

Drodzy Czytelnicy



Jadwiga Galik, zastępca
kierownika projektu
Za rękę z Einsteinem –
edycja II



Eligiusz Mieloszyk,
kierownik projektu
Za rękę z Einsteinem –
edycja II

Ostatnie pięć lat mojej pracy zawodowej to jednocześnie okres mego życia, w którym nie dość, że „zaprzyjaźniłam” się z jedną z najciekawszych postaci świata nauki Albertem Einsteinem – a postać to nietuzinkowa – ale również dane mi było wędrować po zakątkach zarówno województwa pomorskiego, jak i kujawsko-pomorskiego i warmińsko-mazurskiego. A przecież wędrowkom zawsze towarzyszy spotkanie z ludźmi, więc...

Zdecydowanie najciekawszą grupą na drodze tych wędrowek stanowiła młodzież gimnazjalna. Jeśli damy jej możliwości, to na pewno wykaże się inicjatywą, zapalę i właściwą dla tego wieku ciekawością świata. To u nich można było bardzo szybko zauważyć pozytywne zmiany m.in. w podejściu do przedmiotów (matematyki, fizyki, chemii), które wcześniej uważali za trudne, nudne i niezrozumiałe. Zarówno eksperymentowanie, jak i niestandardowe prowadzenie zajęć owocowało wielkim zaangażowaniem. Było to możliwe dlatego, że zadawanie nawet dziwnych pytań spotykało się z życzliwym i zrozumiałym dla nich tłumaczeniem, no i oczywiście nie skutkowało złymi ocenami.

Już w trakcie zajęć okazało się, że ci, którzy wcześniej nie widzieli potrzeby dalszej edukacji, deklarowali chęć podjęcia studiów – oczywiście na uczelniach, z którymi się zetknęli w trakcie realizacji projektu. Młodzież potrafi być ufna i grzeczna. Docenia możliwości wynikające z udziału w projekcie.

Zarówno uczniowie, jak i nauczyciele oraz rodzice podkreślali, iż dzięki naszym działaniom (w całości finansowanym przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego) mogli poszerzyć swoją wiedzę i jej zastosowanie w życiu codziennym. Mogli także, i było to dla nich ogromnie ważne, uczestniczyć w wielu ciekawych imprezach – choćby w zajęciach w Szkole Letniej, festiwalach nauki, na Zamku w Gniewie czy wycieczkach edukacyjnych – tu największe zainteresowanie wzbudziło Centrum Nauki Kopernik. Zaangażowanie młodzieży, ciekawość życia i nauki, napawają mnie radością i wiarą, że warto poświęcać jej czas, siłę i pełne zaangażowanie.

Trudno nie wspomnieć o gronie pedagogicznym. Zdecydowaną większość uczestniczących w projekcie stanowią ludzie pełni pasji i wiary w celowość i skuteczność swoich poczynąń, otwarci na poszukiwanie możliwości doskonalenia swoich kompetencji. To od nich będzie zależała w znacznej mierze trwałość naszego projektu.

Znaczącą grupę stanowią również osoby współpracujące z nami, zarówno Partnerzy Projektu, jak i pracownicy Politechniki Gdańskiej. Opustoszałe latem mury Politechniki, tętniące gwarem roześmianej młodzieży cieszyły się wielką sympatią zarówno władz uczelni, jak i pozostałych pracowników, co mnie utwierdzało w słuszności podejmowanych działań projektowych.

Wielkie zaangażowanie, życzliwość, pełne zrozumienie i pomoc we wszelkich działaniach projektowych spotykała mnie w murach Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. Od dawna żadnego spotkania tak nie oczekiwałam jak tego, w którym uczestniczyli współpracujący z nami przedstawiciele tego uniwersytetu, w osobach **Rectora prof. dr. hab. Józefa Górniewicza** oraz bezpośrednio z nami pracujących: **Prorektorem ds. kształcenia dr. hab. Wojciechem Janczukowiczem, prof. UWM i dr. Jolantą Fieducik, adiunktem w Katedrze Elektrotechniki i Energetyki na Wydziale Nauk Technicznych**. Wielką przyjemnością były dla mnie te chwile i bardzo chciałabym takich ludzi spotykać na swojej drodze.

Osobą, która towarzyszyła moim projektowym wędrowkom od samego początku aż do zakończenia jest opiekunka naszego projektu z ramienia **Ośrodka Rozwoju Edukacji, Instytucji Pośredniczącej II stopnia, Edyta Niemyjska-Czech**. Jej kompetencje i wielki profesjonalizm poparty otwartością na nasze działania, a także życzliwość, gotowość służenia radą i pomocą zasługują na wdzięczność i gorące słowa podziękowania. Z Panią mogę podejmować kolejne wędrowki edukacyjne.

Projekt „Za rękę z Einsteinem – edycja II” miał ogromne znaczenie także dla mnie. Był wyzwaniem zarówno organizacyjnym, jak i doskonałą szkołą kontaktów międzyludzkich. A przede wszystkim miejscem spotkania z ciekawymi ludźmi i... przygodą.

Serdecznie dziękuję wszystkim, którzy przyczynili się do sukcesu tego projektu.

Jadwiga Galik

zastępca kierownika projektu Za rękę z Einsteinem – edycja II

Projekt Za rękę z Einsteinem – edycja II kończy realizację w dniu 30.06.2012. Z pewnością swój udział w sukcesie, oprócz twórców projektu, ma także wielu, niezwiązanych bezpośrednio z nim, a zaprzyjaźnionych z nami pracowników Politechniki Gdańskiej. Dzięki Państwa życzliwości, zaangażowaniu i bezinteresownej pomocy podczas organizowanych w murach PG działań dla naszych gimnazjalistów, pozostaniemy w ich sercach i umysłach na długie lata. Może dzięki temu niektórzy z nich wrócą tutaj, aby zasilić szeregi braci studenckiej.

Szczególne podziękowania należą się:

- Wydziałowi Chemicznemu
- Centrum Języków Obcych
- Bibliotece Głównej oraz

- Kanclerzowi PG i jego z-cy ds. zasobów technicznych
- Kwestorowi i służbom finansowym naszej uczelni
- Działowi Gospodarczemu
- Działowi Ochrony Mienia
- Działowi Promocji
- Działowi Spraw Pracowniczych
- Działowi Zamówień Publicznych.

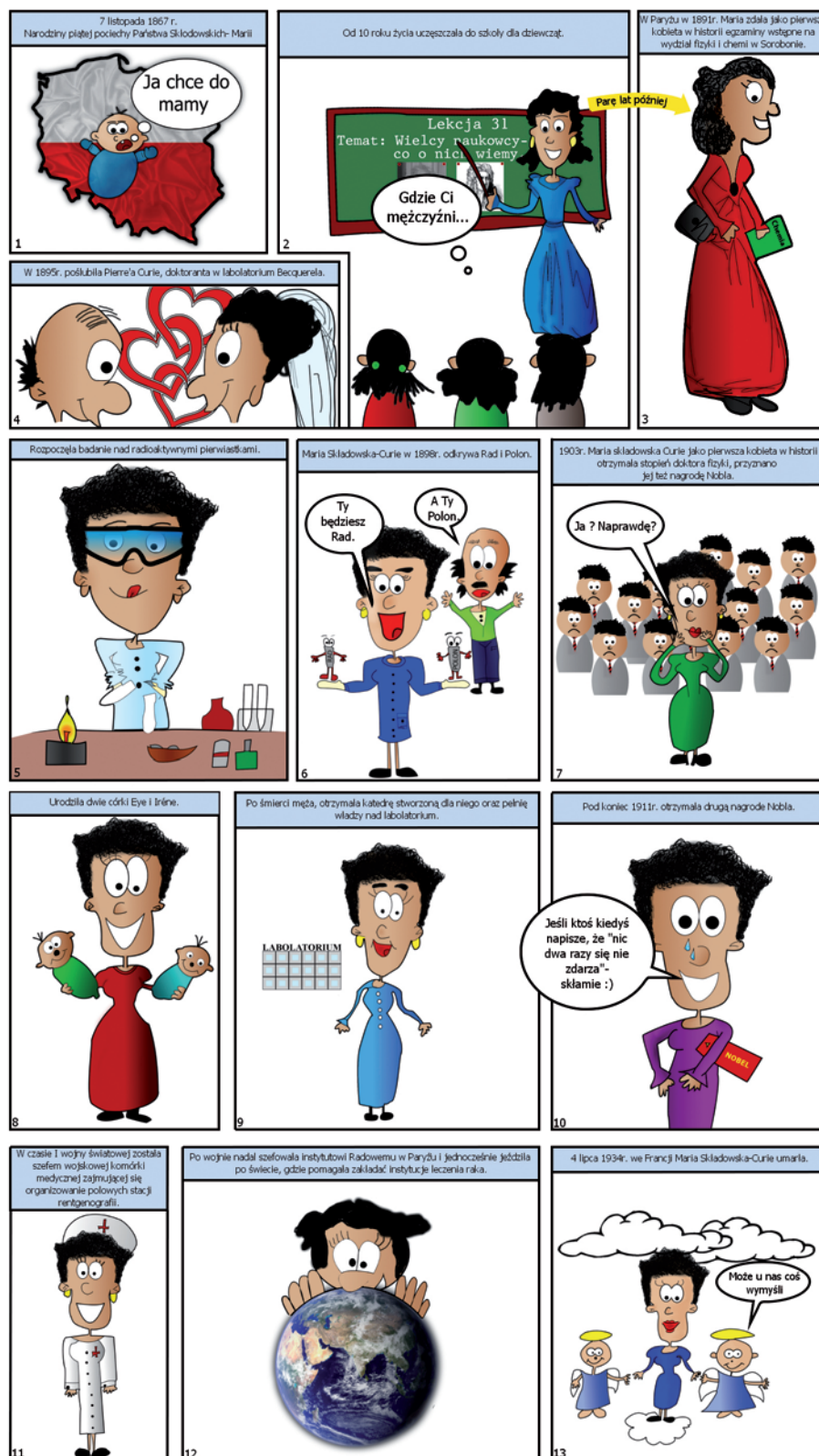
Eligiusz Mieloszyk,

kierownik projektu Za rękę z Einsteinem – edycja II

”
Poprawiłem
swoje oceny
z chemii i fizyki

Uczeń Gimnazjum
w Lubiewie

36 540
uczniów skorzystało
z oferty projektu



Podziękowanie dla realizujących projekt Za rękę z Einsteinem – edycja II

Szanowni Nauczyciele. Drodzy, Młodzi Przyjaciele.

Projekt Za rękę z Einsteinem wspaniale się rozwija. Realizowany był tym razem już w trzech województwach, zaangażował 180 wiejskich gimnazjów, obejmując opieką 36,5 tysiąca uczniów. Wzbogacił ofertę kształcenia autorskimi prezentacjami z matematyki, fizyki, chemii i języka angielskiego. Pozwolił doposażyć szkoły w zestawy multimedialne i zorganizować ciekawe lekcje na platformie internetowej dedykowane gimnazjalistom.

Dziękuję Rektorom: Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy – prof. Antoniemu Bukalukowi; Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie – prof. Józefowi Górniwiczowi oraz Prezesowi Zarządu BETACOM SA w Warszawie – Mirosławowi Załęskiemu za współpracę, a Pracownikom Partnerów zaangażowanym w realizację projektu za udział i oddanie.

Z radością przyjąłem wiadomość o przyznaniu tytułu Kobiety Sukcesu dla dr Jolanty Fieducik z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego. Międzynarodowe Forum Kobiet w Olsztynie uznało, że aktywność Pani Doktor przy realizacji projektu Za rękę z Einsteinem zasługuje na wyróżnienie. Serdecznie gratuluję.

Dyrektorom szkół i koordynatorom szkolnym dziękuję, że wykorzystali szansę i dla dobra swoich uczniów, mimo licznych obowiązków, przystąpili do ciekawego, ponadregionalnego projektu.

Trudno sobie wyobrazić realizację organizacyjną i merytoryczną tak wielkiego projektu bez jego lidera – Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej Politechniki Gdańskiej. Pracownikom tej jednostki PG zaangażowanym w projekt należą się szczególne podziękowania. Słowa podziwu kieruję pod adresem Pani Jadwigi Galik.

Dziękuję młodzieży za udział w projekcie Za rękę z Einsteinem – edycja II. Za Waszą ciekawość świata, wytrwałość w poszukiwaniu odpowiedzi, za serce i zaangażowanie. Mam nadzieję, że przeżyliście wspaniałą, naukową przygodę. Wiem, że dla kadry akademickiej inspirujące były spotkania z młodzieżą gimnazjalną, ale również gronem nauczycielskim. Wasz entuzjazm udziela się pracownikom uczelni, motywuje, by przekazywać wiedzę w sposób atrakcyjny i zrozumiały. Jestem przekonany, że wszyscy dziś jesteśmy bogatsi o interesujące doświadczenia.

Dziękuję za to, że w trakcie swoich pobytów na uczelniach ożywiałyście nasze często zbyt poważne traktowanie świata.

Wiem, że możliwość wprowadzenia do szkół zajęć dodatkowych już procentuje. Młodzież chce wiedzieć coraz więcej i chętniej się uczy, osiągając przy tym lepsze wyniki na przykład na końcowych egzaminach gimnazjalnych. Dla rektora uczelni technicznej to bardzo dobra wiadomość. Mam nadzieję, że w niedalekiej przyszłości już jako studenci kontynuować będziecie swoją pasję na Politechnice Gdańskiej.

prof. dr hab. inż. Henryk Krawczyk
Rektor Politechniki Gdańskiej

”
Tylko życie
poświęcone
innym warte
jest przeżycia
Albert Einstein

Rektor PG –
prof. Henryk
Krawczyk spotykał się
z młodzieżą podczas
szkoły letniej,
5 lipca 2010

Fot. Krzysztof Krzempek



Zagadki kryminalne i matematyczne zabawy. Młodzi alchemicy na zamku w Gniewie

Przemysław Zieliński
Dziennik Pomorza
8 lutego 2012

Jak miedzianą monetę zamienić w srebrnika, zapalić żarówkę przy pomocy cytryny i ognisko bez pomocy ognia? W tak niebanalnych zajęciach brała udział młodzież z gimnazjów wiejskich uczestniczących w drugiej edycji programu *Za rękę z Einsteinem*. A wszystko to w wyjątkowej scenerii średniowiecznego zamku w Gniewie

Był to jeden z 23 interdyscyplinarnych turnusów edukacyjnych na zamku w Gniewie. Łącznie wzięło w nich udział 3478 uczniów wraz z opiekunami ze szkół z województw pomorskiego, kujawsko-pomorskiego i warmińsko-mazurskiego. Liderem programu jest Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej Politechniki Gdańskiej.

Połączenie historii i nauki

Idea akcji jest prosta – tak rozbudzić ciekawość i zainteresowania młodych ludzi naukami ścisłymi

Naukowe zagadki nie tylko dla uczonych



mi, aby łatwo przyswoili tę wiedzę i umieli praktycznie ją wykorzystać. Uczniowie brali udział w zajęciach prowadzonych przez studentów i wykładowców akademickich w swoich szkołach oraz latem na uczelniach wyższych. Z kolei od początku stycznia 2012 gościli w murach gotyckiego zamczyska w Gniewie, miejsca szczycącego się ośmioma wiekami bogatej historii. Stąd też w programie pobytu nie mogło zabraknąć zajęć historycznych – sarmackiej lekcji o wychowaniu, spotkania z husarią, czy wizyty w kryptach kościoła św. Mikołaja.

– Były to zajęcia typowo historyczne, ale z uwzględnieniem przedmiotów ścisłych – podkreśla Tadeusz Lenz z Zamku Gniew. – Jak to pogodzić? W efektach specjalnych spektaklu multimedialnego *Wakacje z duchami* są elementy fizyki, matematyki i chemii. Dzieci poznały też tajniki pracy średniowiecznego tkacza i drukarza. Nawet dzięki wizycie w męczennicy można poszerzyć swoją wiedzę anatomiczną i fizyczną, ponieważ gros narzędzi tortur to nic innego jak proste maszyny obrotowe i przesuwne.

Włosy stawały im na głowie

Uczniowie na przedmioty ścisłe najczęściej reagują alergicznie. Ich nauczyciele stoją więc przed trudnym zadaniem. – Wystarczy, że dzieci usłyszą słowo fizyka i już pojawia się problem. Ale fizyki nie trzeba się bać – przekonuje Aleksandra



Nauka nie musi być trudna, a przedmioty ścisłe nudne

Koordinator w Zespole Szkół im. Jana Pawła II w Sątocznie

Wiele dzieci po raz pierwszy otarło się o wielkie miasto

Rodzic ucznia Gimnazjum w Świętajnie



Mama pyta swego synka:

- Kaziu, jak się czujesz w szkole?
- Jak na komisariacie: ciągle mnie wypytują, a ja o niczym nie wiem.

Agnieszka Rynecka, Gimnazjum im. Tony'ego Halika w Radzikach Dużych



10 161

uczennic i uczniów
wzięło udział
w Szkole Letniej

Suska, studentka Politechniki Gdańskiej i pracownik Centrum EduFun, która prowadzi zajęcia z tego przedmiotu. – Gdy mogą spróbować doświadczeń na własnej skórze, zobaczą jak to działa, od razu okazuje się, że przecież to jest proste.

Na zajęciach z fizyki uczestnicy programu bawili się prądem stałym i zmiennym, poznali zasady działania elektrowni wodnej i turbin wiatrowych, odpalali żarówki przy pomocy cytryny, a dzięki generatorowi van der Graffa włosy – dosłownie! – stawały im na głowie. – Nauki ścisłe mogą być zabawą – zapewniał Marek Kunicki, student PG, animator Centrum EduFun. – Korzystamy z interaktywnej metody nauki: dotknij, zobacz, poczuj. Młodzież gimnazjalna szybko to przyswaja i zapamiętuje.

Złapać bakcyła

Chwili na nudę nie było także na zajęciach z matematyki i chemii. Na tych pierwszych uczestnicy turnusu odkrywali m.in. jakie figury płaskie i przestrzenne kryją się w bryle krzyżackiego zamczyska, budowali maszynę prawdopodobieństwa, doświadczyli w praktyce prawa Archimedesesa, a także szukali iluzji w obrazach 3D. Połączeniem matematyki, chemii, fizyki i biologii był za to „moduł detektywa”, w ramach którego uczniowie rozwiązywali zagadkę kryminalną.

– Matematyka w zastosowaniu praktycznym jest dla nich ciekawsza niż matematyka akademicka – uważa Dawid Kubacki, doktorant PG, założyciel Centrum EduFun.

W pracowni chemicznej uczniowie przeprowadzali reakcję jodokrobiową, dzięki której można sprawdzić, czy kupiona w sklepie śmietana nie jest podrabiana i rozpalali ognisko bez pomocy ognia. – A także zamienialiśmy monety miedziane na srebrne, zupełnie niczym średnio-wieczni alchemicy – śmiał się mgr inż. Marcin Mańko, animator Centrum EduFun.

Wykładowcy programu nie ukrywają nadziei, że choć część uczestników łyknie „bakcyła” i zwiąże swoją przyszłość z naukami ścisłymi.

23 turnusy

Od stycznia do marca 2012 na zamku w Gniewie odbyły się 23 turnusy interdyscyplinarnych zajęć edukacyjnych dla dzieci wraz z opiekunami:

- 180 trzydniowych wyjazdów edukacyjnych
- 3 478 uczniów i uczennic + 302 opiekunów uczestniczyło w zajęciach na zamku
- 736 godzin zajęć z matematyki, fizyki i chemii
- quiz edukacyjny z elementami języka obcego dla każdego z 23 turnusów

Nauka przez zabawę

W turnusie, któremu towarzyszył reporter Dziennika Pomorza wzięło udział 147 uczniów i uczennic z ośmiu szkół z województwa pomorskiego. Wśród nich gimnazjaliści z Kleszczewa Kościerskiego (pow. starogardzki), którzy podzielili się z nim swoimi wrażeniami.

– Wcale nie boimy się przedmiotów ścisłych – zapewniała Dorota Czerwińska. – Chyba najbardziej spodobały mi się ćwiczenia z fizyki, z magnetyzmu i prądu. To taka nauka przez zabawę. Ale wszystko przyda nam się na normalnych zajęciach.

– Wszystkie zagadnienia są podawane w przystępny sposób – cieszyła się Dagmara Urmańska. – Ale najbardziej podobał mi się spektakl „Wakacje z duchami” Była to multimedialna animacja z postaciami historycznymi opowiadającymi o dziejach zamku.



Podarunek od Publicznego
Gimnazjum w Prostkach
dla lidera projektu



Po klasówce z matematyki rozmawia
dwóch kolegów:

- Ile zadań rozwiązałeś?
- Ani jednego. A ty?
- Ja też ani jednego. No tak.....

Pani znowu powie, że ściągaliśmy od siebie.

.Natalia Szczypior, Publiczne Gimnazjum
im. Jana III Sobieskiego w Żelistrzewie

Dziecko stało się bardziej aktywne na
zajęciach

Rodziec ucznia Zespołu Szkół
im. M. Danilewicz Zielińskiej w Stawkach

Poznałem ciekawych ludzi

Marcin Detmer,
uczeń Publicznego Gimnazjum w Suminie

Dzieci Einsteina idą w świat

36,5 tysiąca gimnazjalistów ze 180 szkół uczestniczyło w ponad 155,5 tys. godz. dodatkowych zajęć z przedmiotów ścisłych w ramach akcji organizowanej przez Politechnikę Gdańską pod nazwą *Za rękę z Einsteinem – edycja II*. Młodzież z trzech województw: pomorskiego, kujawsko-pomorskiego i warmińsko-mazurskiego skorzystała z 540 wycieczek naukowych i 2 160 pokazów eksperymentalnych prowadzonych przez pracowników trzech uczelni biorących udział w tym niezwykle projekcie edukacyjnym. 3 600 dzieci bawiło się na interdyscyplinarnych, wyjazdowych warsztatach naukowych na zamku w Gniewie.

Wykłady z zakresu matematyki, fizyki, chemii i języków obcych zostały przygotowane nie tylko z myślą o uczniach, ale także o nauczycielach. Ci ostatni brali udział w warsztatach i seminariach, które pozwoliły na lepsze dostosowanie metod kształcenia do potrzeb wychowanków. Z kolei gimnazjaliści odbywali spotkania z akademickimi wykładowcami i studentami kół naukowych, prowadzącymi praktyczne zajęcia w laboratoriach studenckich oraz ciekawe konkursy.

Dzięki projektowi gimnazja z terenów wiejskich mogły organizować zajęcia pozalekcyjne w wymiarze ośmiu godzin tygodniowo, po dwie na każdy przedmiot. Z kolei dzięki partnerowi projektu, firmie BETACOM SA uczestnicy projektu korzystali z platformy internetowej, na której umieszczone były wirtualne lekcje, testy i konkursy z atrakcyjnymi nagrodami.

Koordynatorzy, ale także uczniowie podkreślają, że udział w projekcie pozwolił na rozwijanie

kompetencji kluczowych: umiejętności wykorzystania wiedzy w praktyce, ale również kształtował kulturę osobistą, zdolności społeczne i komunikacyjne. Wielu młodych odkryło lub rozwinęło swoje pasje.

Liderem projektu *Za rękę z Einsteinem – edycja II* był Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej Politechniki Gdańskiej przy współudziale Wydziału Chemicznego, Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość oraz Centrum Języków Obcych, natomiast partnerami: Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie oraz Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy oraz firma BETACOM SA odpowiedzialna za stronę ICT.

Budżet projektu *Za rękę z Einsteinem edycja II* wyniósł 38 821 890, a cała akcja była finansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i budżetu państwa. Edycja II trwała prawie cztery lata: od 1 września 2009 do 30 czerwca 2012. Projekt należy do pakietu ponadregionalnych programów rozwijania umiejętności w zakresie kompetencji kluczowych ze szczególnym uwzględnieniem nauk matematyczno-przyrodniczych, technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT), języków obcych, przedsiębiorczości.

Projekt realizowany był w ramach programu operacyjnego Kapitał Ludzki, priorytet: III Wysoka jakość systemu edukacji, działanie: 3.3 Poprawa jakości kształcenia, poddziałanie: 3.3.4 Modernizacja treści i metod kształcenia.

Zuzanna Marcińczyk
Dział Promocji PG

Edycie Niemyjskiej-Czech, opiekunce projektu z ramienia Ośrodka Rozwoju Edukacji, Instytucji Pośredniczącej II stopnia w podziękowaniu za wsparcie przy realizacji II edycji projektu, kwiaty wręcza prof. dr hab. inż. Eligiusz Mieloszyk

Dr Jolanta Fieducik z UWM uznana przez Międzynarodowe Forum Kobiet w Olsztynie za Kobietę Sukcesu odbiera podziękowania od prof. dr. hab. Jana Godlewskiego. Towarzyszy jej dr hab. Wojciech Janczukowicz, prorektor ds. kształcenia UWM



Najbardziej wyróżniające się szkoły w II edycji projektu Za rękę z Einsteinem

”

Myślę
poważnie
o studiach
politechnicznych

Zespół Szkolno-
Przedszkolny
im. Jana Pawła II
w Miłakowie

w województwie pomorskim

Publiczne Gimnazjum im. Jana III Sobieskiego w Żelistrzewie

www.zselistrzewo.prv.pl

dyrektor szkoły: Jolanta Bieszke

koordynator projektu: Ludwika Lange-Karsznia

liczba uczniów uczestniczących w projekcie: 418

Najciekawsze / najważniejsze wydarzenia projektu

Interaktywne lekcje i konkursy organizowane na platformie stanowiły wielkie wyzwanie z mnóstwem ciekawych zadań, które uświadomiły nam, że nauka to nie nudna konieczność, ale fantastyczna zabawa. Szkoła Letnia była świetną przygodą, dzięki której mogliśmy pogłębiać wiedzę w murach Politechniki Gdańskiej. Wycieczki edukacyjne pozwoliły nam na pełniejsze i ciekawsze poznanie przedmiotów ścisłych, nauczyły zupełnie innego spojrzenia na otaczający nas świat.

Opinie / wypowiedzi o projekcie

Rodzic: *Udział naszych dzieci w projekcie był szczególnie ważny, gdyż młodzież wiejska ma utrudniony dostęp do ośrodków naukowych i dóbr kultury. Istotny był również fakt, iż wszystkie działania były bezpłatne, co dało szansę większej liczbie dzieci.*

Uczeń: *Rywalizacja w konkursach umocniła moją wiarę we własne siły, a otrzymane nagrody były wspólnym docenieniem mojej pracy.*

W Żelistrzewie
sławnego uczonego
znają dosłownie wszyscy



Najbardziej wyróżniające się szkoły w II edycji projektu Za rękę z Einsteinem

w województwie warmińsko-mazurskim

Gimnazjum im. Alberta Einsteina w Żabim Rogu

dyrektor szkoły: Maria Kędziora, Małgorzata Tolak

koordynator projektu: Małgorzata Tolak

liczba uczniów uczestniczących w projekcie: 237

Najciekawsze / najważniejsze wydarzenia projektu

- udział w wycieczkach edukacyjnych i szkołach letnich
- szkolne konkursy „Jeden z dziesięciu” i turniej klas
- przedstawienie pt. Wywiad z Einsteinem
- ukoronowaniem projektu było nadanie szkole imienia Alberta Einsteina

Opinie / wypowiedzi o projekcie

Nauczyciel: Projekt Za rękę z Einsteinem – edycja II rozbudził zainteresowania uczniów do nauk ścisłych, cieszy się wielkim uznaniem wśród uczniów, nauczycieli i rodziców.

Uczeń: Dzięki temu projektowi mogliśmy zwiedzić wiele ciekawych miejsc i doznać wielu przygód.



Pendrive – jeden z gadżetów towarzyszących projektowi

prawie
4 lata
trwała II edycja
Za rękę
z Einsteinem

Młodzież z Żabiego Rogu ułożyła piosenkę o swoim patronie – Albercie Einsteinie



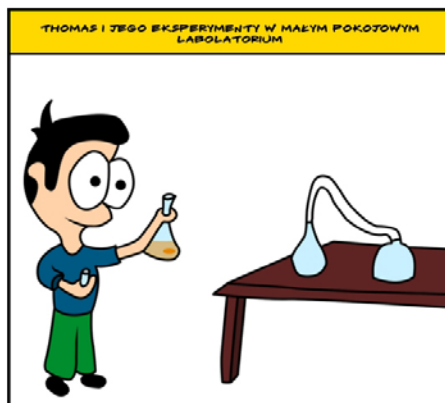
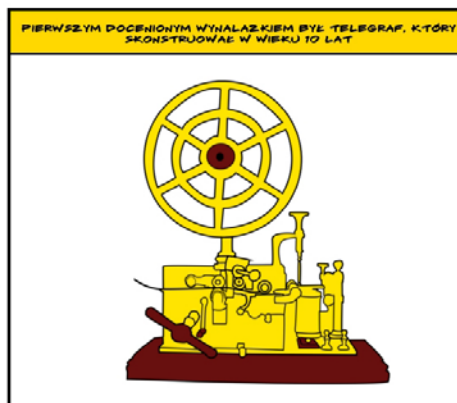
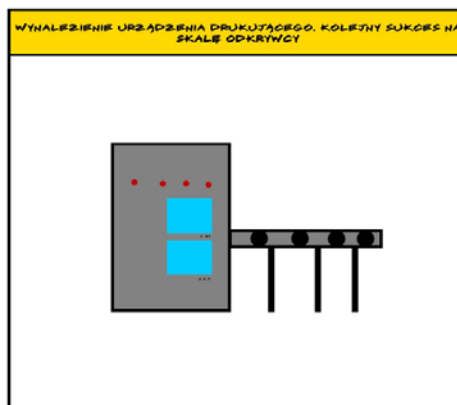
Fot. Krzysztof Krzempak

Thomas Edison - Odkrycie żarówki

”

Szkoła została
wypożyczona
w dobry sprzęt

Przedstawiciel środowiska
lokalnego w Pruszczu



540
wycieczek
edukacyjnych

Najbardziej wyróżniające się szkoły w II edycji projektu Za rękę z Einsteinem

360

płyt z zestawami
 konkursowymi
 z matematyki, fizyki
 i chemii nagrano
 podczas projektu

w województwie kujawsko-pomorskim

Zespół Szkół Gimnazjum im. Jana Pawła II w Gostycynie

www.gostgim.az.pl

dyrektor szkoły: Marek Sass

koordynator projektu: Marek Sass, Maria Pałka

liczba uczniów uczestniczących w projekcie: 278

Najciekawsze / najważniejsze wydarzenia projektu

- szkoła letnia w Gdańsku
- wycieczki edukacyjne do Poznania, Gdańska i Warszawy
- udział uczniów w konkursach i olimpiadach na platformie BETACOM

Opinie / wypowiedzi o projekcie

Nauczyciel: *Większe wykorzystanie przez uczniów moich wiadomości i umiejętności jako nauczyciela chemii.*

Rodzic: *Możliwość lepszego przygotowania uczniów do egzaminu gimnazjalnego.*

Nauczyciel: *Wypracowanie banku zadań dla ucznia zdolnego na koło z matematyki.*



Wielu uczniów
najbardziej cieszyła się
z możliwości
podróżowania



Wiele się nauczyłem w ciągu tych lat

Uczeń Samorządowego Zespołu Szkół
w Gniewinie

Najciekawszy był wyjazd do Torunia

Uczeń Gimnazjum w Korzybiu







Pikniki naukowe na pożegnanie

Nie radzimy eksperymentować bez nadzoru



Dawid Kubacki
koordynator pikników
naukowych

51 pikników naukowych na zakończenie II edycji projektu *Za rękę z Einsteinem* odbyło się w czerwcu 2012.

5 czerwca rozpoczęły się zajęcia eksperymentalne dla młodzieży z województwa pomorskiego, 11 czerwca – z kujawsko-pomorskiego, 12 czerwca – z warmińsko-mazurskiego. Zajęcia plenerowe trwały od poniedziałku do soboty. Każda grupa/klasa skorzystała z trzech godzin edukacyjnej zabawy.

Jako baza piknikowa służyły duże szkoły. Reszta uczestników była dowożona na miejsce busami.

Inicjatywa bardzo podobała się zarówno uczniom, jak i nauczycielom. Każde stanowisko

przyciągało uwagę. Najwięcej emocji wywołał jednak pokaz SlowMotion, który pozwala na ujrzanie rzeczywistości w zwolnionym tempie. Przy eksperymentach fizycznych technika umożliwia dokładne przeanalizowanie każdego etapu zdarzenia, choćby zapalenia zapalniczki, pęknięcia wypełnionego wodą balona lub zderzenia dwóch przedmiotów. Na stanowisku zawsze było mnóstwo śmiechu. – Szkoły, które brały udział w zajęciach same próbowały stworzyć dobre warunki, by ich uczniowie eksperymentowali jak najczęściej – mówi Dawid Kubacki, koordynator główny pikników edukacyjnych. – Cieszymy się więc, że idea projektu *Za rękę z Einsteinem* rozwija się dalej.

W ramach pikników zaplanowano także warsztaty i seminaria dla nauczycieli.

”

*Pokazy,
pokazy,
ach te pokazy*

Uczennica Zespołu
Szkół w Garbnie



Pierwszy piknik
naukowy odbył się
w Stanisławie

Albert Einstein patronem Gimnazjum w Żabim Rogu

| Fantazyjne falbany można upiąć z papieru gazetowego



Gimnazjum w Żabim Rogu wybrało sobie patrona. Jest nim Albert Einstein. Zdecydowali o tym uczniowie gimnazjum.

– Od lutego 2009 roku Gimnazjum w Żabim Rogu uczestniczy w projekcie unijnym *Za rękę z Einsteinem, edycja II* – opowiada Małgorzata Tolak, dyrektor Gimnazjum w Żabim Rogu. – Współpracujemy z Politechniką Gdańską i Uniwersyte-tem Warmińsko-Mazurskim. Nasi uczniowie tak się zaprzyjaźnili z nazwą projektu, że wybrali też Alberta Einsteina na naszego patrona.

Wśród zaproszonych gości byli przedstawiciele uczelni prowadzących projekt *Za rękę z Einsteinem*. – To projekt bardzo pożyteczny nie tylko z punktu widzenia młodych ludzi, ale też nauczycieli, którzy przyjeżdżali do nas na warsztaty, seminaria, szkolili się, pokazywaliśmy im nowoczesne techniki uczenia – zapewnia dr hab. Wojciech Janczukowicz, prorektor ds. kształcenia UWM. – Mam nadzieję, że część tej młodzieży po gimnazjum trafi do liceum, a potem do naszego uniwersytetu, chociaż nie jest to najważniejsze. Najważniejsze jest, że dzięki udziałowi w projekcie zyskali ogromną ilość wiedzy, możliwości, byli w wielu miejscach. Byli u nas w uniwersytecie, byli na Politechnice Gdańskiej, nauczyli się różnych rzeczy, a przede wszystkim otworzyli swoje głowy i to jest najważniejsze, nie tylko dla naszego uniwersytetu, ale i dla całego kraju.

Radości nie kryła również zarządzająca projektem z ramienia Politechniki Gdańskiej, Jadwiga Galik. – Z prawdziwą radością, satysfakcją i nadzieją, że to przez nas w tej szkole wybrano imię Alberta Einsteina, bo jest to projekt, który rozwija kompetencje kluczowe w zakresie przedmiotów ścisłych, czyli matematyki, fizyki, a dodatkowo przez Alberta Einsteina, również filozofii, bo on się takim uczonym mienił – mówi Jadwiga Galik.

Fot. Krzysztof Krzempak



Samodzielne wykonywanie doświadczeń rozwinęło naszą wyobraźnię

Zespół Szkół Publicznych w Łasinie

**Zrobiłbym to jeszcze raz!
Wypełnił mój wolny czas!**

Gimnazjum nr 1 w Obrowie



Rozmowa w grze Koło Fortuny
– Panie Marianie, skąd pan do nas przyjechał?

– Ze Stałej.

– A kim pan jest z zawodu?

– Fizykiem.

– No dobrze, przejdźmy do gry, poproszę podać spółgłoskę.

– Poproszę F jak siła.

Karol Teske, Gimnazjum im. Powstańców Listopadowych w Gronowie Elbląskim



2 160
godzin pokazów
i eksperymentów
odbyło się w ramach
projektu

Pokaz mody inspirowanej
postacią Einsteina tym
razem w auli PG



Fot. Krzysztof Kzemppek

Wraz z nadaniem imienia, szkoła otrzymała nowy sztandar. Uczniowie w oryginalny sposób uczcili uroczystość. Były akcenty poważne, ale też z przymrużeniem oka. – Przygotowaliśmy mały skecz oraz pokaz mody inspirowany postacią Alberta Einsteina – tłumaczył Mateusz Mazol, który wcielił się w rolę Einsteina.

„Albert Einstein jest jego idolem, chłopak na pewno zostanie profesorem. A ty chodź, chodź, chodź do naszej szkoły jak my” – brzmi fragment piosenki odśpiewanej na uroczystości.

*Zapis reportażu przygotowanego
przez Telewizję Kortowo, grudzień 2011*

*Linijka z kalkulatorem przyda się nie tylko
na matematyce*



Matematyko!

Jak bez Ciebie żyć?

*Tyle rzeczy jest do policzenia,
codziennie spełniasz ludzkie pragnienia.*

*Domy, mosty, fabryki, kina,
wszystko od matematyki się zaczyna.
Więc jeśli chcesz osiągnąć coś w życiu, kolego,
Ucz się matematyki!
Nie pytaj dlaczego.*

*Niech wspaniała liczba pi,
każdej nocy Ci się śni.
Matematyka to potęga magiczna,
jest wymierna i logiczna.*

*Nigdy nie myśl o niej źle,
w każdej chwili przyda się!
Każdy uczeń dobrze wie,
matematyki trzeba uczyć się.*



W raju spotykają się Newton, Pascal i Einstein. Trzej fizycy stwierdzili, że pobawią się w chowanego. Einstein zaczyna liczyć: 1, 2, 3,...

Pascal i Newton zastanawiają się, gdzie tu się schować. Pascal chowa się za jakąś chmurką. Newton bierze kredę i rysuje na ziemi kwadrat metr na metr, po czym staje w nim.

–..., 99, 100. Szukam.

Einstein odwraca się i widzi za sobą Newtona.

– Ha! Mam cię!

– Nie, nie, nie – odpowiada Newton. – Ja jestem jeden Newton na metr kwadrat, czyli Pascal!

Judyta Nowak, Zespół Publicznych Szkół w Kijewie Królewskim



Ciekawy projekt wyrównujący szanse młodzieży z terenów wiejskich

Alternatywa odciągająca młodzież od gier komputerowych

Gimnazjum im. Jana Pawła II w Korytowie

Gimnazjaliści z Bądkowa na szlaku naukowej przygody

Tekst na podstawie materiału przygotowanego przez Marię Głowacką

Pod czujnym okiem oficerów policji spędzili dzień uczniowie Publicznego Gimnazjum z Bądkowa. I nie chodzi wcale o aresztowanie. Był czwartek, 23 kwietnia 2009, kiedy 42 uczniów i 3 nauczycieli wybrało się na IX Festiwal Nauki i Sztuki w Toruniu. W Instytucie Fizyki Uniwersytetu Mikołaja Kopernika przygotowano zajęcia pt. *Tak pracuje policja*. Młodzież dowiedziała się m.in. jakich narzędzi używa współczesna kryminalistyka. Wysłuchała również pasjonującego wykładu „O czym mówią widma”

”

Zajęcia projektowe uświadomiły nam potęgę nauki

Uczniowie Zespołu Szkół im. Michała Kajki w Dąbrowce

7 014
uczennic i uczniów
wzięło udział
w festiwalach
nauki

Szkoła letnia

Szkoła Letnia na Politechnice Gdańskiej rozpoczęła się dla uczniów z Bądkowa 8 lipca. Trzy dni w starych, dumnych murach uczelni spędziło 20 uczniów z klas drugich i dwóch opiekunów.

Uczestnicy projektu wysłuchali wykładów z: matematyki – o teorii gier, z fizyki – o świetle oraz z chemii – o ciekawych właściwościach niektórych pierwiastków. Brali też czynny udział w ćwiczeniach. Na matematyce zgłębiali symetrię i konstrukcje geometryczne, na języku angielskim poznawali zwyczaje, język i ciekawostki dotyczące Wielkiej Brytanii. Wszystkich zaciekały ćwiczenia z chemii, które dotyczyły „zjawisk nadnaturalnych” występujących w serii przygodowych powieści o Harrym Potterze. Pracownicy Politechniki przy pomocy tekstu tej fantastycznej literatury omawiali: powstawanie mgły, otrzymywanie cieczy o różnych barwach. Pokazywali też jak znaleźć złodzieja. Na ćwiczeniach z fizyki uczniowie poznawali pojęcie pracy oraz właściwości płynów.

Druga część tych zajęć odbyła się w plażowym laboratorium fizyki. Uczniowie przekonali się, że prawa fizyki, które są zapisywane w skomplikowanych czasem wzorach, mają też swoje konsekwencje w naturze i że bawiąc się można wiele z nich odkryć samemu. Pobyt nad morzem zakończyli gimnazjaliści na nadmorskiej plaży.

I chociaż pogoda była kapryśna, jak na środek lipca, to wszystkim humory dopisywały, podczas morskiej kąpeli.

Już w drodze powrotnej niektórzy uczestnicy planowali wrócić do szkoły letniej za rok.

Z Kujaw do Gdańska

Rozpoczęcie roku akademickiego, 1-2 października 2009 uczniowie klas II i III gimnazjum w Bądkowie uczcili wycieczką edukacyjną pod hasłem „Z Kujaw do Gdańska”. Opiekunami wyprawy byli nauczyciele: W. Niemczyk, B. Wesołowska, M. Głowacka. Wycieczka prowadziła wzdłuż Wisły. Pierwszy przystanek zaplanowano w Tczewie, gdzie podziwialiśmy stary most, niegdyś najdłuższy most Europy. Kolejnym przystankiem tematycznym było zwiedzanie elektrowni wodnej w Straszynie zbudowanej w 1910 roku. Do dziś pracują tam podstawowe urządzenia – hydrozespoły, stanowiące pierwotne wyposażenie elektrowni. Ostatnia „prosta” prowadziła do grodu nad Motławą, czyli do Gdańska. Początkiem naszej wędrówki po Gdańsku było zwiedzanie statku-muzeum Soldek. Był on prototypem serii małych masowców do przewozu węgla i rud. Projektantem tej niezwykle maszyny był prof. Jerzy Doerffer związany z Politechniką Gdańską. Uczniowie zwiedzili ładownię, maszynownię, pokłady oficerskie, łodziowe, nawigacyjne.

●●●

Moje dziecko zostało zauważone w szkole

Rodzic ucznia Gimnazjum Publicznego w Mikołajkach

●●●

Twierdzenie matematyki stosowanej: Przez trzy dowolnie wybrane punkty można poprowadzić prostą, pod warunkiem, że jest odpowiednio gruba.

Miła atmosfera podczas zajęć

Uczeń Publicznego Gimnazjum w Łaniewie

Bartosz Szatkowski, Gimnazjum nr 2 w Wieńcu



Następnie ruszyliśmy z przewodnikiem w kierunku Drogi Królewskiej. Zatrzymywaliśmy się co chwilę, słuchając o ciekawej historii zabytków. Dotarliśmy do pomnika Jana Heweliusza, który niegdyś urzędował w znakomicie wyposażonym obserwatorium przy ul. Korzennej, gdzie badał ruchy ciał niebieskich. Po dniu pełnym wrażeń, udaliśmy się do schroniska, gdzie czekała na nas obiadokolacja, a po niej zajęcia edukacyjne zorganizowane przez pilota.

Drugi dzień zaczęliśmy od wizyty na Politechnice Gdańskiej, a następnie udaliśmy się do nowoczesnego Centrum Edukacyjnego Hewelianum mieszczącego się na szczycie Góry Gradowej. Uczniowie mieli okazję zobaczyć multimedial-

ną wystawę dotyczącą astronomii, samodzielnie wykonywać doświadczenia oraz dowiedzieć się m.in. jak dużo energii elektrycznej człowiek zużywa w kuchni. Po wizycie w Hewelianum zostaliśmy zaproszeni do gdańskiej manufaktury słodczy „Ciu Ciu Cukier Artists”. Cukiernicy uchyłili rąbka tajemnicy i pokazali nam proces produkcji cukierków i lizaków. Każdy uczestnik wycieczki otrzymał na drogę garść słodczy.

W drodze powrotnej pilot przeprowadził quiz, podsumował punkty „100-Einsteinówki”. Zwycięzynią okazała się Joanna Sikorska z klasy III c.

Pokazy eksperymentów odbywały się w szkołach

Plażowe laboratorium fizyczne w Jelitkowie



Konkursy i nagrody

Dzięki firmie BETACOM uczniowie Einsteina mogą korzystać z platformy „e-learningowej”, na której udostępniono e-lekcje. W roku szkolnym 2009/2010 na platformie SABA zorganizowano Olimpiadę Einsteina i Testowanie 2010.

Testomania

Dziesięć razy uczniowie zajmowali miejsca w pierwszej 10.

Olimpiada

Dowcip – I miejsce Agnieszka Małkowska, Publiczne Gimnazjum w Bądkowie im. Władysława Stanisława Reymonta, pkt. 137,6

Zdjęcie – I miejsce Martyna Wesołowska, Publiczne Gimnazjum w Bądkowie im. Władysława Stanisława Reymonta, pkt. 141

V miejsce Dagmara Kramarska, Publiczne Gimnazjum w Bądkowie im. Władysława Stanisława Reymonta, pkt. 86

Ciekawy eksperyment – I miejsce Dawid Kwiatkowski, Mateusz Madajczyk, Jarosław Urbański, Szymon Strzelecki, Jakub Rewers; Publiczne Gimnazjum w Bądkowie im. Władysława Stanisława Reymonta, pkt. 164

Po 10. latach Jasio spotyka swoją nauczycielkę od chemii.

Nauczycielka pyta: - Jasiu czym się zajmujesz?
Na co chłopiec odpowiada: - Wykładam chemię.
- Taak? A gdzie? - zdziwiła się nauczycielka.
- W Biedronce...

Karniła Szatkowska, Gimnazjum nr 2 w Wiercu

Rozkręcali komputer i sprawdzali, co się stanie, gdy przekręcą telewizor do góry nogami

Sylvia Zadworna
Wiadomości
Uniwersyteckie UWM
w Olsztynie
lipiec/sierpień 2011

Dlaczego pod wpływem ciepła szyny się rozszerzają? Czy sól oprócz poprawienia smaku potraw może przydać się do eksperymentów chemicznych? I jaki wpływ ma masa elektronów na kolory w telewizorach kineskopowych? Oni to już wiedzą – gimnazjaliści biorący udział w Szkole Letniej projektu *Za rękę z Einsteinem – edycja II*

Pod koniec czerwca 2011 w Kortowie rozpoczęła się Szkoła Letnia dla młodzieży gimnazjalnej z województwa warmińsko-mazurskiego, która bierze udział w projekcie *Za rękę z Einsteinem – edycja II*. Młodzież uczestniczyła w zajęciach z matematyki, fizyki, chemii oraz języka angielskiego. Dla niektórych gimnazjalistów to nie była pierwsza wizyta na UWM. Wśród osób, które brały udział w Letniej Szkole Einsteina po raz drugi były Agnieszka i Justyna, gimnazjalistki z Zespołu Szkolno-Przedszkolnego im. Jana Pawła II w Miłakowie.

– Bardzo się cieszymy, że znowu tu jesteśmy – mówiła Agnieszka. – Zajęcia są świetne. Mnie najbardziej podoba się fizyka i chcę dalej się jej uczyć. Mam nadzieję, że dowiem się wielu ciekawych rzeczy i w przyszłości rozpocznę studia związane z tym przedmiotem.

Dziewczyny bez oporów chwyciły za śrubokręty i zaczęły rozkręcać na części komputer. Pomagał im Adam Gawroński, absolwent UWM pracujący na co dzień w Zespole Szkół Mechaniczno-Energetycznych w Olsztynie.

90
e-lekcji urządzono
w ramach
projektu

*Pozwól mi dotknąć,
a zrozumieć – tak działa
dobra zasada
interaktywnej edukacji*



Fot. Janusz Pałk



Nie żałuję ani jednej chwili spędzonej na zajęciach!

Uczeń Zespołu Szkół Rolniczych i Ogólnokształcących w Jagarzewie

Nigdy nie miałam takich możliwości

Uczennica Publicznego Gimnazjum w Kowalach Oleckich



Rozmawiają dwaj matematycy.

– Dasz mi swój numer telefonu?

– Pewnie. Jest bardzo łatwy. Trzecia cyfra jest trzykrotnością pierwszej. Czwarta i szósta są takie same. Druga jest większa o jeden od piątej. Suma sześciu cyfr to 23, a iloczyn to 2160.

– W porządku, zapisałem. 256 343.

– Zgadza się. Nie zapomnisz?

– Skądże. To kwadrat 16 i sześćian 7.

Adam Szulkowski, Gimnazjum im. Tony'ego Halika w Radzikach Dużych



– Drugi rok prowadzę zajęcia podczas Letniej Szkoły. Podoba mi się idea tego programu, lubię uczyć młodzież – opowiadał Adam Gawroński. – Oni już bardzo dużo wiedzą, dlatego staramy się pokazać im coś, z czym nie mieli styczności, np. jak działa kineskop i dlaczego po odwróceniu telewizora do góry nogami zmieniają się nam kolory.

Eksperymenty i doświadczenia z chemii oraz fizyki cieszą się największą popularnością wśród gimnazjalistów i dostarczają im wiele wrażeń. W roku 2011 Bogumiła Hofman, nauczycielka chemii i fizyki w Gimnazjum nr 14 im. Marszałka Piłsudskiego w Olsztynie przygotowała zajęcia zatytułowane „Kuchnia naszym laboratorium chemicznym”.

– Z chemią spotykamy się na co dzień – tłumaczyła Bogumiła Hofman. – Takie substancje jak sól, cukier, ocet czy skrobia, które możemy znaleźć w swoich kuchennych szafkach, możemy wykorzystać do doświadczeń chemicznych.

W projekt zaangażowani byli wykładowcy akademicy, studenci oraz olsztyńscy nauczyciele gimnazjalni. Letnia Szkoła Einsteina organizowana była już po raz ostatni, ale wszyscy są zadowoleni z jej wyników.

– Einstein dał nam bardzo wiele – zapewniają nauczyciele – Anna Kuliś z Publicznego Gimna-

Podczas wakacji uniwersytet ożywa dzięki dzieciom Einsteina



Fot. Janusz Pajgk

Prawo Archimedesza

razu pewnego wieku trzeciego
przed Chrystusa narodzeniem
grecki fizyk, wynalazca
z wanny wyskoczył na ziemię
zobaczysz coś nowego,
choć często spotykanego

Eureka! wykrzyknął zatem,
by radować się ze światem,
gdy do wanny z wodą wchodził
poziom wody wtem podnoszę
a wychodząc czysty, schłodny
widzę poziom wody różny

i te słowa wynalazcy
dzisiaj jako prawo znamy
Archimedes je utworzył,
by wyjaśnić nam te zmiany

Kamil Pałyga
Gimnazjum im. Mikołaja Kopernika
w Kinkajmach

zjum im. Władysława Jagiełły w Stębarku oraz Jacek Dąbrowski z Niepublicznego Gimnazjum im. Jana Pawła II w Hartowcu. – Gimnazjaliści bardzo chętnie uczestniczą w zajęciach pozalekcyjnych, wycieczkach oraz w letniej szkole. Szkoła otrzymała rzutnik multimedialny, tablicę multimedialną i laptopa. Uczniowie mają okazję wziąć udział w ciekawych doświadczeniach i dużo się nauczyć. Przekłada się to również na ich stopnie.

– Gimnazjalistka ze Stawigudy opowiadała mi, że miała dwójkę z matematyki, ale dzięki Einsteinowi i zdobytej wiedzy podciągnęła się w nauce i teraz może pochwalić się piątką – dodaje dr Jolanta Fieducik z Katedry Elektrotechniki i Energetyki Wydziału Nauk Technicznych UWM, koordynator projektu.

Zajęcia Szkoły Letniej na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim zakończyły się 29 lipca 2011. W Kortowie gościło łącznie 1200 gimnazjalistów z 60 szkół wiejskich województwa warmińsko-mazurskiego.

Na lekcji matematyki nauczyciel rozwiązuje równanie z jedną niewiadomą. Zapisuje niemal całą tablicę, a na koniec odwraca się do dzieci i mówi:

- No i co? Teraz już wiemy, że „x” równa się zero.
- To straszne – załamuje ręce Zosia. Tyle liczenia na nic!

Radosław Bytner, Gimnazjum im. Tony’ego Halika w Radzikach Dużych

Moja córka znacznie chętniej uczęszczała na zajęcia dodatkowe z Einsteinem niż na inne lekcje

Rodzic ucznia Niepublicznego Gimnazjum im. Jana Pawła II w Hartowcu

Dużo się nauczyliśmy

Jola, kl. III, Gimnazjum w Staniszewie

Einstein byłby z Was dumny!

Małgorzata
Piechocińska,
Ewa Bieńkowska,
Alicja Dereniowska
Centrum Języków
Obcych

11 000
użytkowników
w roku na platformie
e-learningowej

Na zajęciach języka angielskiego w szkole brakuje czasu na rozmowy o historii, tradycjach i zwyczajach krajów anglojęzycznych, a przecież kultura jest nieodłącznym elementem języka. Szkoła letnia w ramach projektu *Za rękę z Einsteinem* stworzyła uczniom znakomitą okazję do zapoznania się z bogactwem kulturowym wybranych krajów.

Dzięki lekkiej, wakacyjnej formie spotkań nauka okazała się jednocześnie świetną zabawą. W ciągu kolejnych trzech edycji szkoły uczniowie mieli możliwość poszerzania swoich wiadomości dzięki prezentacjom multimedialnym, filmom i ćwiczeniom językowym. Zdobytą wiedzę uczestnicy mogli następnie zweryfikować biorąc udział w licznych konkursach i quizach.

A zajmowaliśmy się nie tylko Wielką Brytanią i Stanami Zjednoczonymi, ale również Kanadą, Australią, Indiami i Republiką Południowej Afryki. Podczas naszych spotkań omawialiśmy najciekawsze wydarzenia historyczne, geografie, różnorodność aspektów kulturowych, takich jak zwyczaje, kuchnia, sport, muzyka, codzienne życie nastolatków... Podczas części językowej starałyśmy się uświadomić uczniom różnorodność odmian języka angielskiego używanego w omawianych krajach.

Nauka języka potocznego, wyrażen slangowych i idiomatycznych, przysporzyła okazji do śmiechu i zabawy. Mimo tak wielkiej różnorodności zagadnień i ogromu informacji uczniowie wykazali się niebywałym entuzjazmem i zaangażowaniem oraz udowodnili, że są w stanie wiele się nauczyć.

Z pewnością każdy, kto uczestniczył w naszych zajęciach bez trudu rozwiąże poniższy quiz.

QUIZ

1. Co oznacza słowo „Aussie”?

2. Quebec to największa prowincja Kanady, w której językiem urzędowym jest:

- a) angielski
- b) francuski
- c) hiszpański



3. Republika Południowej Afryki ma dwie stolice.

- a) prawda
- b) fałsz

4. Głową państwa w Indiach jest:

- a) król
- b) prezydent
- c) gubernator



5. Co to jest „haggis”?

- a) szkocki strój ludowy
- b) pseudonim Davida Beckhama
- c) narodowe danie szkockie z owczych podrobów
- d) szkocka nazwa frytek

6. Ile żon miał Henryk VIII?

7. Jaki jest pseudonim Nowego Jorku?

8. Co w amerykańskim angielskim oznacza idiom ‘flat broke’?

Odpowiedzi do quizu:

1 – Australia; 2 – b; 3 – b; 4 – b; 5 – c; 6 – 6 żon; 7 – Big Apple; 8 – „splukany” (bez pieniędzy).

Jeździliśmy na ciekawe wycieczki, m.in. do Warszawy, Olsztyna i Gdańska

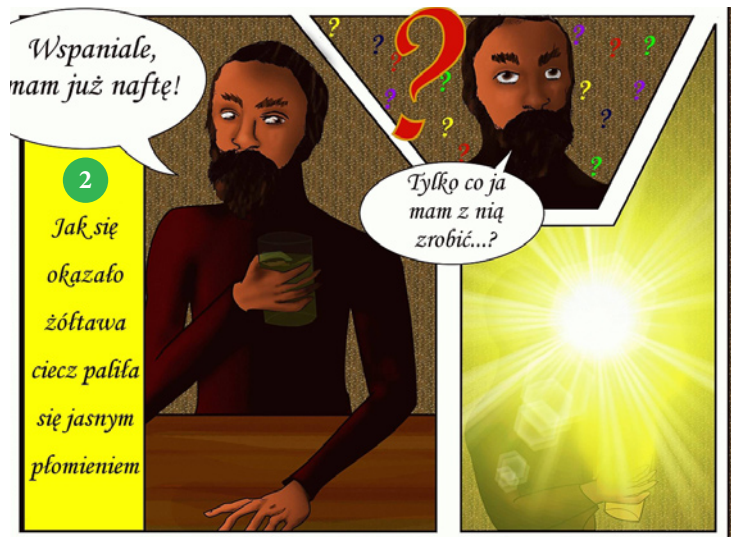
Weronika, kl. III, Gimnazjum w Stanisławowie

Rywalizacja w konkursach umocniła moją wiarę we własne siły
Uczeń Publicznego Gimnazjum im. Jana III Sobieskiego w Żelazowie

Idzie sobie babcia i spotyka fizyka:

- Przepraszam, czy ja idę w dobrym kierunku do centrum?
- Tak babciu, w dobrym kierunku.
- Babcia zadowolona idzie dalej, a fizyk szepcze pod nosem:
- Kierunek dobry, tylko zwrot przeciwny...

Emilia Augustynowicz, Publiczne Gimnazjum w Łaniewie



Pierwsze próby o mało nie skończyły się tragicznie.



”

Obłąd: powtarzać w kółko tę samą czynność oczekując innych rezultatów.

Albert Einstein



*Pamiątkowe zdjęcie
przed gmachem głównym
Politechniki Gdańskiej,
5 lipca 2010*



Gimnazjaliści z kujawsko-pomorskiego mają wielki apetyt na naukę

Aleksandra Kambuś,
Aleksandra Żukowska
Express Bydgoski
15 lipca 2011

Co sprawia, że młodzież poświęca lato na naukę? Wystartował program Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego *Za rękę z Einsteinem*

Rebusy, zagadki, doświadczenia chemiczne i fizyczne. To nietypowe metody nauczania proponowane przez UTP gimnazjalistom ze szkół wiejskich z okolic Bydgoszczy.

– Dotąd nie miałem kontaktu z tak młodymi ludźmi, którzy niekiedy mają więcej zapału do nauki niż niejeden z moich studentów – przyznaje dr Mieczysław Naparty, organizator programu

szkoły letniej. Jak się okazuje, pomysł cieszy się dużym zainteresowaniem uczniów i nauczycieli. Jest to również ciekawe doświadczenie dla pracowników uniwersytetu.

Lepsze niż siedzenie przed komputerem

Albert Einstein byłby dumny, gdyby wiedział, że młodzież poświęca wolny czas na zgłębianie

Laboratoria UTP cieszą się ogromnym zainteresowaniem młodzieży



Fot. UTP



Nie myślałem, że chemia może być tak ciekawa

Uczeń Publicznego Gimnazjum w Nowej Karczmie

Staliśmy się bardziej otwarci

Uczeń Gimnazjum im. Obrońców Polskości na Ziemi Ugoskiej



– Dlaczego izopropanol staje w gardzie jak się go pije?

– Bo ma rozgałęziony łańcuch!

Edyta Dzierżyńska, Gimnazjum im. Tony'ego Halika w Radzikach Dużych



tajemnic nauk ścisłych. W ramach ponadregionalnego programu, finansowanego przez Europejski Fundusz Społeczny i budżet państwa, wykładowcy prowadzą zajęcia z takich przedmiotów jak matematyka, fizyka, chemia i język obcy.

W naszym regionie w programie bierze udział 60 szkół ponadpodstawowych. – Sam zgłosiłem się na wakacyjną naukę. Jestem tu już drugi raz

*Letnia szkoła Einsteina
w Instytucie Matematyki
i Fizyki UTP*



i uważam, że to o wiele lepsza forma spędzania lata niż siedzenie przed komputerem – mówi jeden z uczniów letniej szkoły, Tomek Stanio z Serocka.

Pierwszy był Gdańsk

Szkoła letnia jest organizowana po raz trzeci, lecz w naszym województwie po raz drugi. Prekursorem programu jest Politechnika Gdańska, a jej partnerami Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie i Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy.

Młodzież podczas trzydniowego pobytu w Bydgoszczy, poza nauką w grupach, ma też czas na poznanie miasta i jego atrakcji. Radni miejscy natomiast zadbali o to, by uczniowie mogli za darmo korzystać z komunikacji miejskiej oraz obiektów kulturalnych i rekreacyjnych.

– Nasze nauczanie różni się od tego w szkołach, ponieważ kładziemy nacisk na rozwiązywanie problemów poprzez zagadki i rebusy. Uczniowie mogą brać udział w doświadczeniach naukowych w laboratoriach – mówi dr hab. inż. Antoni Bukaluk, rektor UTP. Program *Za rękę z Einsteinem* to nie tylko forma działalności wakacyjnej. Trzy razy w roku odbywają się seminaria dla nauczycieli gimnazjów, którzy prowadzą dodatkowe zajęcia z nauk ścisłych dla chętnych. Ponadto wykładowcy odwiedzają raz w roku każdą szkołę, organizując jednodniowe warsztaty.

Chcą zachęcić

Wszystkie gimnazja mają również możliwość wyjazdu na wycieczki edukacyjne (w tym roku do Centrum Nauki „Kopernik” w Warszawie). Władze miasta i uczelni mają nadzieję, że w ten sposób uda im się nakłonić młodzież do kontynuowania nauki bez konieczności wyjazdu poza region. Liczba kandydatów, biorących udział w programie z roku na rok rośnie.

Poświęcanie wolnego czasu na naukę to gwarancja na lepszy start. – Bardzo lubię chemię, najbardziej eksperymenty, takie jak te z zeszłego roku, z kolorami – wspomina Asia Wnuk z Lniana. – Dlatego warto tu być.

Fot. UTP



Nauczycielka chemii pyta Jasia:
– Jasiu, co to jest związek chemiczny?
– Związek chemiczny jest to małżeństwo dwojga chemików.

Kamil Kielpiński, Gimnazjum im. Tony'ego Halika w Radzikach Dużych

Projekt był genialnym pomysłem

Uczeń Zespołu Szkół nr 2 im. Jana Pawła II w Narzymbiu

Przeżyłem wspaniałą przygodę z nauką

Mateusz, Publiczne Gimnazjum w Sławkowie

Człowiek się rozwija, czyli szkoła letnia w Kortowie

Akademickie Centrum
Mediów i Promocji
UWM Olsztyn
lipiec 2011

”

Pierwszy raz
zobaczyłam
stolicę i Centrum
Kopernika

Uczennica Publicz-
nego Gimnazjum
im. Jana Pawła II
w Gościeszynie

Łatwiej zapisać wzór
chemiczny, gdy człowiek
sam wymiesza składniki
w probówce

Trwają wakacje, a Kortowo tętni życiem. Blisko tysiąc dwustu uczniów z gimnazjów północno-wschodniej Polski wzięło udział w szkole letniej projektu *Za rękę z Einsteinem* latem 2011. Gimnazjaliści zachwyceni byli atmosferą Kortowa, ale też ciekawymi zajęciami. – W szkole to jest oparte tylko o podręczniki, czasem jakieś doświadczenia, a tutaj mamy możliwość uczestniczenia w lekcjach „na żywo” – opowiadała Anna Sobol Gimnazjum w Stawigudzie. – Możemy wszystkiego dotknąć, wypróbować, posmakować. I to jest ciekawe, bo dzięki temu człowiek się rozwija

Ciekawe pokazy chwali też Krzysztof Stankiewicz z Gimnazjum w Kraszewie. – Fizyka mi bardzo pasowała – mówił reporterowi Akademickiego Centrum Mediów i Promocji.

Justynie Gess z Gimnazjum w Kraszewie najbardziej podobała się chemia. – Ja sama robiłam dużo doświadczeń, bardzo mi się podobało – przyznała Justyna.

Uczestnikami II edycji *Za rękę z Einsteinem* oprócz nauczycieli zajmowali się również studenci UWM, pełniąc funkcję trenerów. – Jestem

sympatykiem projektu i chętnie, jeśli trzeba pomóc jestem i pomagam – mówi Sandra Cegiełka, studentka WNE na UWM. – Zorganizowałam też wystawę dokumentującą nasze wizyty w szkołach.

Letnia szkoła to także wycieczki i nowe znajomości. – Projekt ma także charakter integracyjny, bo poznaję ludzi z wielu wsi i miejscowości i dzięki temu mamy okazję się zaprzyjaźnić. Na przykład dużo osób ze Sztutowa poznałam i z Dźwierzut i naprawdę są to bardzo ciekawe znajomości. Myślę, że przetrwają dłużej niż szkoła letnia.

Zarząd projektu przygotował dla uczestników kolejną niespodziankę. Jadwiga Galik, zarządzająca projektem ogłosiła uczniom, że spotkają się jeszcze raz na wyjazdowych warsztatach. – W styczniu bądź w lutym Einstein zaprasza do Zamku w Gniewie – tłumaczyła Jadwiga Galik. – To będzie pobyt dwudniowy w murach zamku, będziecie nocowali na zamku, jedli na zamku, będzie pokaz husarii i ognisko. Czekają was też warsztaty, lekcje multimedialne z przedmiotów, które są podstawą naszego projektu.

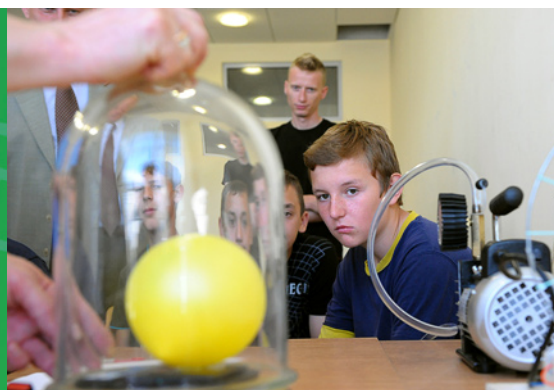
Na koniec spotkania uczniowie pokazali przygotowane wcześniej prezentacje na temat swoich miejscowości i szkół.



Fot. Janusz Pająk

Zasłyszane:
Nauczyciel na chemii omawia doświadczenie:
– A teraz popatrzcie, jak ten niebieski płyn zazieleni się na czerwono

Piotr Brejnak, Publiczne Gimnazjum w Przejazdowie



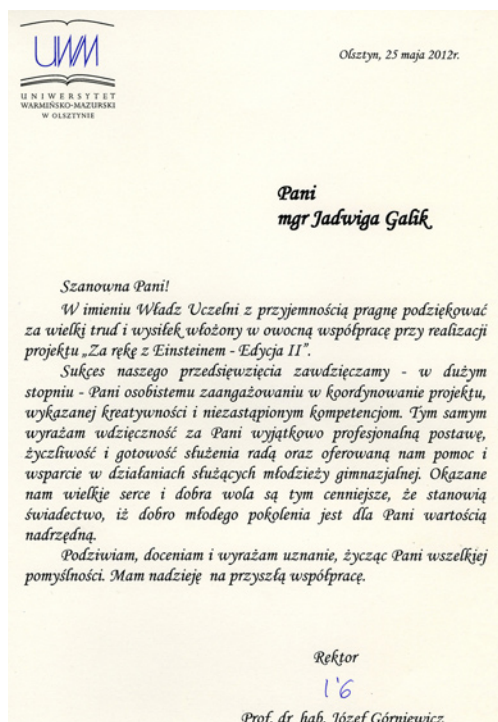
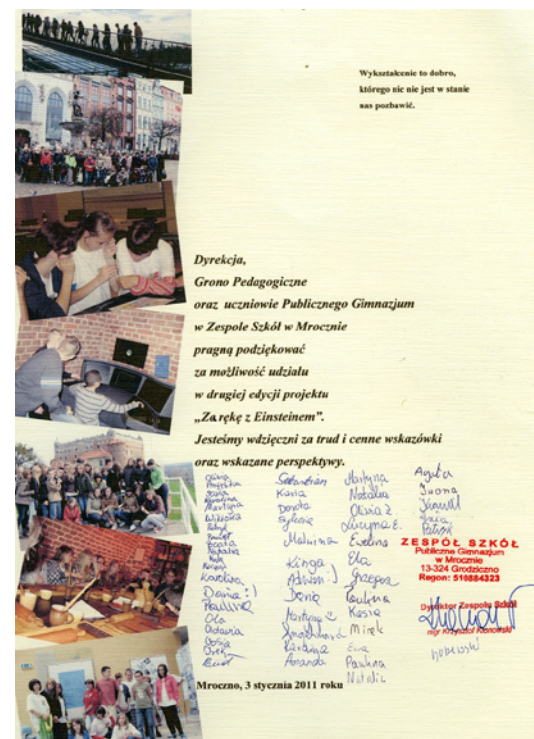
PODZIĘKOWANIA



”

Polubiłam matematykę i fizykę, a moja znajomość języka angielskiego bardzo się poprawiła

Uczennica
Publicznego
Gimnazjum
im. Olimpijczyków
Polskich
w Stawigudzie



W trakcie procesu:

- Jest pan oskarżony o to, że uderzył pan poszkodowanego trzy razy w twarz. Oskarżony, chce pan coś dodać?
- Nie, dziękuję, Wysoki Sądzie. Myślę, że to mu wystarczy.

Karolina Szalewska, Publiczne Gimnazjum im. Jana Pawła II w Bobowie

Bardzo podobała mi się możliwość korzystania z internetowej platformy e-learningowej

Uczeń Zespołu Szkół w Straszynie

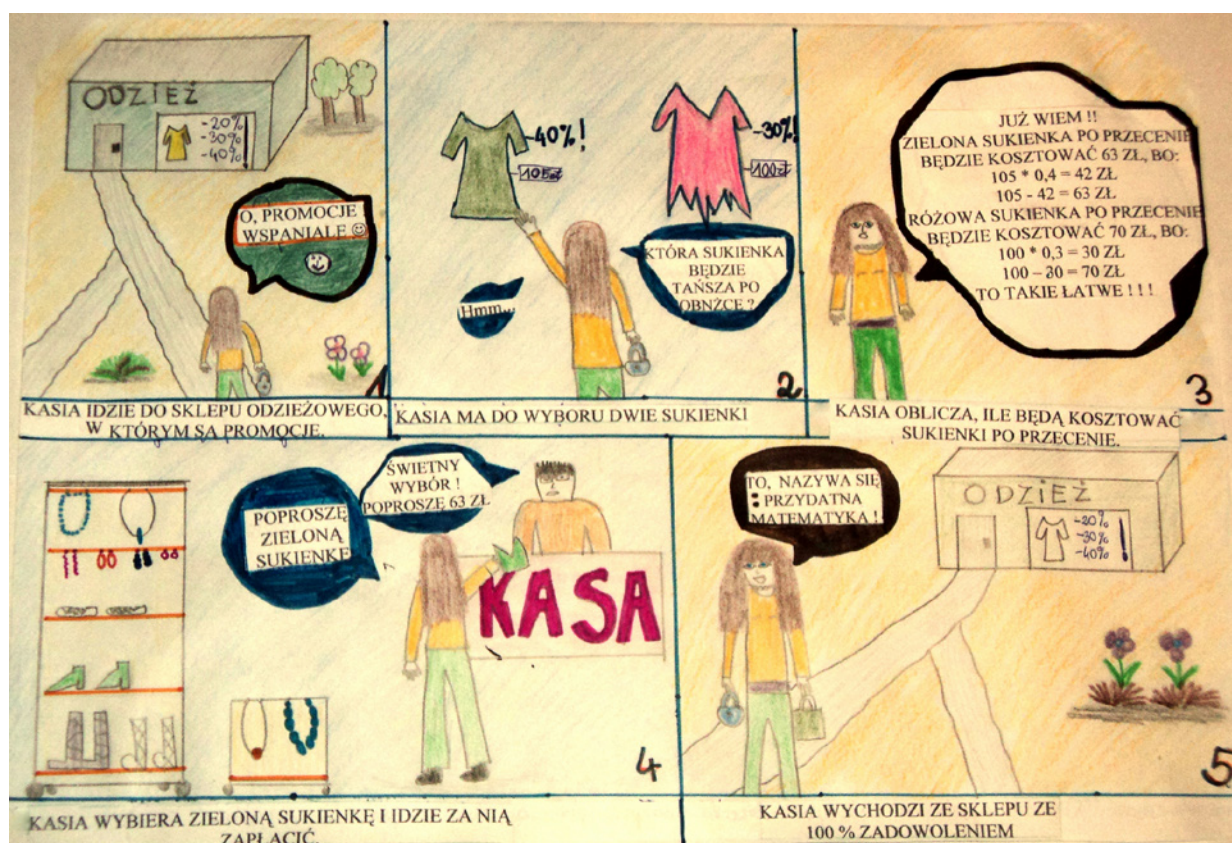
To była okazja, żeby pokazać młodzieży więcej eksperymentów, które uczniowie uwielbiają

Nauczyciel Publicznego Gimnazjum im. prof. E. Kwiatkowskiego w Przejazdowie

FIZYKA-Prawo Archimedesesa



Ciało zanurzone w cieczy lub gazie traci pozornie na ciężarze tyle, ile waży ciecz lub gaz wyparty przez ciało.



Fizyka na plaży, czyli i Ty możesz zostać Archimedesem

Gigantyczne wahadło rysujące krzywe Lissajou, wyścigi kulek i loty na odkurzaczu. Uczniowie Einsteina podczas letniej szkoły w Gdańsku zaglądali również do plażowego centrum nauki i edukacji EduFun w Jelitkowie i w Gdyni

Zuzanna Marcińczyk
Dział Promocji PG

4

partnerów
podjęło się
prowadzenia
projektu

– Prezentowaliśmy najciekawsze zjawiska fizyczne dotyczące energii, dźwięku, grawitacji i maszyn prostych – opowiada Dawid Kubacki, inicjator Plażowego Centrum Nauki i Edukacji EduFun.

Całe centrum mieściło się w czterech namiotach prezentujących kolejno: *Tajemnice energii*, *Tajemnice dźwięku*, *Proste maszyny proste* oraz *Magia fizyki i jej efekty*. Bezpośrednio na plaży stały wielkogabarytowe stanowiska, m.in.: dziewięciometrowe wahadło Foucaulta, czterometrowy basen do prezentowania zjawisk falowych, równoważnie, kolorowy balon obrazujący prawo Archimedeasa, czy też model rury Elektrowni Wodnej Żarnowiec.

Łączna powierzchnia całego centrum wyniosła ponad 1 200 metrów kwadratowych.

Każdy, kto odwiedził centrum, mógł wcielić się np. w rolę Galileusza i samodzielnie zbadać spadek swobodny ciał o różnej masie, albo poczuć się jak Newton i rozszczepić światło za pomocą pryzmatu.

Wszystkiego można było dotknąć i obejrzeć z bliska.

Nie tylko młodzieży radość sprawiało tworzenie gigantycznych baniek mydlanych, w których można zamknąć człowieka i które nie pękają tak łatwo, jak te robione w domu. Wszystkich zachwycił śpiewający generator Tesli i generator Van de Graaffa, przy którym można się doświadczać przekonać, czym jest elektryczność. Na bomby azotowe – nie ma mocnych – każdy pla-

żowicz chętnie dawał się wciągnąć do rywalizacji o miano najwyższej wybuchającego pocisku.

Na przykładzie ogniów fotowoltaicznych, prądnicy wiatrowej i solarów podgrzewających wodę, służącą plażowiczom do obmywania się po kąpielach morskich, instruktorzy centrum tłumaczyli, jaki potencjał energetyczny mają słońce i wiatr oraz jak je mądrze wykorzystać, aby Polska mogła spełnić wymogi ekologiczne Unii Europejskiej.

Studenci z koła techniki okrętowej KORAB (WOiO PG) prezentowali na plaży łodzie solarne i rowery wodne własnej konstrukcji.

Kubacki od kilku lat z pasją promuje w praktyce konfucjańską myśl: „Powiedz mi, a zapomnę; pokaż mi, a zapamiętam; pozwól mi zrobić, a zrozumieć”. Jeździ na prezentacje z eksperymentami po szkołach, a nawet przedszkolach. – Wiem, że przez zabawę można nauczyć tzw. trudnych przedmiotów – zapewnia Kubacki. – Trzeba tylko pokazać, co z czego się bierze i dlaczego zachowuje się w określony sposób. Jeśli jeszcze pozwolimy dziecku samemu przeprowadzić eksperyment lub w nim uczestniczyć, możemy być pewni, że łatwiej przyjdzie mu pokonywanie trudności z nauką.

W 2010 roku interaktywne centrum edukacyjne otwarto również w Gdyni – w Parku Rady Europy.

Więcej informacji na stronach www.interedu.pl lub <http://www.edufun.pl>.



Cała magia to nic innego jak doświadczenia chemiczne

Zuzanna Marcińczyk
Dział Promocji PG

Dlaczego letnią szkołę na Politechnice Gdańskiej porównują do Szkoły Magii i Czarodziejstwa w Hogwarcie, która stała się scenerią popularnej powieści o przygodach Harry'ego Pottera? Bo spotkanie z nauką może być fascynującą przygodą. W szkole letniej *Za rękę z Einsteinem – edycja II* na Politechnice Gdańskiej uczestniczyło 3600 gimnazjalistów i 310 nauczycieli.

– Chemia była super – opowiadała cała uśmiechnięta Angelika Janus, 15-latką z Korytowa w województwie kujawsko-pomorskim, uczestniczka drugiej szkoły letniej uruchomionej dzięki projektowi *Za rękę z Einsteinem – edycja II*. – Wykładowca tłumaczyła nam, że cała magia w filmach o Harrym, to nic innego jak doświadczenia chemiczne. Robiła z nami eksperymenty i czytała fragmenty książki. Mówiła też, że studentem może zostać każdy, kto chce się czegoś nauczyć. A tak w ogóle, to chciałybym zostać na politechnice jeszcze dłużej.

Angela uwielbia fizykę, chemię i angielski. Jej przyjaciółka dopowiada, że sama chemii za bardzo nie lubi, ale za to pasjami rozwiązuje zadania matematyczne. – W ten sposób się uzupełniamy,

kiedy trzeba – zapewniała Justyna Marunowska, sopran w szkolnym chórze. Obie grają też w gimnazjalnej drużynie piłki nożnej i oprócz tego, że radzą sobie w przedmiotach ścisłych, bardzo lubią język polski.

Dzięki gimnazjalistom stuletnie mury naszej uczelni, choć studenci wyjechali do domów, tętniły życiem jeszcze przez kawałek czerwca i cały lipiec. W tym roku gościliśmy w progach politechniki 3600 gimnazjalistów. Zjechali do nas z trzech województw – pomorskiego, kujawsko-pomorskiego i warmińsko-mazurskiego. Każda grupa spędziła w Gdańsku trzy dni.

Uczestniczyli w wykładach i ćwiczeniach, spali w akademikach i jedli w studenckich barach. Ostatni uczniowie letniej szkoły Einsteina wyjechali w piątek, 31 lipca 2009.

– Myślę, że każdy z nich już teraz powinien zobaczyć, jak wygląda studenckie życie – mówiła Małgorzata Pieróg, nauczyciel fizyki, matematyki i informatyki z korytowskiego gimnazjum. – W projekcie *Za rękę z Einsteinem – edycja II* najbardziej podoba mi się to, że możemy z młodzieżą jeździć – na festiwalu nauki, szkołę letnią czy inne

155
godzin
pozaekscywnych
odbyło się
w ramach
projektu

*W szkole Einsteina
nie trzeba siedzieć
w ławkach na baczność*



Interesujące nagrody zachęciły mnie do udziału w konkursach

Uczeń Zespołu Szkół im. Adama Mickiewicza w Łupawie

Tęgo było nam trzeba

Nauczyciel Publicznego Gimnazjum im. Jana Pawła II w Mściszewicach



– Dlaczego jadący pociąg stuka kołami?
– ???

– A jaki jest wzór na obwód koła?

– $2\pi r$.

– A ile to jest π ?

– 3 z hakiem.

– No i właśnie ten hak stuka.

Sebastian Ciecierski, Gimnazjum im. Tony'ego Halika w Radzikach Dużych





Naelektryzowany

*Rano miałem problem ze wstaniem.
Poczułem dziwne naelektryzowanie.
Kiedy w lustro spojrzałem,
ze zdumienia oniemiałem,
bo włosy mi dęba stały,
A usta w mrowieniu wydeły.*

*Przyczyn mogło być wiele,
moi drodzy przyjaciele:
spałem przy otwartym oknie,
może w nocy przemokłem.
I blisko gorącego grzejnika,
lecz, czy coś z tego wynika?*

*Nie pamiętałem zasady fizyka.
Musiałem zajrzeć do podręcznika:
A tu – ciała zbudowane z atomów,
Każdy atom z jądra i elektronów...
Wszystko sobie dokładnie przypomniałem
i rozdział o elektrostatyce zapamiętałem.*

*Już wiem, dlaczego byłem naelektryzowany.
To przez te nowe piżamy!
Pocierając o kołdrę wełnianą,
Dwa ciała różnoimienne się przyciągają.*

Następna seria puzzli
z wizerunkiem gmachu
PG będzie bogatsza
o zrekonstruowaną wieżę



wycieczki krajoznawczo-naukowe. W wiejskich szkołach bez Einsteina nie byłoby to możliwe.

Podczas drugiej edycji szkoły letniej projektu gimnazjaliści uczestniczyli także w nieba-

nalnych lekcjach fizyki w plażowym centrum edukacji. Tam przekonali się, że można kolegę zamknąć w bańce mydlanej, że przez człowieka też może płynąć prąd, znaleźli odpowiedź na pytanie, co to znaczy złudzenie optyczne, kiedy magnes może lewitować i co to jest ciecz newtonowska.

Marzenie o specjalnym programie wsparcia dla szkół wiejskich powstało w głowach pracowników Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej PG. – Celem było uruchomienie dodatkowych zajęć i kół zainteresowań z zakresu przedmiotów ścisłych – matematyki, fizyki i chemii, ale także rozwijanie tzw. kompetencji kluczowych, czyli inaczej mówiąc umiejętności praktycznego zastosowania wiedzy i zdolności odnalezienia się we współczesnym świecie – tłumaczy Jadwiga Galik, zastępca kierownika projektu. – Pierwsza edycja konkursu skierowana była do gimnazjów województwa pomorskiego. Do projektu przystąpiło 80 gimnazjów.

Prędko okazało się jednak, że sąsiednie województwa również chciałyby skorzystać z akcji. Kolejny konkurs został więc rozpisany na trzy województwa: pomorskie, kujawsko-pomorskie i warmińsko-mazurskie. Pomnożyła się tym samym liczba uczniów Einsteina. W II edycji uczestniczyło już 180 gimnazjów, co oznacza 36,5 tys. uczniów objętych projektem. Ci, którym nie dosyć było szkoły przez cały rok, przyjechali na letnie lekcje na Politechnice Gdańskiej.

Gdy studenci wyjeżdżają
na wakacje, mury stuletniej
politechniki ożywają
dzięki gimnazjalistom



Nauczycielka matematyki mówi do uczniów:

– Pamiętajcie, że połowy są zawsze równe!

Widząc brak zainteresowania dzieci, mówi:

– Ech, po co ja wam to tłumaczę? I tak większa połowa tego nie zrozumie!

Krzysztof Wiecekiewicz, Zespół Szkół im. Dzieci Potulic Gimnazjum nr 2



Prawie robi wielką różnicę

W programach z serii *Za rękę z Einsteinem* uczestniczę od początku swoich studiów na Politechnice Gdańskiej, czyli od prawie pięciu lat. Na pierwszym roku, jako świeżo upieczony członek Koła Naukowego Studentów Fizyki PG, jeździłem na pokazy z fizyki do pobliskich (i nie tylko) szkół. Wówczas nie było jeszcze projektu – wyjazdy odbywały się nieregularnie, zazwyczaj organizowane były na prośbę danej placówki. Podczas tych niekiedy wyjątkowo długich podróży zrodziła się idea przekształcenia ich w zorganizowaną akcję *Za rękę z Einsteinem*, która zresztą bardzo szybko i skutecznie została zrealizowana.

Radek Radziejewski
student Politechniki
Gdańskiej

3

województwa
uczestniczyły
w projekcie

Czuję, że przez te wszystkie lata uczestnictwa w projekcie *Za rękę z Einsteinem* nauczyłem się wiele więcej niż udało nam się przekazać gimnazjalistom. Sprawne prowadzenie zajęć z fizyki, projektowanie nowych doświadczeń z niczego, dostrzeganie fizyki w najprostszych zjawiskach i jej analizowanie – to niezmiennie przydatne umiejętności dla każdego fizyka, których nie nauczyłbym się na studiach, gdyby nie wyjazdy do szkół. Dzięki nim mogłem przekonać się na własnej skórze, iż najwięcej uczymy się ucząc.

Na przestrzeni lat organizacja pokazów okazała się nie lada wyzwaniem. Dopóki wyjazdy były organizowane za każdym razem do innej szkoły, zasób pokazywanych przez nas doświadczeń nie ulegał większym zmianom. Jednak, gdy okazało się, iż każdą szkołę odwiedzać będziemy po kil-

ka razy, zaszła konieczność wymyślania nowych eksperymentów na każdy rok, a także na szkoły letnie.

Tego niebanalnego zadania podjęła się grupa członków koła oraz pracowników jeżdżących na pokazy. O ile skutkiem wywołanej przez nich burzy mózgów były dziesiątki świetnych pomysłów, to problemem okazało się przystosowanie ich do wiedzy i zainteresowań gimnazjalistów. Co więcej, wyjaśnianie niektórych zjawisk wywołało bardzo długie dyskusje. Zrodziło też koncepcje rozmaitych doświadczeń mających na celu potwierdzenie lub obalenie teorii poszczególnych osób. Mimo to, wciąż istnieje grupa szczególnie widowiskowych eksperymentów, przy rozumieniu których nie udało nam się osiągnąć konsensusu.



Wpuściliście nas do laboratorium
Daliście odpowiednie narzędzia
Pokazaliście, jak należy pracować

Nauczyciele Publicznego Gimnazjum
im. Władysława Stanisława Reymonta
w Bądkowie



Na lekcji chemii pan pyta Jasia:
– Jasiu, co to jest stan skupienia?
Jasiu odpowiada:

– To czas, kiedy mama zastanawia
się, czy ma iść na wywiadówkę.

Dominika Rolbiecka, Gimnazjum
w Dziemianach im. Kard. S. Wyszyńskiego

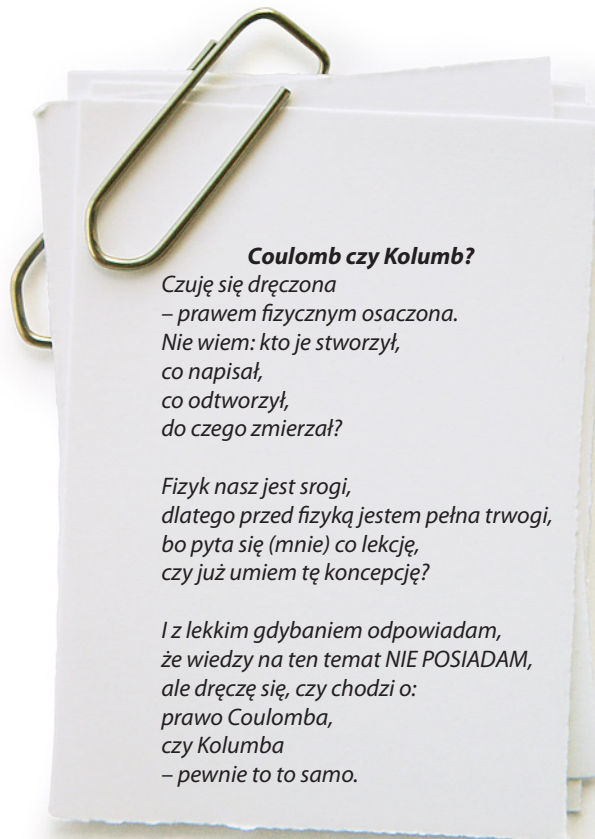


Jednym z nich jest tak zwane „zamrożenie wody w szklance”, chociaż z zamrożeniem nie ma ono nic wspólnego. Polega ono na zatrzymaniu wody w szklance za pomocą położonego na niej kawałka sztywnej folii. Po krótkich ćwiczeniach (odbywających się najlepiej w łazience bądź na trawie), wprawny eksperymentator jest w stanie przechylić szklankę z dowolną ilością wody w środku o dowolny kąt. Przy większej wprawie można to samo osiągnąć używając folii z małym otworem w środku, a następnie włożyć przez niego do obróconej szklanki zapalniczkę. Najlepsi potrafią to robić podczas pokazów nawet nad głowami uczniów lub własnymi i mimo iż udaje się to prawie zawsze, to osobiście miałem nieprzyjemność przekonać się, że „prawie” robi wielką różnicę.

Cały problem związany z wytłumaczeniem tego doświadczenia jest spowodowany faktem, iż z fizycznego punktu widzenia jest ono wyjątkowo skomplikowane. Podczas odwracania zachodzi wiele procesów, z których nawet nie wszystkie byliśmy w stanie zweryfikować (np. potencjalne wyciekanie wody ze szklanki), w związku z tym i dokładne i stuprocentowo pewne wytłumaczenie pozostaje dla nas do dziś zagadką. Pomimo tego prezentowaliśmy to doświadczenie nie raz, gdyż pozwala pokazać w jakże spektakularnej praktyce wiele ciekawych zjawisk wchodzących w jego skład.

Takich prezentowanych przez nas skomplikowanych i nie do końca dających się jednoznacznie wytłumaczyć (szczególnie gimnazjalistom) zjawisk było dużo więcej. Mogłoby się wydawać, że prezentowanie czegoś nie do końca wyjaśnionego jest niedopuszczalne. W rzeczywistości jest natomiast zupełnie odwrotnie. Dzięki takim zabiegom zbliżamy się do swojej publiczności i budujemy z nią więź. Pokazujemy naukę jako ciągłe odkrywanie, a siebie jako odkrywców z pasją, a nie nudnych mądrali naszpikowanych wiedzą. Co więcej, włączamy słuchaczy do procesu poznawania świata i zarażamy ich swoją pasją.

Jak to z doświadczeniem bywa, nieraz zdarzało się, że coś wyszło zupełnie inaczej niż planowaliśmy. Pewnego razu jedno z nas zauważyło, iż gęsta sadza na dnie puszek, którą implodowaliśmy wykazuje się doskonałymi właściwościami hydrofobowymi. Nie kryjąc własnego zaskoczenia, od razu wpleliśmy w treść pokazów wyjaśnienie zaistniałego zjawiska. Zawsze zresztą prowadziliśmy zajęcia w sposób interaktywny, obserwując na bieżąco otoczenie i dostosowując to, o czym mówimy do tego, co się dzieje wokół nas. Warto dodać, że z kilkudziesięcioma gimnazjalistami w sali zawsze się coś dzieje.



Charakterystyka i zdolności chemika:

pali żelazo, robi dym bez ognia, rozpala wodą, rozbija atomy (np. o ścianę), rozpuszcza szkło, waży kolor, z dwóch gazów robi ciecz – H_2O , utlenia powietrze, nie ma figury gruszki – jak już to kolby okrągłodennej. Chemik nie zaparza herbaty. On sporządza wodny roztwór wskaźnika z dodatkiem $C_{12}H_{22}O_{11}$ w środowisku zakwaszonym

Natalia Politowska, Gimnazjum im. Marii Konopnickiej w Radomicach

W wirtualnym świecie uczniowie czują się u siebie

Kazimierz Krupski
BETACOM SA

Program rozwijania umiejętności uczniów z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych e-learning skierowany zarówno do młodzieży, jak i do nauczycieli realizuje w ramach projektu Za rękę z Einsteinem – edycja II, Firma BETACOM SA z Warszawy. W ramach tego zadania BETACOM wytworzyła szkolenia e-learningowe pod nazwą „e-lekcje” z matematyki, fizyki i chemii na poziomie gimnazjalnym, wykonując przy tym 18 obiektów dydaktycznych w technologii Wirtualnego Świata, co stanowi pierwsze zastosowanie tej technologii w edukacji w Polsce.

Edukacja bez stresu

Pokolenie gimnazjalistów wyrosło w otoczeniu serwisów internetowych określonych mia-

nem Web 2.0. Najogólniej mówiąc Internauci nie traktują Internetu jedynie jako źródła informacji. Stanowi on środek komunikowania i wymiany poglądów, a także jest miejscem, które można samodzielnie kształtować. Jednocześnie do edukacji szkolnej na całym świecie wkraczają platformy e-learningowe. Dają one uczniom i nauczycielom dostęp do elektronicznej, spersonalizowanej przestrzeni edukacyjnej, w której użytkownik ma dostęp do określonych zasobów wiedzy. Dzięki tym zasobom, uczeń może bez stresu wykonywać zadane prace, współtworzyć materiały edukacyjne i korzystać z narzędzi służących do komunikowania się i współpracy. Dlatego też przy realizacji zadania wykorzystane zostały zaawansowane rozwiązania portalowe, platforma e-learningowa oraz technologia wirtualnych światów.

Portal projektowy

Lekcje

Według popularności
Według klas/przedmiotów

KONKURSY EINSTEINA !!!
SPRAWDŹ !!!

Aktualności:
Wiadomości: 6

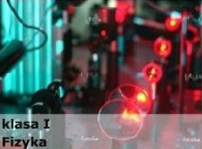
Najbardziej aktywni:

- 1.9 Marita
- 0.3 Monika
- 0.2 Blondina...<3
- 0.1 Agata
- 4.2 Ramsiatka
- 0.7 Adrian
- 17.0 zuzi_d
- 0.1 Sandra
- 36.9 Aldona :)
- 19.5 Zbys

Moje ulubione:
Brak ...

Ty też możesz zostać Einsteinem!

Weź udział w KONKURSIE i wygraj NAGRODY !!

 klasa I Fizyka	 klasa II Fizyka	 klasa III Fizyka
 klasa I Matematyka	 klasa II Matematyka	 klasa III Matematyka
 klasa I Chemia	 klasa II Chemia	 klasa III Chemia

Olimpiady Einsteina

Podsumowanie czterech edycji Olimpiad Einsteina wygląda następująco:

1. Gimnazjum w Liczu, województwo pomorskie
2. Zespół Szkół w Staniszewie, województwo pomorskie
3. Publiczne Gimnazjum im. Jana III Sobieskiego w Żelistrzewie, województwo pomorskie
4. Zespół Szkół w Łupawie im. Adama Mickiewicza, Publiczne Gimnazjum w Łupawie, województwo pomorskie
5. Publiczne Gimnazjum im. Władysława Stanisława Reymonta w Bądkowie, województwo kujawsko-pomorskie
6. Gimnazjum im. Mikołaja Kopernika w Kinkajmach, województwo warmińsko-mazurskie

Firma BETACOM SA została założona w 1995 roku. W ciągu kilkunastoletniej działalności na rynku, specjalizując się w projektowaniu, doradztwie oraz wdrażaniu rozwiązań informatycznych, cieszy się dobrą pozycją w gronie największych integratorów polskiego rynku.

Uczniowie nabrali wprawy w rozwiązywaniu problemów
Nauczyciele Gimnazjum Publicznego im. Ziemi Kaszubskiej
w Goręczynie

Podobał mi się wyjazd do biura podróży i do banku
Mateusz Butkiewicz, uczeń Zespołu Szkół w Biesowicach

Charakterystyka i zdolności chemika:

- Chemik nie zaparza herbaty. On sporządza wodny roztwór wskaźnika z dodatkiem C12H22O11 w środowisku zakwaszonym.
- Chemik nie kupuje baterii. On kupuje ogniwo galwaniczne

PODSUMOWANIE



*e-lekcja jako
eksploratorium*

Portal projektowy, e-lekcje, wirtualny świat

Portal projektowy pełnił rolę portalu społecznościowego i platformy e-learningowej jednocześnie, oddając tworzenie większości treści w ręce jego użytkowników (Web 2.0).

Na portalu projektowym umieszczonych zostało 90 kursów elektronicznych, tzw. e-lekcji. Kursy dotyczą matematyki, fizyki, chemii. Każda e-lekcja jest związana z testem, mini grami edukacyjnymi, linkami do ciekawych miejsc w sieci.

Jednostki lekcyjne to eksploratoria, gdzie uczeń może wybrać interesujące zagadnienie:

teorię, słownik, ciekawostki tematyczne, zagadnienia merytoryczne, zadania do samodzielnego wykonania.

Wirtualny świat pełnił rolę zaawansowanego elementu społecznościowego: inspirując młodzież, dając możliwości współpracy, pokazując potencjał i zastosowania nowoczesnych technologii ICT. Uczniowie mogli stworzyć własnego awatara, ubrać go, spotykać się i rozmawiać z innymi użytkownikami (czatować). Poruszanie po lokacjach polegało na lataniu lub chodzeniu. Obiekty edukacyjne były wykonane jako trójwymiarowe, z możliwością interakcji. Przemieszczanie między wyspami polegało na teleportowaniu się na wybraną wyspę.

Uczniowie mogli eksplorować 18 wysp wykonanych jako wirtualne światy. Największym zainteresowaniem cieszyła się wyspa symulująca elektrownię atomową.

Na portalu projektowym organizowane były również konkursy pod wspólną nazwą Olimpiad Einsteina. Łącznie przeprowadzono 4 edycje. W ramach olimpiad uczniowie mogli wziąć udział w konkursach drużynowych i indywidualnych.

Zapraszamy do obejrzenia filmowych prac uczniów, które można znaleźć w serwisie [youtube.pl](http://www.youtube.pl). Oto linki do niektórych prac:

<http://www.youtube.com/watch?v=Ozvi7vHsYQA>

<http://www.youtube.com/watch?v=6jFSt1wa1UE>

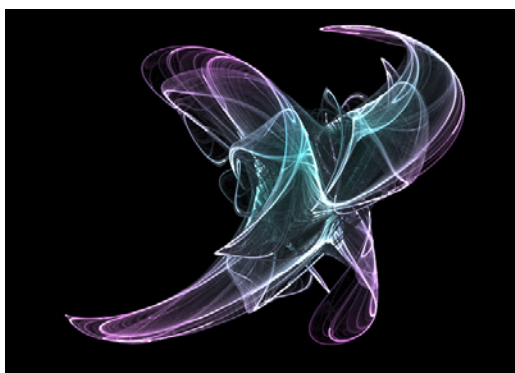
<http://www.youtube.com/watch?v=b3w3LRTpT4E>

<http://www.youtube.com/watch?v=wfZ4Dbp1Rec>

<http://www.youtube.com/watch?v=EV4-e3UMHCw>

*Konkurs: Naukowe zdjęcia
Autor: Kamil Pałyga*

*Konkurs: Fraktale
Autor: Paulina Bieniaś*



Charakterystyka i zdolności chemika:

- Utlenia powietrze.
- Nie ma figury gruszki. Jak już to kolby okrągłodennej.
- Z jego miejsca zamieszkania ciągle uwalniają się dymy różnorodnych kolorów, nierzadko słyszać i widać huk.

Zauważam dużą poprawę w ocenach z matematyki

Rodziec ucznia Gimnazjum im. Olimpijczyków Polskich
w Jezierzycach

Cieszę się, że w naszej szkole tyle się dzieje

Rodziec ucznia Gimnazjum Publicznego im. R. Narloch
w Karsinie

Uczenie innych trudniejsze niż egzamin na studiach

Podczas zwyczajnej lekcji trudno o takie skupienie audytorium. Rotmanka



Maciej Klein
student Politechniki
Gdańskiej

Na pamiątkę uczestnictwa
w projekcie



Projekt *Za rękę z Einsteinem* przede wszystkim pokazał, jak bardzo uczniom gimnazjów brakuje doświadczeń i eksperymentów, by zrozumieć zawile prawa i zagadnienia fizyczne, a także, by polubić ten ważny przedmiot, jakim jest fizyka. Dzieciaki z uśmiechem na twarzy, a często nawet z otwartymi ze zdumienia ustami oglądały przygotowane przez nas pokazy. Bardzo chętnie włączały się w przeprowadzanie eksperymentów. Niektóre ćwiczenia były tak zaplanowane, aby uczestnicy sami mogli wziąć w nich udział.

Dla mnie jako studenta fizyki udział w projekcie był ogromnie ważny. Niejednokrotnie więcej czasu spędzałem nad przygotowaniem i zrozumieniem naszych pokazów niż nad nauką do kolokwium. Uczenie innych wymaga bowiem

zrozumienia danego zagadnienia bardzo, bardzo dokładnie.

W projekcie uczestniczę od czterech lat. Na każdy semestr przygotowywaliśmy doświadczenia z innego działu fizyki. Kiedy prezentowaliśmy dział dotyczący fal i zjawisk falowych zadawaliśmy podstawowe pytanie – czym są fale i czy uczniowie znają jakieś rodzaje fal. Odpowiedź w 95% brzmiała – fala meksykańska – co więcej zawsze mogliśmy liczyć na prezentację na żywo fali meksykańskiej.

W innym semestrze mówiliśmy o ciśnieniu – tutaj dzieci były przekonane, że powietrze posiada właściwości zasysania! Do momentu, aż pod kloszem pompy próżniowej nie było już powietrza, a coś dalej zasysało. Wtedy pojawiały

Dziecko zaczęło mi tłumaczyć zjawiska fizyczne zachodzące na niebie

W szkole nastąpiło ożywienie

Okazało się, że nie wszystko jest trudne
Gimnazjum nr 5 w Ślesinie

– Jakie to są liczby naturalne?
– Bez konserwantów.

Łukasz Ordyszewski, Publiczne
Gimnazjum w Iłowie Osadzie



51
pikników
edukacyjnych
urządzono w ramach
projektu

się pierwsze wątpliwości. Doświadczenie polegało na wypompowaniu powietrza spod klosza pompą próżniową. Już przy lekkim podciśnieniu klosz mocno trzymał się podstawki, na której był postawiony. Oczywiście stwierdzenie, że pod kloszem nie było już powietrza, jest nie do końca prawdziwe, ale było go tam tak mało, że dla zrozumienia doświadczenia całkowicie wystarczające. Oczywiście, kiedy odpompowywaliśmy powietrze, pod kloszem tworzyło się podciśnienie. Ciśnienie otoczenia było kilka rzędów wielkości wyższe niż to pod kloszem i dlatego klosz mocno trzymał się podstawki. Zatem działała pewna siła związana z różnicą ciśnień, a nie jakaś magiczna właściwość zasysania :)

Siłę tę przedstawialiśmy w następnym doświadczeniu, czyli implozji puszkii. Innym ćwiczeniem było rozpalenie ognia za pomocą modelu urządzenia „fire piston”. Tu także dzieciaki mogły uczestniczyć w eksperymencie. Cała sztuczka polegała na bardzo szybkim naciśnięciu tłoka. Trzeba było wykazać się sprytem i dynamiką. W cylindrze pod tłokiem umieszczone były skrawki ręcznika papierowego. Przy szybkim naciśnięciu tłoka zachodził proces sprężania adiabatycznego – bardzo szybko rosło ciśnienie i temperatura powietrza wewnątrz, w efekcie ręcznik zaczynał płonąć.

Innym efektywnym ćwiczeniem było użycie maszyny elektrostatycznej: cała klasa trzymała się za ręce, skrajne osoby dotykały elektrod maszyny elektrostatycznej i wszyscy po kolei odczuwali „kopnięcie” prądem. Oczywiście, dbaliśmy o bezpieczeństwo uczestników. Przed rozpoczęciem doświadczenia upewniliśmy się, że nikt w klasie nie korzysta z rozrusznika serca.

Na czas szkoły letniej zajęcia były przygotowane w taki sposób, aby dzieciaki same od początku do końca przeprowadzały dane ćwiczenie, nauczyły się rozwiązywania problemów natury technicznej, a także potrafiły odnieść otrzymane wyniki do rzeczywistości, aby nauczyć się zrozumienia wielkości fizycznych. Np. jeśli czytają, że działała siła 10 niutonów, to dobrze byłoby, gdyby wyobrażały ją sobie jako siłę wywier-

Glin!!!

*Jestem jedynym metalem ciekłym,
stosuje się mnie w termometrach, barometrach,
lampach rtęciowych.
Jestem bardzo toksycznym metalem.
Do organizmu dostaję się droga oddechową,
pokarmową i przez skórę.
Odkładam się tam w wątrobie, mózgu, nerkach.
Odpowiadam wtedy za upośledzenie umysłowe.
Moimi związkami zaprawia się ziarno przed zasiewem
cebuli w celu ochrony przed szkodnikami.
Jestem również składnikiem dentystycznych plomb
amalgamatowych.
Amalgamaty to stopy lub roztwory rtęci z innymi
metalami.*

Angelika Chalińska, Gimnazjum im. Ziemi
Dobrzyńskiej w Tłuchowie

ną przez ciało o masie ok. 1 kg w polu grawitacyjnym Ziemi. Zależało mi też, aby nauczyć gimnazjalistów praktycznego wykorzystania wiedzy: jeśli zastosowanie bloczka ruchomego pozwala zmniejszyć siłę, jaką musimy użyć do wciągnięcia np. worka na jakąś wysokość, to dobrze by było potrafić skonstruować taki układ za pomocą bloczków i liny. Urządzaliśmy zawody w „przeciąganiu liny” z wykorzystaniem układu bloczków. Zdarzyło się czasami tak, że jedna dziewczyna wygrywała z czterema kolegami z klasy.

W moim przekonaniu *Za rękę z Einsteinem* to genialny projekt dający dużo frajdy zarówno dzieciakom, jak i prowadzącym, a jednocześnie kształcący i dający praktyczną wiedzę niezbędną do zrozumienia otaczającego nas świata.



Nauczyciel do ucznia:

- Jasiu, co przedstawia ten wzór?
- Mam to na końcu języka...
- To wypłuj szybko, bo to kwas solny!

Natalia Kęsy, Gimnazjum w Liczu

Nowoczesny program edukacyjno-wychowawczy

Przedstawiciel środowiska lokalnego
w Tłuchowie

Najciekawszy był wyjazd do Torunia

Uczeń Gimnazjum w Korzybiu

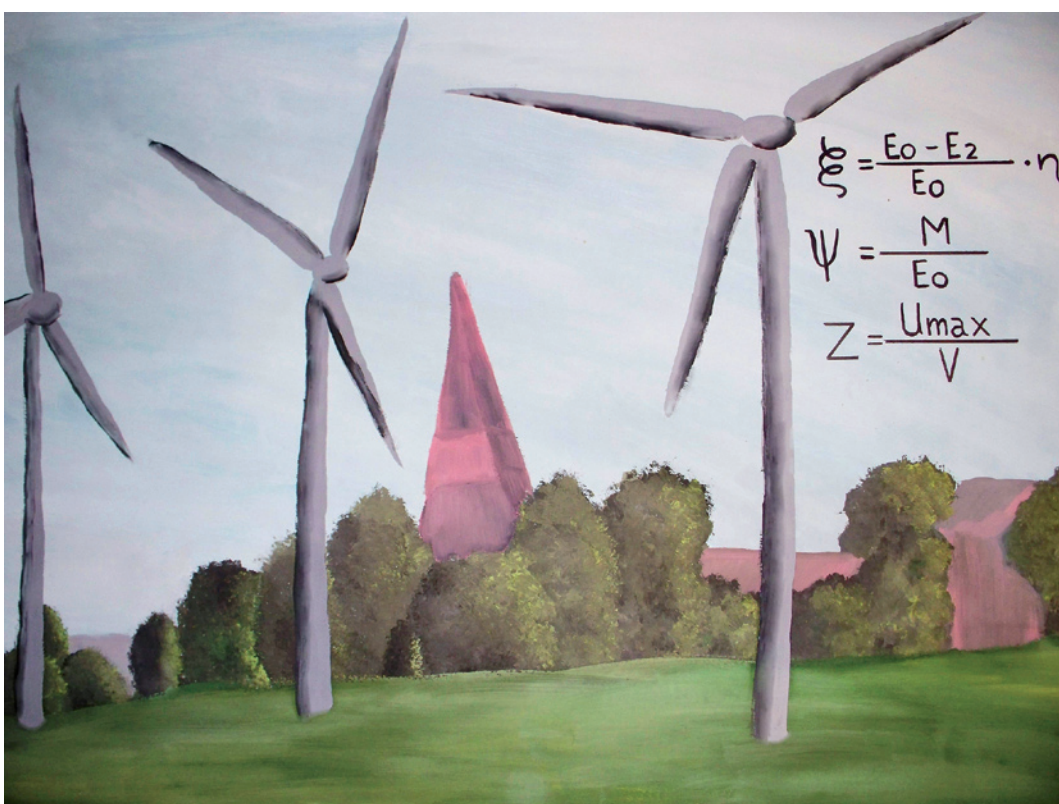
”

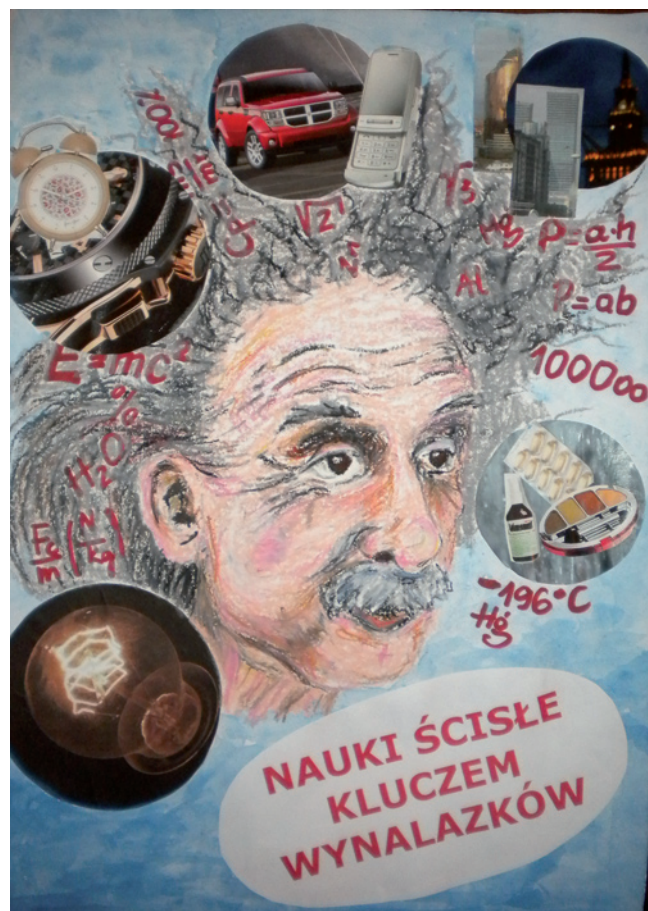
Chciałbym,
aby takich
projektów
było więcej

Uczeń Gimnazjum
nr 2 w Serocku



2 160
godzin pokazów
i eksperymentów
odbyło się w ramach
projektu





Nawet mugole mogą trochę poczarować

Anna Mietlarek
-Kropidłowska
Wydział Chemiczny

Po pierwsze zaciekać

Leonardo da Vinci

Wydział Chemiczny Politechniki Gdańskiej w ramach Projektu *Za rękę z Einsteinem – edycja II* zajmował się koordynacją działań związanych z zajęciami z chemii. Zaprzęgnięcie chemii do projektu realizowanego na tak dużą skalę nie jest tak oczywiste, gdyż nauki chemiczne na poziomie gimnazjalnym, ze swoją specyfiką (konieczny sprzęt, drogie odczynniki, które niestety zużywają się podczas doświadczeń, konieczność zagospodarowania odpadów niebezpiecznych, czy wreszcie kwestie bezpieczeństwa) zwykle ograniczają się do sporadycznych pokazów. Tym bardziej cieszy, że kierownictwo projektu dostrzegło potencjał i wagę doświadczalnego nauczania chemii już na poziomie gimnazjalnym. Wydział Chemiczny podjął się zaplanowania niezbędnego sprzętu oraz odczynników koniecznych do przeprowadzenia doświadczeń. Główny nacisk położono na realizację zajęć wyjazdowych w szkołach województwa pomorskiego uczestniczących w projekcie oraz na przeprowadzenie zajęć laboratoryjnych i pokazów chemicznych w ramach szkoły letniej. Oczywiście równocześnie realizowano i inne zadania, takie jak chociażby internetowy konkurs chemiczny.

W ciągu trzech lat trwania projektu powstały trzy konspekty ze scenariuszami zajęć i doświadczeń rekomendowanymi do realizacji przez pracowników Wydziału Chemicznego PG wraz z asystentami (studentami, bądź doktorantami) podczas wyjazdów do szkół. Były to: „Kwasy i zasady wokół nas”,

„Elektrolity” i „Ciekawe doświadczenia chemiczne”. Warto zaznaczyć, że ze scenariuszy powstałych na Wydziale Chemicznym PG korzystały wszystkie osoby realizujące zajęcia w szkołach, także z dwóch pozostałych województw biorących udział w projekcie. Doświadczenia były tak zaplanowane, aby zapewnić maksymalnie duży udział uczniów, dzięki czemu możliwe było kształtowanie umiejętności samodzielnego uczenia się oraz zdobywania wiedzy przez działanie, jak również umiejętności prawidłowego wykonywania eksperymentu chemicznego połączonego z obserwacją. Młodzież tym samym zdobywała wiedzę na temat projektowania i montowania prostej aparatury laboratoryjnej.

Niebagatelne znaczenie miały każdorazowo wnioski wynikające z przeprowadzonych eksperymentów, dzięki czemu możliwe było kształtowanie umiejętności prawidłowego wnioskowania. Celem, jaki przed sobą postawiliśmy, było także kształtowanie umiejętności wykonywania drobnych obliczeń chemicznych, uświadamiając jednocześnie uczniom znaczenie i przydatność uzyskanych dzięki tym obliczeniom informacji. Młodzież doskonaliła umiejętność korzystania z tablic, schematów, wykresów i modeli. Należało przy tym pamiętać o zapewnieniu warunków do bezpiecznej pracy młodzieży, biorąc zwłaszcza pod uwagę różnorodne zaplecze dydaktyczne, jakim dysponowały poszczególne szkoły. Prowadzący zajęcia starali się zatem przygotować uczniów do bezpiecznego obchodzenia się z substancjami chemicznymi – także tymi spotykanymi w życiu codziennym i wdrażali ich jednocześnie nie tylko do wykonywania prostych doświadczeń, ale i bezpiecznej pracy laboratoryjnej.

3 479
osób wzięło udział
w zajęciach
interdyscyplinarnych
na zamku
w Gniewie

Brelok od wujka
Einsteina



Ciekawe wycieczki za darmo, na które nie byłoby stać rodziców ucznia

Uczeń Publicznego Gimnazjum im. Szarych Szeregów w Wilkasach

Na lekcji matematyki nauczyciel prosi Jasia do tablicy i mówi:
- Oblicz mi długość sześcianu o krawędzi 10.

A Jaś się pyta:
- Ale której krawędzi?

Lidia Kurzawska, Gimnazjum nr 2 w Wieńcu



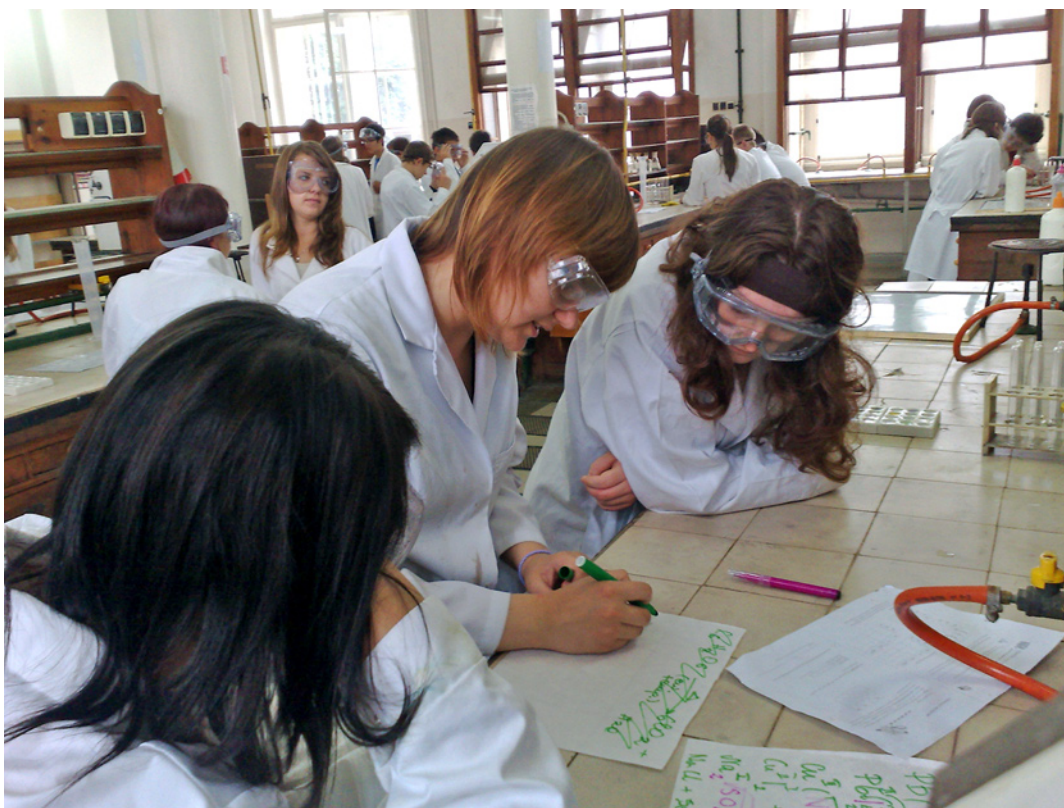
”

*Częstka
wiedzy
Einsteina
jest w nas*

Uczeń Gimnazjum
im. Bohaterów
Września 1939
w Świekatowie

Staraliśmy się także zwracać uwagę uczniów na znaczenie współpracy w grupie. Pośrednio staraliśmy się zmienić ich pojmowanie chemii, jako tego, co „truje i śmierdzi”, wskazując na wszechobecność tej nauki i jej produktów w naszym otoczeniu, jak również zwracając ich uwagę, że również człowiek (ze względu na zachodzące w organizmie reakcje) to swego rodzaju „fabryka chemiczna”. Proste pytania dotyczące życia codziennego służyły aktywizacji uczniów mniej zdolnych, którzy – jak się częstokroć okazywało – byli bardziej świadomi obecności chemii w otoczeniu. Równocześnie przemycaliśmy informacje mające służyć kształtowaniu postaw pro środowiskowych: szacunku dla przyrody, poczucia więzi z nią i odpowiedzialności za jej stan. Dyskusje, jakie się częstokroć wywiązywały, sprzyjały rozwijaniu umiejętności logicznego i przyrodniczego myślenia, posługiwania się

wiadomościami, samodzielnego zdobywania nowych informacji oraz formułowania własnych ocen i sądów. Wszystko to miało bowiem na celu rozwijanie głębszych zainteresowań uczniów, ich zdolności oraz talentów, co w naszym zamyśle miało doprowadzić do rozbudzenia i rozwinięcia w nich pasji badawczej. Czy to się udało? Myślę, że w pewnej mierze tak. Oczywiście, kiedy zajęcia odbywają się w większej grupie, nie jest możliwe trafienie do wszystkich. Bywa to dla nauczyciela akademickiego (przyzwyczajonego jednak do zwykłe do osób dorosłych i odpowiedzialnych) trudnym wyzwaniem. Gimnazjaliści bywają bezkompromisowi i współpraca okazywała się częstokroć trudna, gdy nauczyciel zniknął za drzwiami klasy, a wraz z nim cisza i spokój grupy. Jednakże i w takich sytuacjach przydawały się doświadczenie i pomysł na ciekawy eksperyment. Należy jednak mocno zaznaczyć, że bywały również



*Letnia przygoda
w studenckim
laboratorium Wydziału
Chemicznego PG*

Nauczycielka na lekcji matematyki:

- Od dziś będziemy liczyli na komputerach.
- Huurrra! To świetnie! – cieszą się dzieci.
- No to kto mi powie, ile to będzie pięć komputerów dodać dwanaście komputerów?...

Mikołaj Derol, Zespół Szkół
w Dziewierzewie

Przestałam się bać przedmiotów ścisłych

Zaczęłam bardziej lubić matematykę, chemię oraz fizykę

Pierwszy raz zobaczyłam stolicę i Centrum Kopernika

Uczennice Publicznego Gimnazjum im. Jana Pawła II w Gościeszynie

3000
 płyt CD z e-lekcjami
 nagranych podczas
 projektu

szkoły, w których panowała zgoła inna atmosfera. Wszyscy się uśmiechali, nauczyciele nie musieli klas uciszać, a dzieciaki ochoczo wykonywały doświadczenia. W takich miejscach prowadzenia zajęć to oczywiście czysta przyjemność i po obu stronach pozostaną niezmiennie miłe wspomnienia.

Często najinteligentniejsze odpowiedzi uzyskiwaliśmy od uczniów, którzy parę minut wcześniej słyszeli od nauczyciela, żeby się nie odzywali, bo i tak na tym się nie znają... W naszej pamięci utkwił młody człowiek, który zachęcony przez nas do pójścia w przyszłości do technikum, co umożliwiłoby mu w dalszym kroku zawitanie w progu naszej Alma Mater, odpowiedział: „Serio, myśli Pani, że ja mógłbym pójść na studia? Nigdy o tym nie myślałem”.

Drugim niezwykle istotnym elementem obecności chemii w projekcie *Za rękę z Enste-*

inem. – edycja II były zajęcia realizowane w ramach szkoły letniej. W pierwszym roku realizacji projektu lider projektu – Politechnika Gdańska organizowała zajęcia wakacyjne w murach swojej uczelni dla gimnazjalistów ze wszystkich trzech województw. Zajęcia z chemii były wówczas prowadzone w postaci pokazów reakcji chemicznych i odbywały się w zabytkowym Auditorium Chemicznym. Miejsce to zwykle wywierało na dzieciach ogromne wrażenie. Pokazy były realizowane pod hasłem „Chemiczne czary-mary i ... Harry!”^{1,2} albowiem były okraszone fragmentami powieści o szkole magii. Skąd taki pomysł? Za sprawą książek o Harrym Potterze (ale nie tylko...) świat dzieci i młodzieży zapełnił się latającymi miotłami, magicznymi zaklęciami, cudownymi eliksirami i czarodziejami. Wszystko to z łatwością trafia do młodego pokolenia. Które dziecko nie chciałoby się na

”

Bardzo wartościowe szkolenie dla nauczycieli

Nauczyciel Zespołu Szkół w Garbnie



*Z probówek do probówki
 – co z tego wyniknie*

●●●
Mój syn zaczął interesować się zjawiskami fizycznymi odszukując je w życiu codziennym

Rodzic ucznia Zespołu Szkół w Sicienku

Rozwijaliśmy swoje umiejętności

Publiczne Gimnazjum im. Żołnierzy AK w Rogóźnie

●●●
*Na lekcji matematyki:
 – Proszę pani! Gdy mnożymy ułamek dziesiętny przez 10, to przesuwamy przecinek w stronę okna czy w stronę drzwi?*

Patrycja Rutkowska, Zespół Publicznych Szkół w Kijowie Królewskim





Zapakuj plecak
i na wakacje

chwilę przeistoczyć w tytułowego bohatera powieści Joanne Kathleen Rowling i przenieść się do szkoły czarów? Pokazaliśmy, że zwykły pokaz chemiczny może stać się zaproszeniem do krainy magii rodem z Hogwartu – przy czym zachowując jej atmosferę, może wprowadzić młodych uczestników w świat nauki. Oczywiście dla utraty całego tego przedsięwzięcia prowadzący zajęcia wyposażeni byli w odpowiednie atrybuty: czapki, płaszcze z Hogwartu, a nawet różdżki (co prawda nie magiczne, ale magnetyczne). Naszym zamierzeniem było pokazanie, że zaprzęgając do pomocy współczesną wiedzę, dokonywać iście magicznych sztuczek mogą nawet mugole. Z tego też względu podczas każdego pokazu aktywizowaliśmy gimnazjalistów chętnych do wykonywania doświadczeń. Odczytywali oni zatem pisma przygotowywane za pomocą atramentu sympatycznego, zamieniali swój głos przy użyciu helu (a nie zaklęcia Sonorus), trzymali niepalne banknoty (i chusteczki), odczytywali treść listu zamkniętego w zaklejonej kopercie (oczywiście za zgodą nadawcy), tworzyli magiczne eliksiry, które zmieniały barwy. Zamiast samo kurczących się kluczy oglądali nie mniej kurczące się z zimna balony, stosowali eliksir rozdymający i dokonywali transmutacji. Nic dziwnego, że o naszych spotkaniach krążyły bardzo miłe wspomnienia.

W kolejnych dwóch latach gościliśmy w trakcie szkoły letniej młodzież ze szkół województwa pomorskiego na zajęciach stricte laboratoryjnych, które odbywały się, dzięki uprzejmości prof. Barbary Becker, w pracowni laboratoryjnej Katedry Chemii Nieorganicznej. Zajęcia zostały ponownie tak zaprojektowane, aby uczniowie mogli wziąć czynny udział w przeprowadzaniu doświadczeń, eksperymentów i pokazów, co wiązało się z niemałym wyzwaniem logistycznym, gdyż przygotowania sali, odczynników oraz sprzętu do zajęć zajmowały ogromną ilość czasu i wymagały wielu zaangażowanych par rąk. Zajęcia odbywały się ponownie w lipcu i każdorazowo przeprowadzane były jednogodzinne zajęcia dla czterech grup uczniowskich.

Te same grupy odwiedzały nas ponownie i brały udział w kolejnym cyklu zajęć. Specyfika pracy laboratoryjnej wymagała przygotowania specjalnego szkolenia BHP dla uczniów, którzy nie mieli jeszcze przecież doświadczenia w samodzielnej pracy eksperymentatorskiej. W zajęcia te stuprocentowo zaangażowani byli studenci pełniący rolę asystentów, bez których pomocy i zaangażowania takie przedsięwzięcie by się z pewnością nie udało. Niebagatelną pomocą służyli również Dziekan Wydziału Chemicznego prof. Jacek Namieśnik i prof. Michał Pilarczyk, którzy skierowali do pomocy dodatkowe osoby. Należy bowiem pamiętać, że w pracowni mieliśmy niekiedy ponad 30 niedoświadczonych młodych eksperymentatorów o niekiedy bujnej wyobraźni. Łącznie zrealizowaliśmy cztery bloki zajęć laboratoryjnych, podczas których wszystkie dzieci pracowały indywidualnie. Były to: *Chromatografia cienkowarstwowa* (Chromatografia tuszu flamastrów, Czy trawa jest zielona?); *Chemiczny detektyw* (Analiza soli metali, 2 bloki); *Strącanie osadów – Sączenia – Krystalizacja* oraz *Kwas fosforowy(V) H_3PO_4 i jego wykrywanie w napojach typu cola*.

Na koniec nie mogę nie wspomnieć o wkładzie szeregu osób, dzięki którym zajęcia z chemii podczas II edycji projektu *Za rękę z Einsteinem* okazały się sukcesem. Zaangażowanie wspomnianych dziekanów – Jacka Namieśnika i Michała Pilarczyka (dla którego nie ma rzeczy niemożliwych do załatwienia), przychylność prof. Barbary Becker, wsparcie pracowników naszego wydziału, m.in. R. Grubby, A. Kloskowskiego, I. Demkowskiej i A. Wiśniewskiej oraz nieopisana pomoc garstki studentów, którzy poświęcali swój czas, często kosztem własnych zajęć (zwłaszcza w czasie dalekich wyjazdów), jest nie do przecenienia. Mijamy nadzieję, że nasza praca nie poszła na marne i zasiane ziarno zakiełkuje.

1. A. Kropidłowska, Konferencja „Chemia ciekawa i przyjemna” Gdańsk, CEN (2008) Materiały 56–59
2. A. Mielarek-Kropidłowska, Konferencja „Chemia żywi i ubiera” Gdańsk, CEN (2009), Materiały 26–28

1000
publikacji
powarsztatowych
powstało w ramach
projektu



Co to jest węglowodan?

– Węgiel zamoczony w wodzie.

Kamil Pałyga, Gimnazjum im. Mikołaja
Kopernika w Kinkajmach

Dziecko stało się bardziej aktywne na zajęciach

Rodzik ucznia Zespołu Szkół
im. M. Danilewicz Zielińskiej w Stawkach

Poznałem ciekawych ludzi

Marcin Detmer, uczeń Publicznego Gimnazjum w Suminie

Komitety sterujący

prof. dr hab. Jan Godlewski
proroktor ds. infrastruktury i organizacji PG – przewodniczący
dr hab. inż. Wojciech Janczukowicz, prof. nadzw. UWM
proroktor ds. kształcenia UWM
dr Aleksandra Wronkowska, doc. UTP
Miroslaw Załęski
prezes zarządu BETACOM SA

Kadra zarządzająca

prof. dr hab. inż. Eligiusz Mieloszyk
mgr Jadwiga Galik
mgr inż. Lubica Ząbkiewicz
mgr Bożena Krężel
dr Jolanta Fieducik
dr Mieczysław Karol Naparty
mgr inż. Albert Borowski

Lider projektu *Za rękę z Einsteinem* – edycja II

Politechnika Gdańska, Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej



Partnerzy

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy
w Bydgoszczy



Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie



BETACOM SA w Warszawie



➔ www.pg.gda.pl/pismo/

Przygotowano na podstawie materiałów wykorzystanych w promocji projektu *Za rękę z Einsteinem* – edycja II

„Pismo PG” wydaje Politechnika Gdańska za zgodą Rektora i na zasadzie pracy społecznej Zespołu Redakcyjnego. Autorzy publikacji nie otrzymują honorariów oraz akceptują jednocześnie ukazanie się artykułów na łamach „Pisma PG” i w internecie:

www.pg.gda.pl/pismo/
Wszelkie prawa zastrzeżone

Adres Redakcji

Politechnika Gdańska
Redakcja „Pisma PG”
ul. G. Narutowicza 11/12,
80-233 Gdańsk, Gmach B, pok. 406,
tel. (+48) 58 347 23 20,
e-mail: wkam@pg.gda.pl
www.pg.gda.pl

Redakcja merytoryczna
Zuzanna Marcińczyk

Redakcja techniczna
Wioleta Lipska-Kamińska

Druk drukarnia PP „WIB”
Piotr Winczewski, Gdańsk