

## Esperienza di successo e buone pratiche nell'insegnamento Chimica presso Scuole in Repubblica Ceca

**Marcela Grecová, Zdeněk Hrdlička**

Istituto di tecnologia chimica di Praga

Praga, Repubblica Ceca

[zdenek.hrdlicka @ vscht.cz](mailto:zdenek.hrdlicka@vscht.cz)

### Astratto

*Sistema educativo della Repubblica Ceca deve affrontare molti problemi e sfide, non solo nel campo delle scienze naturali. Tuttavia, le esperienze di successo nell'insegnamento della chimica può essere trovato. Ad esempio, gli studenti delle scuole primarie e secondarie che hanno raggiunto ottimi risultati in concorsi nazionali ed internazionali; insegnanti interessati all'apprendimento permanente; esperti di successo e la loro meravigliosa di ricerca, progetti nazionali e internazionali che promuovono l'insegnamento della chimica; tante ottime scuole chimici superiori e università; aumentando il sostegno ICT per l'insegnamento (nuovi portali con molte risorse educative per studenti e insegnanti), ecc media cechi e la società non si parla abbastanza di insegnamento e di successi della ricerca. Il documento cerca di riferire su alcuni esempi di successo di buone pratiche che possono contribuire a migliorare l'atteggiamento degli studenti verso la chimica.*

### 1. Introduzione

Formazione ceca ha una lunga tradizione. Prime scuole apparvero all'inizio del 10 ° secolo. Sistema educativo ceco era conosciuto per la sua eccellente qualità e competitività. [1] Tuttavia, questa reputazione è in calo nel lungo periodo. Le ragioni di questo stato sono: instabile situazione politica, cambiamenti e riforme nel sistema educativo, i cambiamenti nella società ceca ecc La buona notizia è che il governo così come gli insegnanti e gli esperti hanno riconosciuto questo stato allarmante. Ci sono sforzi per migliorare lo stato e ottenere una migliore reputazione e di competitività per il sistema educativo ceco indietro. Meventuali difficoltà e problemi connessi con l'istruzione sono stati discussi in precedenti lavori. Questo documento si concentra sulle esperienze di successo, vale a dire gli studenti di successo, insegnanti di chimica, scuole, ricerche scientifiche, progetti ecc ci concentriamo solo sulle esperienze di maggior successo dal momento che è addirittura impossibile parlare di tutti loro.

### 2. Esperienze di successo e buone pratiche nell'insegnamento della chimica nelle scuole ceche

Per maggiore chiarezza, abbiamo cercato di dare esempi di buone prassi da tutta la gamma di insegnamento della chimica. Siamo pienamente consapevoli di alcuni argomenti che potrebbero essere inseriti in più capitoli. Tutti i capitoli sono strettamente correlate tra loro e uno non esisterebbe senza l'altro.

#### 2.1 Concorsi chimica successo progettati per aumentare la motivazione degli alunni / degli studenti

Ci sono molti concorsi e progetti in cerca di alunni e studenti dotati e di talento (vedi anche 2.2). E ci sono molti alunni e studenti che hanno raggiunto ottimi risultati in queste competizioni e progetti. Uno di questi concorsi è descritto in un articolo intitolato "High School Science Talents". Si tratta di ottimi risultati di quattro studenti delle scuole superiori che si sono succeduti nelle competizioni scientifiche nazionali ed internazionali (Science Expo 2012 Amavet, attività professionale degli studenti, ecc), dopo che alcuni di loro hanno partecipato alle attività degli studenti negli Stati Uniti e in Russia. I vincitori dei concorsi attualmente studiano chimica nelle università e sviluppare ulteriormente i loro interessi e talenti. [2] Una revisione di questo articolo è stato caricato sul portale del progetto CIAAN.

Molti altri concorsi scientifici sono organizzati nella Repubblica ceca. Alcuni di loro saranno descritti:



- Il concorso Giovani Chemist

Bel esempio di un concorso nazionale potrebbe essere un concorso nazionale di chimica denominata Giovane Chimico, organizzato dall'Università Pardubice. Il concorso è destinato agli alunni delle scuole elementari interessate in chimica. Il concorso hanno partecipato 5.000 alunni nel 2013. La prima parte del concorso è una prova e l'assegnazione scritta. Risolutori di successo continuano nella seconda parte del concorso in laboratorio e solo il meglio di loro continuano nella sezione nazionale. Le migliori solutori della terza parte sono stati premiati (un attestato di merito e materiali ricompense) e titolo nazionale di campione. [3]

- Le Olimpiadi di chimica

Gli alunni / studenti della scuola primaria e secondaria possono partecipare alle Olimpiadi internazionali di Chimica. L'idea del Olimpiade Internazionale della Chimica è stato sviluppato nella ex Cecoslovacchia nel 1968. E 'stato progettato con lo scopo di aumentare il numero di contatti internazionali e lo scambio di informazioni tra le nazioni. La 45<sup>a</sup> Olimpiade Internazionale della Chimica si è tenuta all'Università statale di Mosca il 15 - 24 Luglio 2013. La squadra ceca ha vinto quattro medaglie lì - tre d'argento e una di bronzo. [4]

- Altri concorsi

Ci sono molti altri concorsi successful organizzati, uno dei quali è "La vita e Chimica" Lo scopo di questo concorso è stato di sensibilizzare alunni, genitori e pubblico nel campo della chimica e mostrare la chimica in modo divertente [5].

ICT Praga organizza un concorso fotografico denominato "Chimica Is Cool". L'obiettivo del concorso è quello di trovare la miglior foto a tema chimico così come per trovare l'interesse per la chimica [6]. Ampiamente conosciuto è anche un concorso chiamato "attività di scienza Alta scuola" rivolto agli studenti delle scuole secondarie che preparano progetti scientifici, individuali o collettivi, in una qualsiasi delle 18 campi, tra cui la chimica. Devono difesa il loro progetto davanti alla commissione. Studenti che abbiano superato possono continuare a competizioni internazionali. [7]

## 2.2 insegnanti di successo

Numero di giovani insegnanti di scienze sta abbassando e il corpo docente sta invecchiando (è il quarto più antico dei ventisette paesi dell'Unione europea). Uffici e scuole stanno cercando di rompere questa tendenza. In questo rapporto, abbiamo scelto uno dei molti insegnanti di successo e uno dei tanti progetti di successo per insegnanti.

- Chimica insegnanti Invenzioni Fiera

La fiera è organizzata ogni anno al liceo in Tábor. Gli insegnanti stessi prendono parte dimostrando loro esperimenti che utilizzano quando si insegna. Che modi si ispirano a vicenda. Consideriamo tutti gli insegnanti che partecipano come esempio di esperienza di successo perché sono motivati per le attività di chimica permanente di estendere le proprie competenze e per migliorare il loro insegnamento della chimica. La fiera è stata descritta in un articolo denominato "Chimica Insegnanti Invenzioni Fair" pubblicata nella Comenius ufficiale [8] (vedi anche 2.4), la revisione è disponibile sul portale del progetto CIAAN.

- La Amos d'Oro (Comenius)

Il Golden Amos è un concorso pensato per gli insegnanti ei loro allievi o studenti. I bambini votano per il miglior insegnante. La missione è quella di diffondere soprattutto insegnanti, che, in base alla valutazione dei bambini, contribuiscono in modo significativo alla formazione della qualità delle relazioni tra educatori e bambini. Come il miglior insegnante della Repubblica Ceca in 2012/2013 è stata eletta la signora Růžena Hlůšková dalla scuola elementare in Kunovice che è un insegnante di chimica. [9]

## 2.3 I progetti di successo e portali

Ci sono molti progetti incentrati sulla divulgazione della chimica tra gli studenti e il pubblico in generale. Alcuni dei progetti sono supportati dal Ministero della Pubblica Istruzione, Gioventù e dello Sport o da università e college. Altri sono finanziati da aziende chimiche e organismi privati.

- Il progetto Talnet

Questo progetto di successo è descritto in un articolo intitolato "Talnet - Un progetto per Curious Giovani" di Lucie Kettnerová, pubblicato sul portale iForum dell'Università Carlo di Praga. [10] L'autore descrive il progetto pensato per gli studenti di talento, che offre varie attività, ad esempio conferenze, campi estivi, incontri internazionali, il collegamento con gli esperti. L'attività principale del progetto è quello di cercare giovani interessati nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria e per accrescere il loro interesse. Talnet offre attività per coloro che sono interessati nel campo della scienza, della tecnologia e della matematica. Questo programma è aperto a ogni alunno, non vi è pre-selezione, né vi sono limiti di età. Livello di difficoltà attività corrisponde a studenti delle scuole superiori con interesse superiore alla media nel settore. La revisione di questo articolo è stato caricato sul portale del progetto.

- iForum - Un portale dell'Università Carlo.

Il portale informa sugli eventi in corso all'università. Essa si concentra sugli studenti, ma c'è un sacco di informazioni per il pubblico generale troppo. Il suo scopo è quello di attirare i giovani alla scienza. Ad esempio, la sezione denominata "Science presso l'Università Charles" dimostra argomenti scientifici in un modo interessante. [11]

- Débrouillards Club

Un bel esempio di buona pratica è il club Débrouillards. Si tratta di un movimento che è venuto a noi dal Canada ed è incentrato sulle attività di dopo-scuola di scienza. Ci sono molte Débrouillards club nella Repubblica ceca. Una piccola scuola speciale unì ai Débrouillards come prima scuola speciale. I bambini con disabilità di studio sono curiosi e interessati negli esperimenti troppo. Essi si concentrano su l'attività stessa, non cercano risposte su questioni scientifiche, non risolvono le formule chimiche. Questa scuola ha superato le barriere e la chimica viene insegnato anche lì. L'attività è descritta in un articolo chiamato "Esperimenti come altrove, solo un po' più facile (dal Dott. Radmil Švancar). [12] Questo articolo è stato pubblicato sulla rivista The Teachers '(vedi anche 2.4) e la revisione di esso è stato caricato sul portale del progetto CIAAN.

- Il Portale Chimica Repubblica

Il portale ceco chimica sta cercando di aumentare la motivazione degli studenti. L'obiettivo principale di questo portale è quello di informare gli studenti sui nuovi sviluppi nel campo della chimica. È progettato per gli alunni della scuola primaria, nonché per la scuola secondaria e studenti universitari e laureati. Il portale fornisce anche consulenza on-line, che facilita stabilire nuovi contatti tra studenti e professionisti. [13]

- Il progetto STEP

Istituto di tecnologia chimica di Praga organizza un progetto denominato "STEP" per divulgare la scienza, ricerca e sviluppo e dei loro risultati. Tenta di aumentare la motivazione degli studenti delle scuole primarie e secondarie di studiare scienze tecniche e naturali, e, successivamente, di essere interessati al lavoro nel campo della R & S. Il progetto STEP vuole comunicare la scienza e la tecnologia per i gruppi target in modo comprensibile e di sviluppare la cooperazione tra le scuole elementari e medie in tutta la Repubblica ceca. Il progetto è descritto in un articolo intitolato "STEP - passo verso la divulgazione della ricerca e tecnologia" (dal Dr. Hana Bartková e Jitka Svatošová), che viene caricato sul portale del progetto CIAAN. [14]

- Scienza per voi

L'Accademia delle Scienze della Repubblica Ceca offre un progetto denominato Science per voi. Il progetto diffonde ricerche in forma intelligibile, organizza escursioni e festival della scienza per gli studenti e il pubblico in generale. [15]

## 2.4 riviste e libri di successo

- Il Comenius Journal (Komenský)



La rivista è stata fondata nel 1873, ora è stata la più antica rivista pedagogica. Presenta documenti, esperienze e idee, segnalazioni, recensioni di libri e una serie di altri approfondimenti incentrati sull'educazione dalla Repubblica Ceca e dall'estero. [16]

- **Insegnanti' giornale**

Il Rivista Teachers 'è il settimanale più diffuso per gli insegnanti. Si informa sugli eventi attuali in materia di istruzione. La rivista ha 32 pagine a colori piene di interviste, analisi, rapporti, commenti, consigli di esperti, consulenza e informazioni dalla Repubblica Ceca e dall'estero. Si basa su 130 anni di tradizione. [17]

- **Libri di chimica**

Non c'è ampia scelta di qualità e moderni libri di chimica nella Repubblica ceca. Gli alunni e gli studenti spesso imparano dai libri di testo obsoleti che non corrispondono alle conoscenze attuali. Vorremmo citare due libri di successo: Chimica per l'8 ° classe della scuola primaria da Škoda e Doulik. [18] Si tratta di un libro di testo moderno che funziona con lavagne e altre tecnologie ICT. E 'stato pubblicato nel 2006 e oggi appartiene agli ultimi libri di chimica nella Repubblica ceca. Il libro di testo è aggiudicata una medaglia d'oro come miglior libro di testo per le scuole elementari in Europa alla Fiera del Libro di Francoforte, 2008. Il secondo esempio di un libro di testo di successo è la chimica per le scuole superiori di Honza e Mareček [19]. Questi sono probabilmente i libri di chimica più utilizzati.

## **2.5. Esperienza di successo della Chimica progetto è intorno a noi - Rete nella Repubblica Ceca**

Siamo riusciti a instaurare una cooperazione con le nuove organizzazioni e scuole durante l'ultimo anno. Noi consideriamo come un grande successo.

Nuovi partner nazionali collegate:

- Museo della Tecnica di Praga, dove il Dipartimento del Museo di Pedagogia prepara programmi didattici illustrativi e interattivi per le scuole di base e secondarie.
- Otevíráme, o.s. ("Stiamo aprendo") - Progetto Science Café . Si tratta di un concetto di successo di divulgazione scientifica basata sulla riunione degli scienziati e del pubblico nei luoghi informali di cafés. E 'attualmente detenuto in più di 10 città / località della Repubblica ceca.
- Il portale ceco Chimica organizzato da Univerzity di Pardubice - un club per bambini e giovani (Citizens Association)
- Q-club PRIBram è un club per bambini e giovani (Citizens Association). Importanti sono la maggior parte dei club di tutto l'anno, ad esempio in IT, multimedia, elettrotecnica, astronomia ecc
- Webchemie è un portale web a supporto della didattica della chimica. I siti sono dedicati principalmente ad insegnanti di chimica, ma gli studenti della scuola primaria e secondaria possono anche trovare informazioni interessanti lì. Il portale contiene cioè l'insegnamento e l'apprendimento di risorse, articoli, animazioni, prove e gare.

Nuova scuola associata:

- Scuola Lauder, Praga.

## **3 Conclusioni**

Insegnanti di scienze e ricercatori, così come i loro risultati sono molto buoni modelli per i giovani. Alunni / studenti possono iniziare la loro carriera scientifica attraverso i concorsi e progetti. Alunni / studenti ei loro insegnanti possono incontrare scienziati ed esperti lì e ottenere il primo contatto con la vera scienza.

Ci sono molti esempi di esperienza di successo nella Repubblica Ceca, ma i media e la società non si preoccupano che gli studenti sufficienti e molti non sanno nemmeno di questo. E 'molto importante porre maggiormente l'accento su queste esperienze di successo, questo potrebbe contribuire a motivare gli studenti ad essere più interessati a materie scientifiche tra cui la chimica. La chimica del progetto è intorno a noi - Network intende promuovere tale cooperazione attraverso nuovi contatti e partner associati, le scuole e gli insegnanti.

## Riferimenti

- [1] VALISOVA, A., KASÍKOVÁ, H.: Pedagogika pro učitele. 2a ed., Grada Publishing, 2011. 456 p. ISBN 8024733579.
- [2] <http://www.ceskachemie.cz/svet-chemie/chemie-pro-skoly/stredni-skoly/stredoskolske-vedecke-nadeje#.UuloTz15NKa>
- [3] [www.mladychemikcr.cz](http://www.mladychemikcr.cz)
- [4] [www.natur.cuni.cz / cho](http://www.natur.cuni.cz/cho)
- [5] [www.deza.cz / soutěž-zivot-a-Chemie](http://www.deza.cz/soutez-zivot-a-Chemie)
- [6] <http://www.vscht.cz/homepage/tisk/fotosoutez>
- [7] <http://www.soc.cz/>
- [8] <http://www.ped.muni.cz/komensky/index.php/reportaz/26-veletrh-napadu-ucitelu-chemie>
- [9] [www.zlatyamos.cz](http://www.zlatyamos.cz)
- [10] <http://forum.cuni.cz/IFORUM-10583.html>
- [11] <http://forum.cuni.cz>
- [12] <http://www.ucitelskenoviny.cz/?archiv&clanek=6114>
- [13] [www.ceskachemie.cz](http://www.ceskachemie.cz)
- [14] [http://chemistrynetwork.pixel-online.org/SUE\\_database\\_scheda.php?art\\_id=2&lop=&put=&tar=&q =](http://chemistrynetwork.pixel-online.org/SUE_database_scheda.php?art_id=2&lop=&put=&tar=&q=)
- [15] <http://popularizace.avcr.cz/akce-pro-verejnost/>
- [16] <http://www.ped.muni.cz/komensky/>
- [17] [www.ucitelskenoviny.cz](http://www.ucitelskenoviny.cz)
- [18] ŠKODA, J. Doulík, P.: Chemie 8 - učebnice pro základní školy un víceletá gymnázia. Plzen: Fraus, 2006. ISBN 80-7238-442-2.
- [19] Honza, J., MARECEK, A.: Chemie pro čtyřletá gymnázia: Part 2. 3rd ed. (Riveduta), Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2005. 227 p. ISBN 80-7182-141-1

