

POPUCH - Divulgazione di Chimica

Hana Bartková

Institute of Chemical Technology di Praga (Repubblica Ceca)
[Hana.bartkova @ vscht.cz](mailto:Hana.bartkova@vscht.cz)

Astratto

Lo scopo di questo lavoro e la presentazione è quello di evidenziare i principali obiettivi e gli approcci e condividere esperienze pratiche nella formazione degli insegnanti di materie scientifiche e migliorare la motivazione degli studenti maturata nel POPUCH progetto (Divulgazione della chimica). La chimica è un laboratorio basato su disciplina. Alta scuola punti conoscenze di chimica sono caratterizzati da una più informale, alcuni contenuti comporta anche un risultato astratto, molti studenti hanno un forte interesse per la chimica di apprendimento per gli studenti che entrano liceo, dopo aver gradualmente perso interesse per la chimica e quindi, come un alto insegnanti di chimica della scuola deve sforzo di studiare l'insegnamento della chimica ad alta scuola, e migliorare continuamente il loro insegnamento. Tra questi, imparare e padroneggiare le abilità nell'insegnare a stimolare gli studenti è una parte molto importante. Gli obiettivi del progetto sono la divulgazione della chimica e della chimica di nuovi campi in particolare nei confronti degli studenti delle scuole secondarie. Una delle attività è molto popolare tra gli studenti, che è Lecture della chimica moderna - uno spettacolo interattivo in aula 45 minuti circa la chimica come una scienza della vita e della chimica nella vita quotidiana (ad esempio, Che cosa sappiamo sul senso dell'olfatto e del gusto Cosa sono? profumi e sapori?).

1. Introduzione

Scienze tecniche non sono soggetti facili da studiare. Particolarmente chimica è considerato difficile. Anche quando gli studenti delle scuole superiori sono interessato alla chimica che spesso hanno problemi con essa ea poco a poco perde interesse nello studio della chimica o rami tecnici a tutti. Molti di loro preferiscono scienze sociali. Quindi, vi è una mancanza di laureati di campi tecnici in alcuni paesi, mentre i laureati di ambito sociale si incontrano spesso problemi con l'occupazione. Oltre ad altre influenze (peggio di credito della chimica nella società a livello mondiale, migliori salari in altri campi), il problema è spesso causato dai metodi rigidi di elevata insegnanti delle scuole il cui insegnamento si basa su lezioni senza esperimenti illustrativi o di discussione con gli studenti a causa della mancanza di esperienza o apparecchiature. Studenti delle scuole superiori spesso tendono a memorizzare i fatti nel campo della chimica senza capire il problema in modo che non può avere successo. Pertanto alti insegnanti di chimica della scuola devono fare molti sforzi per migliorare continuamente il loro insegnamento.

2. Descrizione del progetto POPUCH

L'obiettivo del progetto POPUCH è quello di divulgare la scienza e la tecnologia nelle scuole secondarie di Praga, aumentare la motivazione degli studenti allo studio delle scienze tecniche e naturali. In particolare, la divulgazione dei campi di chimica e chimica cerca di portare la scienza comprensibile per gli alunni delle scuole secondarie e di sviluppare la cooperazione tra l'Istituto di tecnologia chimica di Praga e scuole superiori di Praga. Il progetto è finanziato dal Fondo sociale europeo (FSE) e il Comune di Praga, all'interno dei Programmi operativi Adaptabilities Praga. È stato lanciato nel marzo 2010 e durerà fino a giugno 2012.

Per raggiungere i nostri obiettivi del progetto, le attività del progetto POPUCH si dividono in:

2,1 Lecture Moderna di Chimica (MLC)

Lezione di chimica moderna è una delle lezioni gli alunni interattivi. Viene eseguito durante le lezioni di chimica nelle scuole ordinarie Praga elevate. Una coppia di istruttori Institute of Chemical Technology di Praga (ICT) dimostra che la chimica come una branca moderna e importante della scienza che non solo è onnipresente e necessaria nella vita quotidiana, ma può anche essere interessante e divertente, inoltre la chimica può essere una scelta interessante carriera. La Conferenza non è un discorso noioso, ma più probabilmente uno spettacolo interattivo che si basa sulla discussione con gli studenti e molti esperimenti, alcuni dei quali non possono essere eseguite durante le lezioni comuni a causa della mancanza di apparecchiature o restrizioni legislative. Gli alunni possono partecipare direttamente in diversi esperimenti più sicure. Tuttavia, il ruolo educativo della lezione è ancora mantenuto. Due moduli MLC sono stati sviluppati, MLC I si profila come generale, mentre il II MLC si occupa del tema della chimica e dell'energia. Gli argomenti particolari sono ad esempio:

I MLC

- senso di profumi e sapori
- materiali intelligenti, superconduttori
- azoto liquido come refrigerante
- combustione e di estinzione

MLC II

- chimica ed energia elettrica
- conversione di energia
- carburanti e motori termici
- energia chimica concentrata

Gli istruttori sono stati reclutati dal gruppo di talentuosi studenti ICT di tutti i gradi di studio. Il programma è continuamente modificata secondo l'esperienza degli istruttori. I MLC sono molto popolari e fino ad ora oltre 4.800 studenti sono stati coinvolti.



Fig.1. Lecture Moderna di Chimica I

2,2 Chimica per Chemists Scuola Secondaria

L'attività viene eseguita a ICT e dura un giorno. Esso consiste in un'introduzione pratica alla chimica in laboratorio. Pertanto è conveniente per gli alunni di grado più elevato delle scuole superiori. Alcuni brevi lezioni in materia di up-to-date e problemi interessanti sono seguiti da due corsi di laboratorio in vari reparti ICT (lavorazione di polimeri, analisi e hydroanalytics, biochimica, ecc.) Finora, circa 400 studenti hanno partecipato.



Fig.2. Chimica per Chemists Scuola Secondaria

2.3 studenti delle scuole secondarie nel ruolo dei Ricercatori

L'attività è adatta per avanzati studenti delle scuole superiori, con particolare esperienza e di grande interesse per la chimica. L'obiettivo è quello di introdurre tecniche di misura avanzate per loro e migliorare il loro interesse per la scienza. Il corso è aperto da brevi lezioni. Entro due giorni gli alunni sono coinvolti in progetti di ricerca risolti a gruppi di ricerca particolari di ICT. 135 studenti sono stati impegnati fino ad oggi.



Fig.3. Studenti delle scuole secondarie nel ruolo dei Ricercatori

3. I risultati del progetto POPUCH (1 marzo 2010 - 31 gennaio 2012)

- Cooperazione con più di 30 scuole secondarie a Praga
- Più di 5.000 studenti e 40 insegnanti di chimica hanno partecipato al progetto
- Materiali di supporto per gli insegnanti di chimica nelle scuole secondarie
- Addestrati propagatori della scienza e della tecnologia