

EDUKACJA NA POZIOMIE KOSMICZNYM. NAUKOWCY NA ŚCIEŻKACH SZERZENIA WIEDZY

Edukacja to nie tylko przekazywanie wiedzy, ale przede wszystkim nabywanie umiejętności jej rozumienia i wykorzystywania. To także przygotowanie do samodzielnego funkcjonowania w społeczeństwie i przyjmowania różnych ról zawodowych i społecznych. Edukacja pomaga również przeciwdziałać zjawiskom nierówności społecznych i kulturowych. Środowisko naukowe, świadome roli kształcenia, zawsze starało się wspomagać edukację, a Centrum Badań Kosmicznych PAN działa w tym zakresie bardzo aktywnie.

CBK PAN umożliwia wizyty zorganizowanych grup uczniów szkół średnich z całego kraju, oferując m.in. zwiedzanie laboratoriów, w którym powstał pierwszy polski satelita naukowy oraz elementy wielu sond kosmicznych. Pracownicy Centrum organizują lekcje, wykłady, prezentacje i warsztaty promujące badania kosmiczne, uczestniczą w najważniejszych piknikach i festiwalach naukowych. Celem tych działań jest nie tyle promocja Centrum, co uświadamianie znaczenia badań kosmicznych dla rozwoju społecznego i gospodarczego kraju. Nie mniej istotny jest rozwój zainteresowań i wyrównywanie szans młodzieży o niższym kapitale społecznym, a także wskazywanie interesujących ścieżek kariery.

Wspieranie edukacji z biegiem lat przyjęło bardziej formalne ramy i instytucjonalny charakter. Pozwoliło to CBK PAN pozyskiwać fundusze na coraz ambitniejsze przedsięwzięcia. Od 2014 roku Centrum podjęło się realizacji trzech dużych, międzynarodowych projektów edukacyjnych, finansowanych w ramach programów Horyzont 2020 oraz ERASMUS+. Naszymi partnerami były czołowe instytucje naukowe i edukacyjne Europy, m.in.: INTA (Hiszpania), Politecnico di Torino (Włochy), DTU (Dania), Universität Graz (Austria), Cité de l'espace (Francja), National Space Centre (Wielka Brytania), NOESIS (Grecja), NEMO (Holandia), Euro Space Centre (Belgia), oraz agencje kosmiczne: UK Space Agency (Wielka Brytania) i PAK.

Dwa z wymienionych projektów już się zakończyły: „Odysseus II” oraz „Od śrubki do satelity - dobre praktyki w nauczaniu fizyki w gimnazjach oraz fizyki z elementami astronomii w szkołach ponadgimnazjalnych” (w skrócie Projekt „Sat”). Trzeci projekt („Future Space”) rozpoczął się w ubiegłym roku i potrwa do wiosny 2022.

Czytaj też: [Hertz Systems: kosmiczna edukacja wsparciem dla bezpieczeństwa narodowego \[Space24.pl TV\]](#)

[Odysseus II](#) (lata 2014-2017, Horyzont 2020) skierowany był do młodzieży szkół podstawowych, gimnazjalnych, ponadgimnazjalnych oraz studentów studiów I stopnia. Jego głównym celem było przybliżenie problematyki badań kosmicznych, popularyzacja ścisłych kierunków studiów i karier w sektorze kosmicznym oraz podniesienie społecznej świadomości użyteczności eksploracji przestrzeni

kosmicznej. W ramach projektu przygotowano i przeprowadzono dwa ogólnoeuropejskie konkursy o tematyce kosmicznej. Konkursy były skierowane do młodzieży, jednak przy ich okazji opracowano materiały edukacyjne, które mogą być wykorzystywane w szkołach przez nauczycieli.

[Projekty Sat](#) i Future Space cechowała inna koncepcja. Grupą docelową byli nauczyciele fizyki oraz innych przedmiotów przyrodniczych i ścisłych. W wyniku realizacji projektów powstały scenariusze lekcji interdyscyplinarnych dotyczące astronomii i badań kosmicznych. Scenariusze zostały przygotowane w taki sposób, by w uczniach rozwijać kreatywność i umiejętność naukowego myślenia, a nauczycielom dać szansę prowadzenia lekcji metodami aktywizującymi uczniów.

Czytaj też: [Akcja astronomów na stulecie IAU. Powakacyjny cykl spotkań w szkołach](#)

Obydwa projekty rozwijają i wzmacniają kompetencje zawodowe nauczycieli, w tym umiejętność współpracy - duża część scenariuszy została przygotowana w taki sposób, aby inicjować współdziałanie nauczycieli różnych przedmiotów w ramach realizacji projektu edukacyjnego podczas 2-3 godzin lekcyjnych obejmujących różne przedmioty.

Opracowano także katalog dobrych praktyk w nauczaniu, opierając się na najlepszych rozwiązaniach szkół angielskich i francuskich. Powstałe materiały były upowszechniane podczas konferencji i warsztatów, na których przeszkolono około 400 nauczycieli fizyki i innych przedmiotów przyrodniczych i ścisłych w Polsce, Francji i Wielkiej Brytanii. Informacje dotyczące materiałów trafiły także do wszystkich kuratoriów i większości ośrodków doskonalenia nauczycieli w całej Polsce.

Czytaj też: [Dardziński: Mocniej zaangażować firmy w kształcenie kadr dla sektora kosmicznego \[Defence24 TV\]](#)

Realizowany obecnie projekt Future Space stawia sobie bardziej ambitne cele. Centrum Badań Kosmicznych PAN wraz z partnerami polskimi i zagranicznymi przygotowują Program Szkół Kosmicznych oraz Program Kosmiczny dla centrów nauki i innych organizacji prowadzących nauczanie pozaformalne. Programy te pozwolą szkołom i małym organizacjom upowszechniać wiedzę, a także budować umiejętności niezbędne w innowacyjnej gospodarce i aktywnym, globalnym społeczeństwie.

Projekt zakłada promocję idei Szkół Kosmicznych wśród dużej liczby nauczycieli przedmiotów ścisłych i edukatorów z centrów nauki, zarówno bezpośrednio poprzez wydarzenia upowszechniające, jak i poprzez duże konferencje europejskie (np. ECSITE).

Future Space ma dokonać istotnej zmiany w kształtowaniu zainteresowania nauką, techniką, inżynierią i matematyką (ang. akronim STEM od 'science, technology, engineering, mathematics'). Jednocześnie pokaże interesujące możliwości rozwoju młodym ludziom w całej Europie. Realizacja powinna pozytywnie wpłynąć na jakość procesu nauczania przedmiotów przyrodniczych i ścisłych, podnosząc kompetencje nauczycieli i edukatorów, oraz wprowadzając najnowsze metody dydaktyczne do szkół. Długofalowo program ma przyczynić się do wzrostu liczby kandydatów na studia o tematyce STEM.

Czytaj też: [CBK i CAMK wśród beneficjentów kolejnych konkursów Horyzontu 2020](#)

dr Ryszard Gabryszewski

