



EDUinspiracje  
KONFERENCJE

Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

KONFERENCJA Z CYKLU EDUINSPIRACJE  
FUNDACJA ROZWOJU SYSTEMU EDUKACJI

28 KWIETNIA 2017 r.  
Warszawa, ul. Złota 48/54

## PROGRAM

9:00-10:00 Rejestracja uczestników

10:00 **OTWARCIE** konferencji EDUinspiracje

10:00-11:20 **SESJA PLENARNA**

- **Nowoczesna edukacja odpowiedzią na wyzwania przyszłości,**  
Maciej Kopeć, Podsekretarz Stanu, Ministerstwo Edukacji Narodowej
- **Rozwój kompetencji matematyczno-przyrodniczych w Unii Europejskiej,**  
dr Paweł Poszytek, Dyrektor Generalny FRSE
- **Programowanie w edukacji a rozwój cywilizacyjny,**  
dr Anna Beata Kwiatkowska, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
- **Rola fizyki we współczesnym świecie,**  
prof. dr hab. Andrzej Wismołek, Uniwersytet Warszawski

11:20-11:50 Przerwa kawowa

11:50-13:00 **BLOK TEMATYCZNY** (wszystkie warsztaty odbywają się równolegle)

Matematyka

Informatyka

Geografia

Biologia

Chemia

Fizyka

13:00-13:20 Przerwa kawowa

13:20-14:00 **SESJA PODSUMOWUJĄCA**

14:00 Lunch

ORGANIZATORZY:



PARTNER:



MINISTER  
EDUKACJI  
NARODOWEJ

# Rozwój kompetencji matematyczno-przyrodniczych uczniów

## Sesja 1.

### MATEMATYKA

Rozwiązując zadania, uczeń nie tylko przyswaja podstawy matematyki, ale również rozwija wiele miękkich kompetencji. Zdobywa umiejętność wnioskowania oraz zdolności analityczne, uczy się strategicznego myślenia oraz przetwarzania informacji. Ponieważ wszystkie te kompetencje są bardzo cenione na rynku pracy, współczesna szkoła powinna kłaść duży nacisk na ich rozwój. Potrzebę wprowadzenia **zmian**, dzięki którym będzie można osiągnąć te cele, zauważono i w Polsce, i w Europie. **Zgodnie z unijnymi priorytetami młodych Europejczyków należy dziś uczyć analitycznego myślenia, rozwiązywania problemów oraz funkcjonowania w świecie nauki oraz zaawansowanej technologii.** Podczas sesji tematycznej, która dotyczy matematyki, zostanie przedstawiony projekt edukacyjny „MAVEN – Math Via English” jako przykład działań realizujących takie cele. Zaangażowane w tę inicjatywę dzieci, wykorzystując technologie informacyjno-komunikacyjne, opracowywały i rozwiązywały różnego rodzaju zadania problemowe. Aby lepiej się poznać, uczniowie np. przygotowali wiersze-akrostychy w języku angielskim, zawierające ich imiona w powiązaniu ze słownictwem matematycznym. Grupy projektowe przygotowały również filmy i gligi – interaktywne postery o uczestnikach projektu. W ten sposób dzieci uczyły się nie tylko pojęć matematycznych, ale także języka obcego, wykorzystując do tego nowoczesne technologie.

## Sesja 2.

### INFORMATYKA

Dzisiaj programowanie to znacznie więcej niż tylko pisanie programów. To cały proces polegający na informatycznym podejściu do rozwiązywania problemu. Dzięki temu dzieci, które uczą się programowania, lepiej komunikują się i prezentują swoje myśli oraz potrafią dobrze organizować swoją pracę. Potrzebę rozwijania takich kompetencji na zajęciach informatycznych dostrzegają nie tylko krajowi metodycy, ale również Komisja Europejska. **Zgodnie z unijnymi priorytetami, Europejczycy od najmłodszych lat powinni interesować się nowymi technologiami, a także rozwijać umiejętność analitycznego i kreatywnego myślenia oraz rozwiązywania problemów.** Podczas sesji tematycznej poświęconej informatyce zostanie zaprezentowany projekt edukacyjny „Following Enigma”, którego głównym celem było zachęcenie uczniów do nauki kodowania i szyfrowania poprzez ćwiczenia językowe. Uczniowie zaangażowani w to przedsięwzięcie rozwijali wyobraźnię i umiejętność logicznego myślenia – samodzielnie wyszukiwali i przygotowywali prezentację o Enigmie i jego bohaterach, a następnie sporządzili listę ciekawych stron o kodowaniu i na bazie znalezionych tam informacji tworzyli zaszyfrowane wiadomości, którymi wymieniali się z uczniami z zagranicznych placówek partnerskich. W ten sposób – dzięki zabawie – z dużo większym zainteresowaniem podeszli do aspektów gramatycznych i lingwistycznych podczas nauki języka angielskiego.

## Sesja 3.

### GEOGRAFIA

Geografia powinna umożliwiać uczniom rozumienie współczesnego świata, w tym dostrzeganie powiązań regionalnych i globalnych, wyjaśnianie dynamicznych przemian gospodarczych i społecznych oraz rozumienie ich przyczyn i skutków. Dlatego nauczyciele nie mogą dziś wymagać od dzieci jedynie znajomości encyklopedycznych definicji. Aby stworzyć nowoczesną szkołę, która sprzyja wszechstronnemu rozwojowi uczniów, trzeba zmodernizować system edukacji. **Zgodnie z unijnymi priorytetami, w trakcie edukacji należy wyjaśniać, że poszczególne dziedziny nauki są ze sobą powiązane oraz zachęcać uczniów do rzetelnego analizowania naukowych faktów przed podjęciem różnego rodzaju decyzji.** Jednym z przykładów działań, realizujących takie cele jest projekt edukacyjny „GREAT – Geological Rock Education Anywhere Today”, który zostanie zaprezentowany podczas sesji tematycznej poświęconej geografii. Dzieci zaangażowane w tę inicjatywę przygotowywały prezentacje wybranych formacji geologicznych. Realizując zadanie, uczniowie musieli wykazać się umiejętnością pracy w międzynarodowej grupie oraz kreatywnością, a także w praktyce wykorzystać teoretyczną wiedzę m.in. na temat geologii i krajoobrazu regionu, jednocześnie rozwijając umiejętności językowe i komputerowe.

## Sesja 4.

### BIOLOGIA

Biologia jest nauką interdyscyplinarną, która nie tylko dostarcza wiedzy na temat różnorodności organizmów żywych, ale także pozwala kształtować w uczniach właściwe postawy wobec przyrody i środowiska. Niezwykle istotnym jej aspektem jest zdrowie, stąd w podstawie programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej zagadnienia dotyczące anatomii i fizjologii człowieka oraz ochrony jego zdrowia. Nauka biologii w szkole pozwala uczniom analizować różnorodne źródła informacji, rozwijać myślenie krytyczne oraz planować i przeprowadzać doświadczenia. Są to umiejętności przydatne zarówno w życiu codziennym, jak i podczas dalszej edukacji. **Jest to zgodne z unijnymi priorytetami, które kładą nacisk nie tylko na umiejętność krytycznego myślenia, ale również na umiejętność podejmowania decyzji na podstawie faktów.** Mogli się o tym przekonać uczniowie, którzy realizowali projekt „Green Missions”. Jego celem było podniesienie świadomości uczniów na temat ochrony środowiska i kształtowanie w nich postaw prozdrowotnych. Uczniowie w ramach projektu uczestniczyli w misjach dotyczących ochrony zwierząt, recyklingu, oszczędzania energii czy zdrowego stylu życia, stworzyli wspólnie materiały edukacyjne oraz maskotki, które stały się bohaterami napisanych przez dzieci opowiadań. Dzięki tym działaniom uczniowie mieli możliwość skorzystać z nowoczesnych technologii, poznać zasady pracy zespołowej w międzynarodowym środowisku, a także doskonalili znajomość języka angielskiego.

## Sesja 5.

### CHEMIA

Zgodnie z założeniami programowymi, nauka chemii powinna w równym stopniu obejmować tak teorię, jak i praktykę. Interpretacja wyników doświadczenia i formułowanie wniosków na podstawie przeprowadzonych obserwacji ma służyć wykorzystaniu zdobytej wiedzy do identyfikowania i rozwiązywania problemów, z którymi uczeń spotyka się na co dzień. Z kolei zadaniem nauczycieli jest poświęcanie czasu lekcji na przeprowadzanie doświadczeń, ponieważ chemia jest nauką eksperymentalną. **Zgodnie z unijnymi priorytetami nauka przedmiotów ścisłych również umożliwia uczniom rozwijanie takich kompetencji jak rozwiązywanie problemów oraz strategiczne i analityczne myślenie.** Podczas konferencji zaprezentowane zostaną unijne projekty edukacyjne, które łączą w sobie cechy skutecznego nauczania z nowoczesną i atrakcyjną dla odbiorców formułą. Uczniowie, biorący udział w projektach, razem z rówieśnikami ze szkół partnerskich z całej Europy, mieli okazję poznać wybrane zagadnienia teoretyczne dotyczące przedmiotów przyrodniczych w praktyce.

## Sesja 6.

### FIZYKA

Bez wiedzy na temat fizyki trudno jest zrozumieć zasady rządzące współczesnym światem. Uczniowie powinni ją poznawać już na etapie edukacji szkolnej, ponieważ stawianie pytań i szukanie odpowiedzi to najlepsza droga do rozwoju. **Wyzwaniem dla szkolnej fizyki jest dostarczanie uczniom narzędzi poznawania przyrody, prowadzenie do rozumienia jej podstawowych prawidłowości i umożliwianie korzystania ze zdobytej wiedzy i rozwiniętych umiejętności.** Można go zrealizować poprzez zaspokojenie ciekawości poznawczej uczniów – stworzenie warunków do eksperymentowania, rozwiązywania zadań problemowych oraz korzystania z materiałów źródłowych. Te elementy stanowią podstawę pracy nauczycieli biorących udział w projekcie „Od śrubki do satelity – dobre praktyki w nauczaniu fizyki w gimnazjum oraz fizyki z elementami astronomii w szkołach ponadgimnazjalnych”, który zostanie przedstawiony podczas konferencji. Celem projektu było usprawnienie funkcjonowania istniejących metod nauczania przedmiotów ścisłych, rozszerzenie oferty edukacyjnej szkół oraz podniesienie kompetencji środowiska nauczycielskiego w Polsce. Projekt realizowany jest przez Centrum Badań Kosmicznych PAN wraz z partnerami – instytucjami edukacyjnymi z Francji i Wielkiej Brytanii.