

## POPUCH - Popularyzacja chemii

**Hana Bartková**

Instytut Technologii Chemicznej Pradze (Czechy)  
[Hana.bartkova @ vscht.cz](mailto:Hana.bartkova@vscht.cz)

### Abstrakcyjny

*Celem niniejszego opracowania i prezentacji jest zwrócenie uwagi na główne cele i metody oraz dzielić się praktycznymi doświadczeniami w kształceniu nauczycieli przedmiotów przyrodniczych i zwiększanie motywacji uczniów zdobyte w POPUCH projekcie (Popularyzacja chemii). Chemia jest laboratoryjną dyscypliną. Wysokie punkty chemia szkolnych wiedzy charakteryzują się bardziej casual, niektóre treści przynosi również abstrakcyjną wynik, wielu uczniów ma duże zainteresowanie chemią uczenia się dla uczniów rozpoczynających szkołę, po stopniowo tracił zainteresowanie chemią i dlatego, jako wysokiej nauczyciele chemii szkół muszą starać się uczyć się wysoką nauczania chemii w szkole, i ciągłego doskonalenia ich nauczania. Wśród nich, uczyć się i doskonalić się w nauczaniu umiejętności, aby stymulować uczniów jest bardzo ważnym elementem. Cele projektu są popularyzacja chemii i nowych dziedzin chemii głównie na uczniów szkół średnich. Jednym z działań jest bardzo popularny wśród studentów, czyli Wykład w nowoczesnej chemii - interaktywny 45 klasa minut pokaz o chemii jako nauki o życiu i chemii w życiu codziennym (np. Co wiemy na temat wężu i smaku Jakie są? zapachy i smaki?).*

### 1. Wprowadzenie

Nauki techniczne nie są łatwe tematy do nauki. Szczególnie chemia uważany jest za trudny. Nawet kiedy licealiści są zainteresowani chemią często mają problemy z nią i stopniowo tracą zainteresowanie studiowaniem chemii lub technicznych oddziałów w ogóle. Wielu z nich woli nauk społecznych. Tym samym brak jest absolwentów dziedzinach technicznych w niektórych krajach, podczas gdy absolwenci społecznych polach często spotkać problemy z zatrudnieniem. Oprócz innych czynników (gorzej kredyt chemii w światowym społeczeństwie, lepsze płace w innych dziedzinach), problem jest często spowodowany przez sztywnych metod szkół średnich nauczycieli, których nauczanie opiera się na wykładach, bez przykładowych eksperymentów i dyskusji z uczniami ze względu na brak doświadczenia lub sprzęt. Licealiści często mają tendencję do zapamiętywania faktów w chemii bez zrozumienia problemu, więc nie może się udać. Dlatego wysokie nauczyciele chemii szkół muszą podjąć wiele wysiłku, aby stale poprawy ich nauczania.

### 2. Projekt POPUCH opis

Celem projektu POPUCH jest popularyzacja nauki i technologii w Pradze szkół, zwiększenie motywacji uczniów do nauki techniczne i przyrodnicze. Konkretnie, popularyzacja chemii i chemicznej dziedzin próbuje sprowadzić nauki zrozumiały dla uczniów szkół średnich i rozwijać współpracę pomiędzy Instytutem Technologii Chemicznej Pradze i szkół wyższych Pragi. Projekt jest finansowany przez Europejski Fundusz Społeczny (EFS) i na Pragę w ramach Programu Operacyjnego Adaptabilities Pradze. Został on uruchomiony w marcu 2010 roku i potrwa do czerwca 2012 roku.

Aby osiągnąć nasze cele projektu, działania projektu POPUCH dzielą się na:

## 2,1 Nowoczesny wykład z chemii (MLC)

Nowoczesny wykład z chemii to interaktywna uczniowie wykładowe. Wykonuje się podczas zwykłych zajęć chemii w Pradze szkół średnich. Para instruktorów z Instytutu Technologii Chemicznej Pradze (ICT) pokazuje, że chemię jako nowoczesne i ważne dziedziny nauki, która jest nie tylko wszechobecne i niezbędne w życiu codziennym, ale również może być interesujący i zabawny, ponadto chemia może być ciekawa wybór kariery. Wykład nie nudne rozmowy ale bardziej prawdopodobne interaktywny spektakl opiera się na dyskusji z uczniami i na wiele eksperymentów, z których nie można wykonać we wspólnych lekcjach z powodu braku sprzętu lub ograniczeń legislacyjnych. Uczniowie mogą bezpośrednio uczestniczyć w kilku bezpiecznych eksperymentów. Jednak edukacyjna rola lekcji jest nadal utrzymany. Dwa moduły MLC zostały opracowane, MLC I jest profilowany jako ogólny natomiast MLC II związana jest z tematem Chemii i Energii. Poszczególne tematy są np.:

### MLC I

- Poczucie zapachów i smaków
- materiały inteligentne, nadprzewodniki
- ciekły azot jako chłodziwo
- spalania i gaszenia

### MLC II

- chemia i energii elektrycznej
- konwersji energii
- paliw i silników cieplnych
- skoncentrowanej energii chemicznej

Instruktorzy został zatrudniony z grupy utalentowanych studentów ICT wszystkich stopni studiów. Program jest stale modyfikowany w zależności od doświadczenia instruktorów. Do kontroli wielostronnych są bardzo popularne i do tej pory ponad 4800 studentów były zaangażowane.



Rys.1. Nowoczesny wykład z chemii I

## 2,2 Chemia dla szkół Chemików Szkolnych

Działalność wykonywana jest na ICT i trwa jeden dzień. Polega ona na praktycznym wprowadzeniu do chemii w laboratorium. Dlatego jest to wygodne dla wyższej klasy uczniów szkół średnich. Kilka krótkie wykłady dotyczące up-to-date i interesujących problemów następują dwa laboratoryjnych szkoleń na różnych wydziałach ICT (przetwórstwo polimerów, analiz i hydroanalytics, biochemia itp.). Do tej pory prawie 400 uczniów wzięło udział.



Rys.2. Chemia dla szkół Chemików Szkolnych

### 2.3 Uczniowie szkół w roli naukowca

Aktywność jest odpowiednia dla zaawansowanych uczniów szkół średnich ze szczególnym doświadczeniem i ogromnym zainteresowaniem chemii. Celem jest wprowadzenie zaawansowanych technik pomiarowych do nich i zwiększyć ich zainteresowanie nauką. Kurs jest otwarty przez krótkich wykładów. W ciągu dwóch dni uczniowie biorą udział w projektach badawczych rozwiązanych w poszczególnych grupach badawczych ICT. 135 studentów zostały zaangażowane do tej pory.



Rys.3. Uczniowie szkół w roli naukowca

### 3. Wyniki projektu POPUCH ust 1 marca 2010 - 31 stycznia 2012)

- Współpraca z ponad 30 szkół średnich w Pradze
- Ponad 5000 uczniów i 40 nauczycieli chemii udział w projekcie
- Wsparcie materiały dla nauczycieli chemii w szkołach średnich

- Wyszkoleni propagatorów nauki i techniki