

## POPUCH - Популяризиране на химия

**Hana Bartková**

Институт по Химикотехнологичен Прага (Чешка република)

[Hana.bartkova @ vscht.cz](mailto:Hana.bartkova@vscht.cz)

### Абстрактен

*Целта на настоящата книга и представяне е за отбелязване на основните цели и подходи, както и да споделят практически опит в обучението на преподавателите по научни дисциплини и повишаване мотивацията на учениците, натрупан в проекта POPUCH (Популяризиране на химията). Химията е лаборатория, базирана дисциплина. Високите точки на училищни химия на знанието се характеризират с по-небрежно, част от съдържанието носи абстрактен резултат, много студенти имат силен интерес в изучаването на химия за студенти, влизащи гимназията, след като постепенно губи интерес в областта на химията, и затова, като гимназиални учители химия усилия, за да учат висока преподаването на химия училище и непрекъснато подобряване на тяхното учение. Сред тях, да научите и да овладеете в преподаването на умения, за да стимулират студентите е много важна част. Целите на проекта са популяризиране на химията и нови области химия основно към ученици от средните училища. Една от дейностите е много популярна сред студентите, че е Лекция в модерната химия - интерактивна 45 минути класната стая шоу за химия, живот, наука и химия в ежедневието (напр. Какво знаем за усещането за мирис и вкус Какви са? аромати и вкусове?).*

### 1. Въвеждане

Технически науки, не са лесни обекти, за да учат. Особено химия се смята, че е трудно. Дори когато гимназистите се интересуват по химия, те често имат проблеми с него и постепенно губят интерес към изучаване на химия или технически клонове на всички. Много от тях предпочитат социалните науки. Следователно, налице е липса на възпитаници на техническите области, в някои страни, като в същото време възпитаниците на социални сфери често се срещат проблеми с трудовата заетост. Освен други влияния (лош кредит на химията в световен мащаб общество, по-добри заплати в други области), проблемът често е причинена от липсата на гъвкави методи за учители от училища, чието учение се основава на лекции, без да илюстративна експерименти или дискусия със студенти, поради липса на опит или оборудване. Гимназисти, често са склонни да запомнят факти в областта на химията, без разбиране на проблема, така че те не могат да успеят. Поради високите учителите по химия в средните училища трябва да правят много усилия за непрекъснато подобряване на тяхното учение.

### 2. Проект POPUCH Описание

Целта на проект POPUCH е да популяризира науката и технологията в средните училища в Прага, ще повиши мотивацията на учениците да учат технически и природни науки. По-конкретно, популяризиране на химия и химични полета се опитва да донесе науката разбираемо за гимназисти и да се развива сътрудничеството между Института на Химикотехнологичен Прага и гимназиите на Прага. Проектът е финансиран от Европейския социален фонд (ЕСФ) и град на Прага в рамките на

оперативните приспособления Програма Прага. Тя стартира през март 2010 г. и ще продължи до юни 2012.

За да постигнем целите на проекта, дейностите на проекта POPUCH се разделят на:

### 2.1 Модерен Лекция по химия (MLC)

Модерен Лекция по химия е интерактивен ученици лекционни. То се осъществява по време на обикновените класове химия в средните училища в Прага. Двойка инструктори от Института Химикотехнологичен Прага (ИКТ) показва, че химията като една модерна и важен клон на науката, която е не само повсеместен и необходими в ежедневието, но също може да бъде интересно и забавно, освен това химия може да бъде интересен избор на кариера. Лекцията не е скучен разговор, но по-вероятно Интерактивна изложба, която се основава на дискусия с ученици и на много експерименти, някои от които не могат да се извършват в общите уроци, поради липсата на оборудване или законодателни ограничения. Участниците могат да участват пряко в няколко безопасни експерименти. Обаче все още се поддържа образователната роля на урока. Разработени са два модула на MLC, MLC аз е профилиран като общо, докато MLC II, се отнася с темата по химия и енергетиката. Конкретните теми са например:

#### MLC I

- чувство на аромати и вкусове
- интелигентни материали, свръхпроводници
- течен азот като охлаждаща течност
- горене и гасене на пожар

#### MLC II

- химия и електричество
- преобразуването на енергия
- горива и термични двигатели
- концентриран химическа енергия

Инструкторите са били наети на работа от групата на талантиливи студенти в областта на ИКТ от всички степени на обучение. Програмата постоянно се променят според опита на инструкторите. Многогранните проверки са много популярни и до момента са участвали повече от 4800 студенти.



Фиг.1. Модерен Лекция по химия I

## 2.2 химия за вторични Химици училище

Дейността се извършва по ИКТ и е с продължителност един ден. Тя се състои в практическото въвеждане на химията в лабораторията. Затова той е удобен за по-висок клас ученици. Няколко кратки лекции, засягащи в крак с времето и интересни проблеми са последвани от две лабораторни курсове на обучение в различни отдели на ИКТ (преработка на полимери, анализи и hydroanalytics, биохимия и др). Досега почти 400 студенти са участвали.



Фиг.2. Химия за вторични Химици училище

## 2.3 учениците от средните училища в ролята на учените

Дейността е подходящ за напреднали ученици от средните училища, които имат конкретен опит и голям интерес в областта на химията. Целта е да се въведат съвременни техники за измерване към тях и ще засили интереса им към науката. Курсът е отворен от кратки лекции. В рамките на два дни учениците участват в изследователски проекти, решени на конкретни изследователски групи на ИКТ. 135 студенти са били ангажирани до момента.



Фиг.3. Учениците от средните училища в ролята на учените

### 3. Резултатите на проект POPUCH (1 март 2010 г. - 31 януари 2012 г.)

- Сътрудничество с повече от 30 средни училища в Прага
- Повече от 5000 студенти и 40 преподаватели по химия участва в проекта
- Помощни материали за учителите по химия в средните училища
- Обучени пропагандистите на науката и технологиите