

# Science 4 all



Erasmus+

Magazyn Erasmus+

Czerwiec 2018

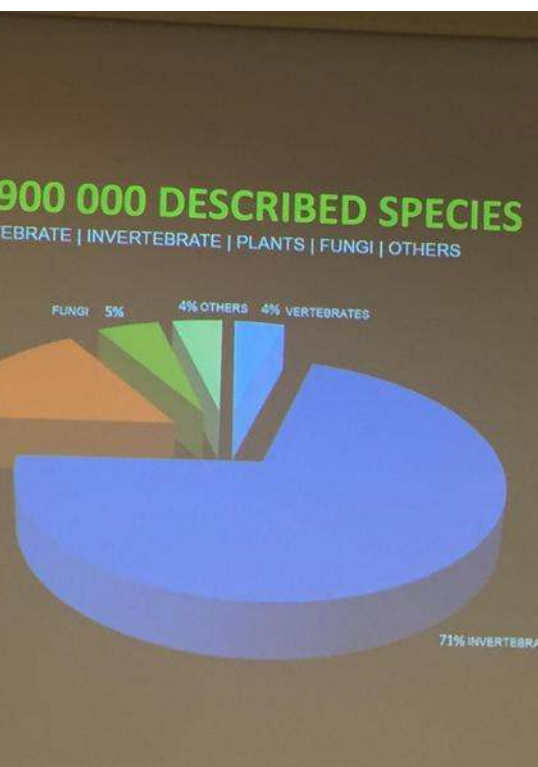


## Mobilności

Francja i Portugalia były celami ostatnich dwóch mobilności.

## Działania

W każdym kraju wiele wydarzeń naukowych wzbogaciło uczniów.



18-02-01



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## Science 4 all

W latach 2017-2018 projekt "Science 4 all" nadal otwierał umysły uczniów i nauczycieli oraz wciąż przynosił nowe przyjaźnie.



Interesujące warsztaty

**Scratch-program odkryty przez partnerów**

Francuscy uczniowie nauczyli swoich kolegów, jak kodować za pomocą Scratch. Ci szybko opanowali to oprogramowanie i dobrze się przy tym bawili!



Scratch to język obiektowy służący do nauki podstaw programowania.

**"Poszukiwanie skarbów"**

Gra terenowa w Wersalu połączyła spacer po wspaniałych ogrodach tego znanego na całym świecie pałacu z poznawaniem jego historii. Uczniowie pracowali w międzynarodowych zespołach.



Warsztaty wymagały od uczestników dużej kreatywności.

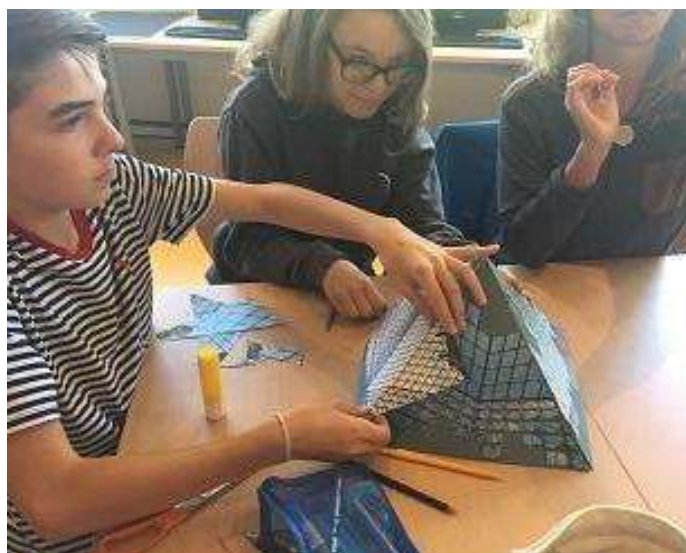
**Wersal - niezapomniana wizyta !**

Na początku każdego ranka witały goście w College Pierre de Nolhac poranna kawa, sok, pyszne wypieki i egzotyczne owoce. Następnie zaproponowano interesujące zajęcia zespołowe, takie jak warsztaty dla uczniów i nauczycieli, wycieczki z przewodnikiem, gry itp. Jednym z zadań było przeprowadzenie wywiadów z rodzicami rodzin goszczących na temat ich edukacji, pracy, wiedzy z zakresu matematyki oraz nauk przyrodniczych, w tym jak używają ich na co dzień. Uczniowie zadali rodzicom rodzin goszczących

ponad 25 pytań, a następnie przedstawili wszystkim uczestnikom wyniki swojej pierwszej praktyki dziennikarskiej.

Bardzo ciekawe były warsztaty z kodowania i sztuki, które odbyły się na terenie szkoły.

Kolejnym bardzo ekscytującym działaniem była gra "Poszukiwanie skarbów" w pięknym parku Pałacu Wersalskiego. Podczas gry uczestnicy zapoznali się z dziedzictwem pozostawionym przez francuskich królów od Ludwika XIV do Ludwika XVI.



Warsztaty "sztuka i nauka". Uczniowie musieli stworzyć plakat na podstawie dzieła sztuki - wymagało to wiedzy z zakresu matematyki.

**Jak połączyć dwie różne dziedziny: matematykę i sztukę?**

**Odkrywanie Francji i jej kultury**

Nie obyło się bez wizyty w pałacu w Wersalu, gdzie uczestnicy zobaczyli bogate apartamenty królów Francji, prywatne komnaty królowej i słynną Galerię Zwierciadlaną, zaprojektowaną przez Julesa Arduina-Mansarta. Galeria jest ozdobiona w sumie aż 357 lustrami i miała podkreślać blask chwały króla Słońce. To było wspaniałe doświadczenie.

Ponadto wszyscy odwiedziliśmy Muzeum Nauki, gdzie wzięliśmy udział w bardzo ciekawych eksperymentach chemicznych.

Następnie odbył się piknik u stóp Wieży Eiffla. Odwiedziliśmy katedrę Notre-Dame de Paris, podziwialiśmy piramidy na terenie Luwru i płynęliśmy statkiem po Sekwanie. To była niezapomniana wizyta!

Zespół z Estonii





*Pałac w Wersalu robił wrażenie, szczególnie Galeria Zwierciadłana.*



*Zadanie konstrukcyjne z piankami marshmallow było miłym i zabawnym sposobem na przełamanie lodów.*

*Uczniowie najczęściej pracowali w grupach.*

*Dzień w Paryżu: wieża Eiffla, muzeum Luwr i spacer po Dzielnicy Łacińskiej gdzie kupiliśmy ładne pamiątki.*





W czasie tej ostatniej mobilności większość uczniów znała się nawzajem i panowała dobra atmosfera

#### Warsztaty na temat skamieniałości



Przyjechaliśmy do Lizbony w niedzielne popołudnie. Z lotniska udaliśmy się do Sintry i spotkaliśmy nasze rodziny goszczące. Następnego dnia mieliśmy zajęcia w szkole - uczniowie z wszystkich krajów przedstawili "Wymarzone historie swojego życia" oraz podsumowali wyniki swoich pomiarów w stacjach pogodowych. Po południu pojechaliśmy na wybrzeże Atlantyku i zobaczyliśmy niesamowite widoki. Mogliśmy tam ujrzeć ogromne ślady dinozaurów! Drugiego dnia po zajęciach w szkole pojechaliśmy do Cascais, aby zagrać w gry na plaży. Bawiliśmy się dobrze! W środę pojechaliśmy do Lizbony. Po raz pierwszy jechaliśmy kolejką linową. Potem mieliśmy warsztaty p.t. "Różnorodność biologiczna", a po nich udaliśmy się do Oceanarium w Lizbonie. Oceanarium było niesamowite! Następnego dnia wróciliśmy do Lizbony, aby odwiedzić dzielnicę Belém, po czym odbył się piknik w audytorium Museu dos Coches (Muzeum Powozów), które następnie zwiedziliśmy.

Kiedy przybyliśmy do domu, przygotowaliśmy posiłek na piątkową imprezę pożegnalną. Wspólne gotowanie z rodzinami goszczącymi było świetnym doświadczeniem. W piątek zaczęliśmy dzień o 9:30 lekcją w Muzeum Nauki w Sintrze. W planach było poszukiwanie charakterystycznych miejsc w Sintrze i zrobienie sobie tam selfie, ale pogoda była bardzo zła i musieliśmy zostać w szkole, gdzie mieliśmy bardzo interesujące zajęcia związane ze skamieniałościami. Później zwiedziliśmy Sintrę. Wieczorem mieliśmy imprezę w szkole przygotowaną przez nauczycieli i rodziny goszczące. Zabawa była świetna i wszyscy spędzili przyjemnie czas. Niestety byliśmy zmuszeni się pożegnać, ponieważ był to ostatni dzień naszej mobilności. Wszystkie dziewczyny płakały – był to bardzo wzruszający moment. Następnego dnia wróciliśmy do domu. Tak kończy się nasza wspaniała i niezapomniana podróż do słonecznej Portugalii.

Portugalscy uczniowie wspomagali swoich partnerów podczas zajęć. Byli naprawdę zaangażowani i udzielali instrukcji oraz wyjaśnień w języku angielskim.





*Cabo da Roca, najbardziej na zachód wysunięte miejsce kontynentalnej Europy.*

*Oceanarium w Lizbonie*



*Dzielnica Belém w Lizbonie - odwiedziliśmy Torre de Belém i klasztor Hieronimitów*



*Zajęcia integrujące: wycinanie 'sardynek' na dekoracje dla szkoły*



## Doświadczenie i entuzjazm

### Portugalscy i polscy uczniowie opisują swoje wrażenia z mobilności we Francji i Portugalii

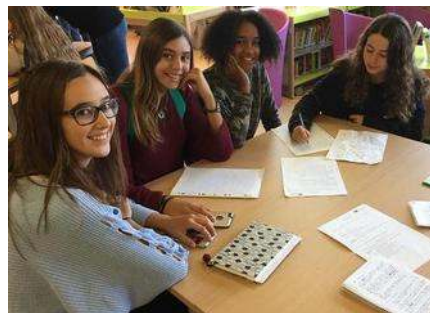
#### Mobilność do Francji

Jestem Nelia i mam 15 lat. Cóż, nie wiedziałam, że zostanę wybrana do wyjazdu, ponieważ byli inni ludzie, którzy na to zasłużyli. Kiedy zostałam wybrana, byłam bardzo szczęśliwa, ponieważ miałam dużo pracy do wykonania. Kiedy przybyłam do Francji, nadal nie wierzyłam, że mi się udało, a te dni, kiedy tam byłam, były najlepszymi dniami, które każdy mógł mieć! To, co mnie najbardziej uderzyło w podróży do Francji, to przyjaźnie i ludzie, których poznałam z innych krajów uczestniczących w projekcie. Również zabytki Francji były piękne i przyznaję, że zakochałam się w katedrze Notre-Dame. Uwielbiam język francuski, który wydaje się być skomplikowany, ale w końcu jest to romantyczny język. Wszystko było poruszające, ponieważ wszystko było inne, a to co nowe jest dobre.



Zespół portugalski. Pierwsza z lewej p. Maria Barrento - koordynatorka

Wyjazd do Francji był doświadczeniem, którego nigdy nie zapomnę! Miałam okazję poznać nowych ludzi i wspaniałych przyjaciół. Rozwijałam umiejętności komunikacyjne i wróciłam do Portugalii bardziej pewna siebie. Wersal jest pięknym miejscem pełnym historii i uwielbiałam dzień, w którym pojechaliśmy do Paryża. Nie było lepszego sposobu na zakończenie tej podróży niż niesamowitą imprezą, którą mieliśmy. Jestem bardzo wdzięczna za szansę, którą mi dano. To były jedne z najlepszych dni w moim życiu i zawsze będę je pamiętać! Maria. 9A



#### Mobilność do Portugalii

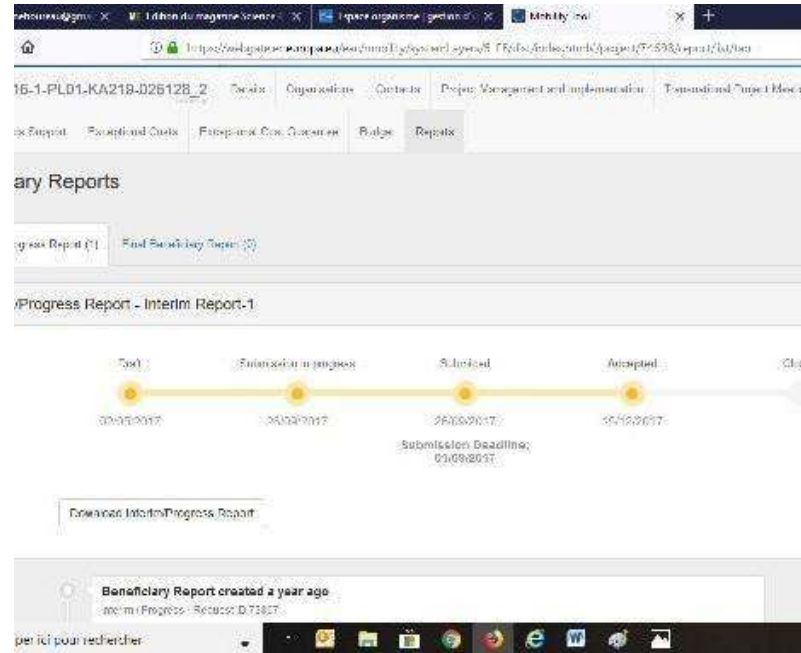
Świetnie się bawiliśmy w Sintrze, chociaż pogoda była czasami okropna. Bardzo podobało mi się Oceanarium, impreza pod koniec tygodnia i jedzenie, szczególnie Pasteis de nata! Mój partner był dla mnie taki miły; byłem naprawdę wzruszony. Program Erasmus+ to niewiarygodne doświadczenie!

Część 11-osobowego zespołu z Polski: Ola, Justyna, Gabrysia, Krzysztof, Kamil i Kamil. Pierwsza z prawej p. Urszula Utnicka - koordynatorka projektu





Wspólna praca koordynatorów nad dokumentami projektu, w tym online



MobilityTool jest europejskim narzędziem służącym do monitorowania projektu

## W czerwcu 2018 r. koordynatorzy z każdego kraju partnerskiego spotkali się w Polsce, aby podsumować projekt "Science 4 all"

29 maja 2018 r. koordynatorzy z Portugalii, Estonii i Francji zostali powitani na lotnisku w Krakowie przez głównego koordynatora projektu. Była to dość emocjonalna wizyta, ponieważ był to początek ostatniego spotkania po 3 latach intensywnej współpracy. Zespoły pracowały bardzo ciężko i zrealizowały wszystkie zaplanowane działania, wydarzenia i rezultaty projektu. Końcowa ewaluacja pokazuje, że uczniowie i nauczyciele poprawili się w języku angielskim, mają większą wiedzę na temat narzędzi cyfrowych i kultury krajów partnerskich. Zdali sobie sprawę, jak wiele się nauczyli. Dla wszystkich ten projekt był niezapomnianym przeżyciem.

**Opinie polskich uczniów:**  
 "Projekt poprawił moją pewność siebie i rozwinął moje zdolności językowe."  
 "Jestem bardziej otwarty na nową kulturę i poprawiły się moje relacje z ludźmi."  
 "Udział w projekcie zmienił we mnie podejście do osób z innych krajów. Mogłam ich poznać i przekonać się że nie różnią się wiele od nas."  
 "Stałem się bardziej tolerancyjny wobec innych, przekonałem się o postępie technicznym zmierzającym co raz to bardziej do unowocześniania pracy w różnych zakładach."  
 "Uczyłam się nowych rzeczy innymi metodami, np. prace w grupach, doświadczenia, wycieczki."

Jednym z celów spotkania była analiza wykonanych działań i rezultatów. Jednym z nich były scenariusze innowacyjnych lekcji.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

**SCIENCE 4 ALL**

**Lesson Plan**

Grade: 14-16 years old	Time: 2 x 45 minutes
Date: December 2017	Subject: Mathematics

**Star Wars with Maths**

Practising calculating volume and area of solids of revolution  
 Increasing pupils' motivation in Maths.  
 Improving pupils' skills in working in groups  
 Encouraging creativity and

Resources: Interactive whiteboard, worksheets, paper, markers, calculators

Lesson: 1<sup>st</sup> lesson for practising formulas and calculations related to circumference, volume and surface of solids of revolution: ball, hemisphere and cylinder. Pupils aged 15. In the lesson they will be used robots from Star Wars, as examples of solids of revolution. Additionally pupils will know deeper elements of the pop culture and a phenomenon of the Star Wars film. The lesson requires spatial imagination, proper reading data in the technical drawings. There are also some Maths skills from previous lessons needed: calculating circumference, converting units. Links and a worksheet are attached. Students present their results of calculation

At the end of the lesson students invent and draw a robot for doing a homework. They present results of their work to the rest of class vote for the best robot. If there is enough time a short discussion "Would you like to be a robot?"

Learning Objectives: Know how to calculate volume and area of solids and what are Star Wars.  
 Skills: Calculate area and volume of real solids in concrete situation  
 Understanding relation between circumference of a ball (3D) and passed distance (2D)  
 Applying their own knowledge in robots in the film, solids of revolution and spatial imagination in the robot.  
 Creativity: Pupils go beyond known environment. Imagine world of XXII century and place their robot in it.

### Scenariusze innowacyjnych lekcji

Nauczyciele dzielili się doświadczeniami dotyczącymi planów lekcji, w tym nowatorskimi metodami, na przykład nauczaniem międzyprzedmiotowym, problemowym, metodą IBSE (edukacją opartą na dociekaniu), lekcjami CLIL, uczeniem się i nauczaniem opartym na współpracy, arkuszami roboczymi itp. Lekcje były planowane i prowadzone przez nauczycieli szkół partnerskich podczas projektu.

24 innowacyjne lekcje są na stronie internetowej eTwinning <https://twinspace.etwinning.net/25393/pages/page/156659>



"Wymarzona historia mijego życia". Czterech uczniów w każdym kraju partnerskim opisało wymyśloną postać i wysłało ten opis do kolegów z za granicy, którzy kontynuowali historię, w tym opis edukacji, pracy w dziedzinie nauk ścisłych i życia osobistego tej osoby.

1. "Mam nadzieję, że zostanę przyjęty do dobrej szkoły średniej. Po jej ukończeniu chciałbym studiować matematykę i fizykę, opracować nowe technologie i pomagać archeologom odkrywać nowe miejsca. W wakacje odwiedzałbym słynne stanowiska archeologiczne.

Byłaby to okazja, aby wiedzieć, w jaki sposób zostały zbudowane i odkryte. Jeśli będę miał szczęście, będę mógł nawet pracować z zespołem naukowców."

**P. Emmanuel, Juliette Jilali (Francja)**

2. "Skończyłem szkołę średnią z dobrymi wynikami i teraz studiuje architekturę. Jest to dla mnie bardzo spektakularne i wiele się dowiedziałem. Oczywiście jest to trudne, ale się do tego przyzwyczaiłem. Podróżowałem po całej Europie i widziałem różne miejsca. Po ukończeniu studiów chcę iść do pracy i mieszkać w Szwecji, ponieważ mają bardzo ciekawe miejsca. Przygotowuję się do tego i wkrótce będę w Szwecji."

**Kaire (Estonia)**

3. "Ukończyłem studia i przyjechałem do Szwecji. Znalazłem pracę jako archeolog badający średniowieczną architekturę w południowej Szwecji w Eketorp. Badałem lokalne budynki i narzędzia. Podczas wykładu o moich znaleziskach poznałem nową asystentkę, w której się zakochałem. Dwa lata później oświadczyłem się jej, kupiliśmy dom i się pobraliśmy. Niedługo po tym urodziły nam się bliźniaki: Lila i Lily. Kiedy byłem na wakacjach w Peru z moją rodziną, odkryłem przez przypadek starożytne miasto. To sprawiło, że jestem bardzo sławny."

**Olga M. (Polska)**



*Zdjęcia ilustrujące pracę wykonaną przez uczniów dla e-museum*

4. "Potem kupiłem większy dom dla mojej rodziny. Zaczęłem spędzać więcej czasu w pracy, niż z rodziną. Moja żona i ja zaczęliśmy się kłócić każdego dnia z tego powodu i zaczynała być bardzo smutna, ponieważ nie było mnie w domu z dziećmi. Moje życie zaczęło iść gorzej, nie byłem już szczęśliwy. Wtedy zrozumiałem, że moim największym marzeniem jest zbudowanie rodziny, a potem bycie szczęśliwym. Zaczęłem spędzać więcej czasu z moimi córkami i z moją żoną, a wszystko było znacznie lepsze. Kocham moją rodzinę i są dla mnie wszystkim."

**Diogo (Portugalia)**



## e-museum

### Jaką pracę wybiorę?

#### Wirtualna galeria

Ta wystawa przygotowana przez uczniów jest e-muzeum ukazującym związek pracy naukowej z jakimś matematycznym pojęciem. Utworzenie galerii było poprzedzone badaniem atrakcyjnych zawodów z obszaru MST na poziomie lokalnym i europejskim.

<http://science4all.artsteps.com/exhibitions/36968/>

## Ćwiczenia, gry i układanki

Uczniowie i nauczyciele zostali poproszeni o stworzenie cyfrowych zadań za pomocą narzędzi i aplikacji ICT do nauki matematyki, przedmiotów przyrodniczych i przedsiębiorczości. Kolekcja zawiera różne krzyżówki matematyczne, Sudoku, łamigłówki geometryczne, Tangramy itp. utworzone w aplikacjach i programach komputerowych.

<https://www.thinglink.com/scene/1014872237800423426>



## Rakvere

W kwietniu nasi uczniowie odwiedzili miasto Rakvere m.in. muzeum i zamek Rakvere.

W muzeum dowiedzieliśmy się wielu ciekawych rzeczy o prawidłowym odżywianiu, a także konsekwencjach zanieczyszczenia wody i powietrza.



## Zamek Rakvere - średniowiecze, historia, rycerze i dżuma

W zamku mogliśmy między innymi spróbować swoich sił w łucznictwie, wyprodukowaliśmy czarny proszek, który został podpalony, a na koniec pokazano nam pokój tortur, a najodważniejsi z nas do niego weszli.



## Bastion w Narwie, Tartu i Rakvere



*Uczniowie zrobili zabawkę w postaci nietoperza*

## Wizyta w Tartu

W lutym nasz zespół odwiedził Estońskie Muzeum Narodowe i centrum nauki "Ahhaa" w Tartu. W muzeum udało nam się zobaczyć eksponaty z różnych czasów, poczynając od starożytnej Estonii, aż do czasów współczesnych. Później poszliśmy do centrum "Ahhaa". AHHA jest największym centrum nauki w krajach bałtyckich. Mieści się w uniwersyteckim mieście Tartu. Uczniowie nauczyli się wielu nowych i interesujących informacji na temat wzroku i oka jako narządu.

Mogli także sprawdzić, jak pewnie trzymają skalpel w dłoniach podczas cięcia zamrożonych oczu świni. Uczniowie z drugiej grupy wyizolowali DNA ze swojej śliny. Centrum nauki AHHA działa od 1999 roku. Początkowo organizowali wystawy, pokazy i pikniki naukowe na terenie całej Estonii. Najprężniej działali w największych estońskich miastach – Tallinie, Tartu, Parnawie. Od 7 maja 2011 roku zajmują stałą siedzibę w Tartu.

## Bastion w Narwie i nietoperze

Nasza ekipa wyruszyła na wycieczkę do kazamatów Baszty Narwańskiej. W kazamatach powiedziano nam wiele informacji o nietoperzach, obejrzeliliśmy ciekawy film, a nawet zaprowadzono nas do lochu. Pod ziemią mieliśmy szczęście zobaczyć prawdziwe nietoperze w stanie hibernacji. Dowiedzieliśmy się wielu interesujących rzeczy, na przykład jak i gdzie żyją nietoperze, ile z nich istnieje na świecie i w Narwie, co jedzą i jak się rozmnażają.

4 czerwca 2018

## Wizyta na farmie w Grignon

Dwie klasy poszły odwiedzić farmę, która ma pomóc przyszłym agronomom zdobyć wiedzę na temat rolnictwa i hodowli. Widzieli stajnie, 300 krów, owiec i jagniąt. Spróbowali owoczego mleko i wzięli udział w warsztatach na temat wyrobu masła.



Uczniowie byli entuzjastycznie nastawieni do krów

## Muzeum aeronautyki

11 maja 2018 klasa ósma naszej szkoły udała się do muzeum aeronautyki. Znajduje się na lotnisku w Bourget, które zostało zbudowane podczas pierwszej wojny światowej, aby umożliwić starty i lądowania samolotów.



Weszliśmy do wnętrza samolotu Concorde

## Jak chronimy przyrodę?

20 marca 2018

W ramach projektu udaliśmy się do lasu Port Royal, niedaleko Rambouillet. Przeszliśmy ścieżką, aby badać drzewa i życie biologiczne. Spotkaliśmy leśniczego, który wyjaśnił nam, jak mierzyć wzrost i wiek drzew. Pracowaliśmy w grupach. Zdaliśmy sobie sprawę, że matematyka jest bardzo ważna dla zrozumienia lasu. Podczas spaceru po lesie odkryliśmy staw i bagno. Ziemia była bardzo błotnista i widzieliśmy paprocie. W końcu mieliśmy wolny czas i zbudowaliśmy chatę. To była zabawa!

Arboretum w Chèvreloup to duży park, w którym żyją różne gatunki zwierząt i roślin. Łąki nie są koszone, aby owady zapylały rośliny. Odwiedziliśmy wilgotną szklarnię, a także suchą i gorącą szklarnię. Widzieliśmy różne rośliny tropikalne, takie jak kaktus i drzewa waniliowe. Zauważyliśmy, że ich nazwy zostały napisane po łacinie, uniwersalnym językiem naukowców. Ta wizyta dała nam możliwość zobaczenia roślin, których nigdy nie mogliśmy zobaczyć w naszym naturalnym, francuskim życiu.



*Nie powiedziano nam, że drzewa potrzebują genialnych matematyków!*

## Świat lotnictwa

11 maja 2018

Po wojnie lotnisko w Bourget otworzyło się na lotnictwo cywilne i stało się miejscem "wielkich wypraw", takich jak osiągnięcie Charlesa Lindbergha w 1927 roku (dowiedzieliśmy się, że był pierwszym pilotem, który przepłynął się przez Atlantyk samolotem). Widzieliśmy bardzo stare samoloty, takie jak jeden z firmy pocztowej, którym Antoine de Saint Exupéry przewoził listy z Europy do Ameryki Południowej. Mieliśmy okazję wejść do wnętrza Concorde, pierwszego

naddźwiękowego samolotu pasażerskiego i samolotu, który przywiózł spadochroniarzy w D-Day, czyli w dniu lądowań aliantów w Normandii w 1944 roku. To było imponujące! Powiedziano nam, że tylko 5 żołnierzy na 20, zdołało wylądować na spadochronach. Udaliśmy się również do kokpitu Mirage. To niewiarygodne widzieć wszystkie instrumenty, które są ustawione na tak małej przestrzeni. Spędziliśmy bardzo miły i ciekawy dzień!

4e4 Class

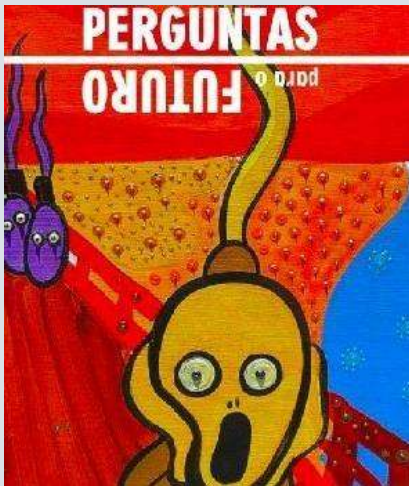


25 stycznia 2018

**Pytania na przyszłość**

**“Perguntas para o Futuro”**

Dziewięciu uczniów wzięło udział w III edycji "PERGUNTAS PARA O FUTURO". Rano odbyły się warsztaty i wykłady, podczas których uczniowie mogli wysłuchać opowieści starszych kolegów. W imprezie udział wzięły także dwie firmy zewnętrzne.



Przedstawiciele kursów zawodowych zaprezentowali ofertę edukacyjną.

**Polska**

Uczniowie klasy 3B na pamiątkę uczestnictwa w projekcie Erasmus+ "Science 4 all" zasadzili koło szkoły dąb. Praca nie była łatwa, ale po dwóch latach współpracy, żadne zadanie nie wydaje się zbyt trudne!



Uczniowie z Harklowej i Nowej Białej oraz Dąb czerwony (Quercus rubra)

**Wycieczka na wystawę Eschera w Lizbonie**

11 maja 2018

Dziewiąta klasa poszła odwiedzić wystawę Eschera. Escher był holenderskim grafikiem znanym z drzeworytów i litografii, który żył w latach 1898-1972. Nasza klasa przybyła do Lizbony około 11:15 i poszła zjeść typowy deser "pasteis de Belém". Kawiarnia była bardzo pełna, ponieważ wszyscy turyści, którzy tam chodzą, muszą skosztować tradycyjnego ciasta z Lizbony. Poszliśmy odwiedzić wystawę, klasa została podzielona na dwie grupy z jednym nauczycielem w każdej grupie.

Aby lepiej zrozumieć wystawę, dostaliśmy zestaw słuchawkowy, dzięki temu wizyta była jeszcze zabawniejsza i bardziej interesująca. Zrobiliśmy wiele zdjęć i wypróbowaliśmy wszystkie eksperymenty, które wymyślił ten artysta. Potem czekaliśmy na autobus, zaśpiewaliśmy kilka piosenek i świetnie się bawiliśmy. Było 4:15 po południu. zanim dotarliśmy do celu - Sintry. Myślę, że mogę powiedzieć za wszystkich uczniów w tej klasie: KOCHAMY TO!



Lizbona, dzielnicą Belém.

Museu de Arte Popular

**Escher - artysta, który łączy naukę i kreatywność**

Podczas spaceru po Lizbonie, nie zapomnij odwiedzić historycznej dzielnicy Belém i pamiętaj, aby spróbować niezapomnianych ciastek pasteis de Belém. W trakcie spaceru zobaczysz różne zabytki, pomniki i muzea. Napiszę o jednym artyście: 11 maja obejrzelismy wystawę holenderskiego grafika - Mauritsa Cornelisa Eschera w Muzeum Sztuki Popularnej. Wystawa obejmuje 200 prac artysty, bogaty zestaw sprzętu

dydaktycznego i eksperymentów naukowych. Wystawa jest pełną, twórczą podróżą poprzez spuściznę tego geniusza, którego twórczość jest bardzo interesująca w zdobywaniu świadomości naukowej i miała ogromny wpływ na świat sztuki. Niektóre kreskówki i filmy wykorzystywały także złudzenia graficzne oparte na dziełach sztuki Eschera.



## NOC NAUKOWCÓW Kraków, 29 września 2017

Grupą około 20 uczniów wybraliśmy się do Krakowa, aby wziąć udział w Nocy Naukowców. Do Krakowa dotarliśmy o 18.00. Na wystawie telekomunikacyjnej udało nam się połączyć z ludźmi z całej Polski, a na fizyce prezentowano promienie UV; wzięliśmy też udział w pokazach poświęconych chemii i poszukiwaniu złota. Podczas imprezy było dużo zabawy i okazji do rywalizacji. Wyjazd był niezapomniany, ponieważ wszystkie pokazy i warsztaty odbywały się w nocy. To była fascynująca podróż do świata niezwykłych eksperymentów i naukowych doświadczeń.



## "Estońskie schody" w Krempachach

Podczas wyjazdu do Estonii uczniowie odwiedzili m.in. Centrum Edukacji Środowiskowej w Tartu (Tartu Keskkonnahariduse Keskus), gdzie były schody z ilością kalorii spalanych podczas wychodzenia. Po powrocie postanowili takie schody zrobić w swojej szkole. Pod opieką nauczycielki WF powstał ciekawy projekt edukacyjny, w którym wykonanie schodów poprzedzone było ważaniami i pomiarami uczennic. Zapytano także o częstotliwość wychodzenia po schodach i obliczono wydatek energetyczny. Schody zachęcają wszystkich do zdrowego stylu życia!

## Wycieczka do Nowego Sącza

29 stycznia 2018 r. wybraliśmy się na wycieczkę zawodoznawczą do Nowego Sącza. Najpierw poszliśmy do Urzędu Pracy i wysłuchaliśmy krótkiego wykładu na temat zmieniającego się rynku pracy. Następnie udaliśmy się do Zespołu Szkół Elektryczno-Mechanicznych w Nowym Sączu - najlepszego technikum w Małopolsce. Udało nam się tam zobaczyć, jak uczniowie się uczą i jaki jest sprzęt w salach lekcyjnych. Pod koniec naszej podróży poszliśmy do zakładów Newag S.A., gdzie mogliśmy zobaczyć różne etapy budowy wagonów kolejowych.







Zajęcia w basenie portowym w Gdyni



Akwarium Gdyni. Warsztaty "Fauna i flora Bałtyku"



Centrum Nauki EXPERYMENT w Gdyni

## Wyprawa do Gdańska 21 - 26 maja 2018

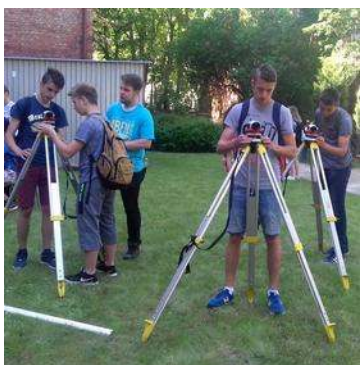
Dwudziestu uczniów wraz z dwoma nauczycielami spędziło 5 dni nad Bałtykiem

W wyjeździe wzięli udział uczniowie z Nowej Białej, Dębna, Krempach, Dursztyna, Białki Tatrzańskiej i Ostrowska. Głównym celem wyprawy był udział w Bałtyckim Festiwalu Nauki. Wszystkie dni pobytu służyły zwiększeniu zainteresowania

uczniów matematyką i naukami ścisłymi. Pierwszego dnia grupa udała się pociągiem na Hel – dla wielu osób było to pierwsze spotkanie z morzem. Słoneczna pogoda sprzyjała wizycie na plaży, ale był to tylko dodatek do wizyty na helskim cyplu oraz w fokarium.



Warsztaty "Zmierz się z Geodezją!" (Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej)



Wydział Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej





*Molo  
w Sopocie,  
a tuż obok  
cudna plaża*

**"Nauka rozpoczynać się musi od zmysłowych spostrzeżeń, a nie od opisów rzeczy słowami."  
- Jan Amos Komeński (Comenius)**

*Europejskie Centrum Solidarności  
w Gdańsku. Warsztaty n/t migracji*



Drugi dzień to całodzienna wyprawa do Gdyni. Uczniowie zwiedzili Akwarium Gdyńskie oraz uczestniczyli w zajęciach laboratoryjnych z wyjściem w teren pt. „Fauna i flora Bałtyku”. Popołudnie upłynęło na ponad dwugodzinnej eksploracji Centrum Nauki Experiment. W czwartek miał miejsce kulminacyjny punkt programu: Bałtycki Festiwal Nauki na Politechnice Gdańskiej. Uczniowie wzięli udział w pokazach na Wydziale Elektrotechniki i Automatyki, Mechanicznym (Nieważne co, ważne, że NIEWAŻKIE!, Ekologiczna energia - współczesne wyzwania energetyki wodnej, Niech się kręci - energetyka wiatrowa dawniej i dziś, Pokaz obrabiarek CNC) oraz Chemicznym. Odbyły się godzinne zajęcia terenowe pt. Zmierz się z Geodezją! (Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska). Po nich uczniowie wzięli udział w wykładzie “Kobięca strona fizyki” (Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej). Po tej dużej dawce wiedzy ścisłej trzeba było nieco odpocząć – Opera Leśna i molo

w Sopocie nadawały się do tego najlepiej! Piątek gimnazjaliści spędzili w Gdańsku. Od 9 do 14.30 mieli zajęcia w Europejskim Centrum Solidarności. Poza ciekawym zwiedzaniem także dwa warsztaty: Stereotypy i uprzedzenia oraz Przekraczając granice. Dzięki nim uczniowie nie tylko poszerzyli swoją wiedzę w zakresie najnowszej historii Polski, ale także wzmocnili świadomość międzykulturową w wymiarze europejskim, co jest jednym z celów projektu „Science 4 all”. Po południu naszedł czas na zwiedzanie Gdańska „Śladami Heweliusza”. Przewodnikiem był sam prezes PTTK w Gdańsku p. Stanisław Sikora. Na trasie przypadkiem doszło do niezwykłego spotkania z autorem Pomnika Poległych Stoczniovców 1970 panem Bogdanem Pietruszką. Na ulicach Gdańska występowały kaszubskie zespoły muzyczne. Krempaska, rozśpiewana młodzież dołączyła do nich obok pomnika Neptuna w samym sercu Gdańska. Wspólne wykonanie „Hej z góry, z góry” wzbudziło spore zainteresowanie przechodniów.

## Hewelianum

Ostatni dzień wyprawy również minął aktywnie. Przed podróżą pociągiem uczniowie odwiedzili w interaktywnym Centrum Hewelianum wystawy „Z energią!” oraz „Dookoła Świata”, a następnie Muzeum Bursztynu. Z zalem trzeba było żegnać Gdańsk i Bałtyk.





*Warsztaty na polanie Żubrowisko - poznawanie przyrody za pomocą zmysłu węchu*



*Oznaczanie złapanych owadów z pracownicą Gorczańskiego Parku Narodowego*

## Warsztaty w Gorczańskim Parku Narodowym

13 czerwca 2018 uczniowie Erasmusa wybrali się do Gajówki Mikołaja w Łopusznej, terenowej bazy edukacyjno-wystawienniczej Gorczańskiego Parku Narodowego. W budynkach dawnej osady leśnej zorganizowano ekspozycję na temat przyrody gorczańskiej puszczy oraz jej mieszkańców. Uczniowie zapoznali się także z historią ochrony przyrody Gorców oraz z próbą hodowli żubrów w dolinie Łopusznej. Ważną jej częścią jest prezentacja wydarzeń z czasów II wojny światowej i lat powojennych, mających miejsce w okolicach Łopusznej. Pierwszym mieszkańcem osady leśnej był Mikołaj Kostkin - Rosjanin, który trafił do Łopusznej jako jeńiec w czasie I wojny światowej i do 1947 roku pełnił obowiązki gajowego. Od jego imienia obiekt nazywany jest Gajówką Mikołaja. Po zwiedzeniu wystawy przyrodniczo-historycznej odbyło się "polowanie" na owady: uczniowie łapali je do pojemników, a potem je opisywali. Następnie grupa udała się na spacer na polanę Żubrowisko, gdzie odbyły się kolejne warsztaty. Dzień zakończył się wspólnym ogniskiem przy gajówce.



*Najpierw trzeba było złapać owady do specjalnych pojemników; po zajęciach owady wypuszczono.*





Uczestnicy  
otrzymali  
certyfikaty;  
uczestnicy  
mobilności -  
Europass  
Mobilność

## SZKOŁY PARTNERSKIE:

- POLSKA, Krempachy:  
Publiczne Gimnazjum Nr 1  
z Oddziałami Dwujęzycznymi  
im. Jana Pawła II/Szkoła  
Podstawowa w Krempachach
- FRANCJA, Wersal:  
Collège Pierre de Nolhac
- ESTONIA, Narwa:  
Narva Kesklinna Gümnaasium
- PORTUGALIA, Sintra:  
Agrupamento de Escolas  
Monte da Lua

Strona internetowa projektu:  
<https://twinspace.etwinning.net/25393/home>



Projekt "Science 4 all" skupiał się na wymianie dobrych praktyk w zakresie nauczania i uczenia się matematyki oraz przedmiotów przyrodniczych, a także ich zależnością z rynkiem pracy i przedsiębiorczością. Uczniowie zwiększali kompetencje i motywację poprzez uczestnictwo w innowacyjnych działaniach edukacyjnych, badając rynek pracy za pomocą matematyki, nauki i techniki oraz odpowiednie zastosowanie nowoczesnych technologii. Uczestniczyli w warsztatach i imprezach organizowanych przez instytucje edukacyjne lub naukowe, poradnictwie rynku pracy, doradztwie i coachingu, a także zajęciach na temat przedsiębiorczości i gospodarki.

Nauczyciele wymieniali się doświadczeniami i wiedzą w zakresie innowacyjnego nauczania, tworzyli wspólnie materiały dydaktyczne.

Poza licznymi działaniami międzynarodowymi i lokalnymi, wytworzono również wiele trwałych rezultatów, dostępnych na stronie internetowej i projektowych pamięciach USB, m.in:

- "Stacje meteorologiczne" zbudowane w pobliżu szkół partnerskich,
- Projekt edukacyjny na temat pogody w krajach partnerskich,
- e-muzeum na temat matematyki, nauki i zawodów,
- Prezentacje na temat szkół partnerskich,
- Filmy "24 godziny mojego życia w 2 minuty",
- Materiały z warsztatów wymiany dobrych praktyk, badań i studiów, itd.,
- Raport „Współpraca – kluczowe wnioski i zalecenia”,
- Warsztaty "Przedsiębiorczość i gospodarka",
- Mini-słownik z podstawowymi pojęciami w językach szkół partnerskich i innych narodów uczęszczających do szkół,
- Regulamin „Nowego konkursu matematycznego”,
- Filmy "Eksperymenty naukowe" przygotowane i wykonane przez uczniów,
- "Wymarzona historia mojego życia"- zbiór wymyślonych biografii uczniów,
- Zbiór tamigówek i ćwiczeń - cyfrowe zadania utworzone za pomocą narzędzi i aplikacji informatycznych.

## • Scenariusze innowacyjnych lekcji

Scenariusze lekcji obejmujące takie metody, jak nauczanie między przedmiotowe, nauczanie oparte na problemach, metoda IBSE (nauczanie przez badanie w przedmiotach przyrodniczych), lekcje CLIL, wspólne uczenie się i nauczanie, arkusze robocze itp. Tematy lekcji:

1. Map and plan/Mapa i plan
2. Bird watch of the Baltic Sea
3. "Dreams come true" VOCABULARY CONSOLIDATION
4. Applying Formulas
5. Earth Sustainability (Ecosystems - Influence of light on animals)
6. Economic Geography Tourism
7. Economic Geography
8. King Arthur's story
9. What is civilization in prehistoric times?
10. Meteo station and measuring weather elements – Kasprowy Wierch/Funkcjonowanie stacji meteorologicznej oraz pomiary różnych elementów pogody – Kasprowy Wierch.
11. Powers
12. Present Simple VS present continuous + FOOD (vocabulary)
13. Related Function, Linear Function
14. Springs, rivers and lakes
15. Star Wars with Maths/Gwiazdne Wojny z matematyką
16. Time/Czas
17. Actions with rational numbers
18. Which car to rent?
19. What can we do when the power runs out- solar panels?/Co możemy zrobić, gdy skończy się moc - panele słoneczne?
20. Learning Maths in the forest, interdisciplinary work
21. Numbers symbolism in the Middle Ages, interdisciplinary project
22. Causes and effects of environmental pollution
23. Mental arithmetic
24. Fitness science/Naukowy fitness
25. Sciences in our everyday life

Publikacja została zrealizowana przy wsparciu finansowym Komisji Europejskiej w ramach projektu Erasmus+

Publikacja odzwierciedla jedynie stanowisko ich autora i Komisja Europejska nie ponosi odpowiedzialności za umieszczoną w nich zawartość merytoryczną.

Publikacja bezpłatna