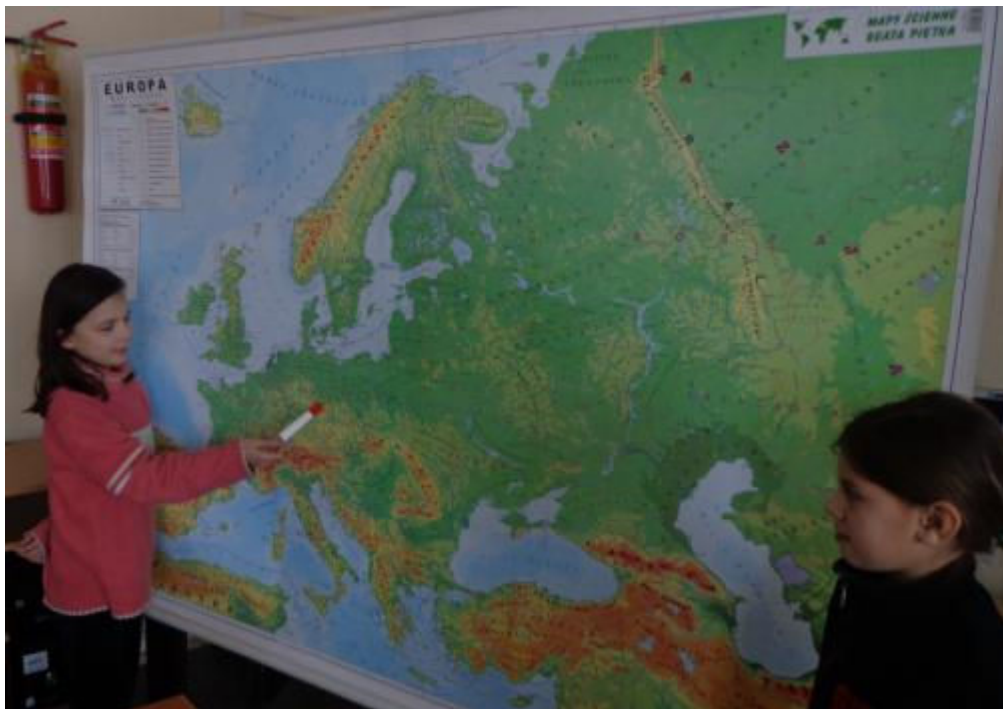
Schemat zawierał następujące punkty:

- Państwo
- Stolica
- Flaga
- Data przystąpienia do Unii Europejskiej
- Waluta
- Gatunki roślin i zwierząt

Uczestnicy zajęć dowiedzieli się co to jest Unia Europejska, gdzie leżą państwa należące do UE na mapie politycznej Europy (praca z mapą), jaka jest waluta UE oraz, które kraje nie mają wspólnej waluty, jaki klimat panuje w danym państwie, jakie można spotkać gatunki roślin i zwierząt.



Na podstawie mapy uczniowie obliczali rzeczywiste odległości między stolicami państw, np. Jaka jest rzeczywista odległość między Berlinem a Francją?



Dodatkowo uczniowie wykonali „Unijną książkę kucharską” w Power Point, tj. zamieścili w niej tradycyjne potrawy z krajów Unii Europejskiej. Na zakończenie uczniowie przygotowali sałatki m.in. sałatkę grecką.



Jedna z uczennic wykonała Quiz w ramach utrwalenia wiedzy, który został wykorzystany na lekcji przyrody.

Pracę uczniów w projekcie koordynują nauczyciele: Justyna Szumna-Kinur, Marek Kruczek i Jerzy Barabosz.

Quiz – Jesteśmy w Unii Europejskiej.

1. Ile jest gwiazdek na fladze Unii Europejskiej?

- 12
- 10
- 8
- 18

2. Jak nazywa się waluta, która weszła w obieg 1 stycznia 2001 roku?(w państwach należących do UE)

- Złoty
- Marka
- Dolar
- Euro

3. Jakiego koloru jest flaga Unii Europejskiej?

- Czerwona
- Niebiesko- żółta
- Niebiesko- brązowa
- Czerwono- żółta

4. Z jakim państwem Dania graniczy od południa?

- z Niemcami
- z Rosją
- z Austrią
- z Francją

5. Ile państw tworzyło na początku Wspólnotę Europejską?

- 6
- 12
- 4
- 10

6. Gdzie znajduje się Rada Unii Europejskiej?

- w Madrycie
- w Brukseli
- w Londynie
- we Francji

7. Które z państw nie należy do Unii Europejskiej?

- Austria
- Węgry
- Francja
- Finlandia

8. Największe państwo Unii Europejskiej to ...

- Niemcy
- Luksemburg
- Francja
- Polska

9. Kiedy obchodzone jest święto Unii Europejskiej?

- 18 października
- 7 lutego
- 9 maja
- 21 sierpnia

10. Ile jest w Polsce parków narodowych?

- 27
- 23
- 73

11. Jaki kolor ma flaga Danii?

- Czarno- żółto- czerwona
- Niebiesko- żółta
- Czerwono- zielona

12. Jak brzmi pełna nazwa wyspy Cypr?

- Republika Cypryjska
- Cupryjska Republika

13. Z jakim morzem graniczy Bułgaria?

- z Morzem Martwym
- z Morzem Czarnym
- z Morzem Śródziemnym

14. Czemu odpowiada liczba gwiazd na fladze Unii Europejskiej?

- Dni w roku
- Miesiącom
- Kolorom na tęczy

15. Jak brzmi pełna nazwa Czech?

- Republika Czeska
- Republika Czech
- Federacja Czech

16. W jakiej Europie leży Estonia?

- Zachodniej
- Wschodniej
- Północnej
- Południowej

Parę słów o elektryczności

SP Waśniów

Zimą 2011 roku zaczęła się przygoda uczniów naszej szkoły z projektem „Zrozumieć Świat”. Przez okres ponad dwóch lat zrealizowaliśmy wiele ciekawych projektów, wymagających dużego zaangażowania ze strony nauczycieli i dzieci. Dużym zainteresowaniem cieszyły się zajęcia dotyczące prądu elektrycznego. Na początku uczniowie zapoznali się zasadami bezpiecznego korzystania z urządzeń elektrycznych; wyszukiwali informacji, a także szukali odpowiedzi na pytanie co jest źródłem prądu. Kolejne etapy dotyczyły prostych obwodów elektrycznych, przewodników i izolatorów, łączenia szeregowego i równoległego baterii. Ciekawość wzbudziły zajęcia, na których dzieci samodzielnie wykonały baterie z jabłek oraz blaszek: cynkowych i miedzianych. „Baterie owocowe” posłużyły do pomiaru napięcia przyłączeniu szeregowym. Pomiary uczniowie wykonywali za pomocą interfejsu.





Szybko spostrzegli, że napięcie wzrasta, gdy dołączali kolejne baterie. To doświadczenie pozwoliło przybliżyć pojęcie proporcjonalności.

Wiadomości i umiejętności dotyczące prądu uczniowie wykorzystywali także w innych projektach. Budując domek dla lalek wykonali samodzielnie oświetlenie. Zbudowali model żarówki i poznali zasadę jej działania.



Realizowane projekty bez wątpienia pozwoliły poszerzyć uczniom wiedzę z zakresu przedmiotów matematyczno – przyrodniczych, zachęciły ich do dalszej pracy, a także uświadomiły im jak często nabyta wiedza wykorzystywana jest w praktyce.

Zadania realizowane w ramach projektu dały także możliwość korelacji międzyprzedmiotowej, pozwoliły na wymianę doświadczeń i były ceną wskazówką do dalszej pracy z zespołem uczniowskim.