

## Experiência de sucesso e boas práticas no Ensino de Química nas Escolas na República Checa

**Marcela Grecová, Zdeněk Hrdlička**

Instituto de Tecnologia Química Praga

Praga, República Checa

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

### Abstrato

*Sistema Educativo da República Checa enfrenta muitos problemas e desafios não só no campo das ciências naturais. No entanto, as experiências bem sucedidas no ensino de química pode ser encontrado. Por exemplo, os alunos de escolas primárias e secundárias que alcançaram grandes resultados em competições nacionais e internacionais; professores interessados na aprendizagem ao longo da vida; especialistas de sucesso e suas pesquisas maravilhosos; projectos nacionais e internacionais que promovem ensino de química; muitas excelentes escolas de ensino médio e universidades químicos; aumentar o apoio TIC para o ensino (novos portais com muitos recursos educacionais para alunos e professores), etc mídia checas e sociedade não fala o suficiente sobre o ensino e sucessos de pesquisa. O artigo procura informar sobre alguns exemplos bem sucedidos de boas práticas que podem ajudar a melhorar a atitude estudantes para química.*

### 1. Introdução

Educação Checa tem uma longa tradição. As primeiras escolas surgiram no início do século 10. Sistema educativo checo costumava ser conhecida por sua excelente qualidade e competitividade. [1] No entanto, esta reputação tem vindo a diminuir no longo prazo. As razões para este estado são: situação de instabilidade política, mudanças e reformas no sistema educacional, as mudanças na sociedade checa etc A boa notícia é que o governo, bem como professores e especialistas reconhecidos neste estado alarmante. Há esforços para melhorar a situação e obter uma melhor reputação e competitividade para o sistema de ensino Checa volta. Mas dificuldades e os problemas relacionados com a educação foram discutidos em trabalhos anteriores. Este trabalho é focado em experiências bem sucedidas, ou seja, os alunos aprovados, professores de química, escolas, pesquisas científicas, projetos, etc Nós nos concentramos apenas nas experiências mais bem-sucedidas, uma vez que é ainda impossível mencionar todos eles.

### 2. As experiências bem sucedidas e boas práticas no ensino de química em escolas tchecas

Para melhor clareza, temos tentado dar exemplos de práticas de sucesso de todo o leque de ensino de química. Temos plena consciência de alguns tópicos que poderiam ser colocados em mais capítulos. Todos os capítulos estão intimamente relacionados entre si e um não existiria sem o outro.

#### 2.1 concursos de química de sucesso desenvolvidos para aumento de motivação dos alunos / estudantes

Há muitos concursos e projetos que buscam os alunos e estudantes superdotados e talentosos (ver também 2.2). E há muitos alunos e estudantes que alcançaram excelentes resultados nestas competições e projetos. Um destes concursos é descrita em um artigo chamado "Os Talentos ciências do segundo grau". Trata-se de excelentes resultados de quatro estudantes do ensino médio que conseguiram competições científicas nacionais e internacionais (Expo Ciência 2012 AMAVET, a atividade profissional de estudantes etc) Depois que alguns deles participaram de atividades dos alunos nos EUA e na Rússia. Os vencedores dos concursos actualmente estudar química em universidades e desenvolver ainda mais os seus interesses e talentos. [2] A revisão deste artigo foi carregado no portal do projeto CIAAN.

Muitos outros concursos de ciência são organizados na República Checa. Alguns deles serão descritos:



- O concurso Jovem Químico

Bom exemplo de um concurso nacional poderia ser uma competição nacional químico chamado Jovem Químico, organizada pela Universidade de Pardubice. O concurso destina-se a alunos do ensino fundamental interessados em química. A competição teve a participação de 5.000 alunos em 2013. A primeira parte do concurso é um teste e trabalho escrito. Solucionadores de sucesso continuam na segunda parte do concurso em laboratórios e apenas o melhor deles continuam na parte nacional. Os melhores solucionadores da terceira parte foram recompensados (um certificado de mérito e recompensas materiais) e título nacional de campeão. [3]

- As Olimpíadas de Química

Alunos da escola / alunos primários e secundários podem participar de Olimpíadas de Química internacionais. A idéia da Olimpíada Internacional de Química foi desenvolvido na antiga Checoslováquia em 1968. Ele foi projetado com o objetivo de aumentar o número de contactos internacionais e da troca de informações entre as nações. A 45<sup>a</sup> Olimpíada Internacional de Química foi realizada na Universidade Estadual de Moscou, em 15 - 24 de Julho de 2013. A equipa checa ganhou quatro medalhas de lá - três de prata e uma de bronze. [4]

- Outros concursos

Há muitos outros concursos organizados de sucesso, um deles é "A vida e Química" objectivo deste concurso foi o de aumentar a conscientização dos alunos, pais e público no campo da química e mostrar a química de uma forma engraçada. [5].

TIC Praga organiza um concurso de fotografia com o nome "A química é legal". O objetivo do concurso é encontrar a melhor foto com tema química, bem como para encontrar o interesse na química [6]. Amplamente conhecido também um concurso chamado "A atividade científica High school", destinada a alunos do ensino secundário que preparam projetos científicos, individuais ou coletivos, em qualquer um dos 18 campos, incluindo a química. Eles têm que seu projeto de defesa perante a comissão. Os estudantes bem sucedidos pode continuar nas competições internacionais. [7]

## 2.2 professores bem-sucedidos

Número de jovens professores de ciências está baixando eo corpo docente está a envelhecer (é o quarto mais antigo dos vinte e sete países da União Europeia). Escritórios e escolas estão tentando quebrar esta tendência. Neste relatório, nós escolhemos um dos muitos professores de sucesso e um dos muitos projetos de sucesso desenvolvidos para professores.

- Os professores de Química Invenções Feira

A feira é organizada anualmente na escola secundária em Tabor. Próprios professores participam demonstrando seus experimentos que utilizam para ensinar. Isso formas que inspiram os outros. Consideramos todos os professores participantes como um exemplo de experiência bem sucedida, porque eles estão motivados para as atividades de química ao longo da vida para estender suas habilidades e melhorar o seu ensino de química. A feira tem sido descrita em artigo intitulado "Professores de Química Invenções Fair" publicada no Jornal Comenius [8] (ver também 2.4), a revisão está disponível no portal do projeto CIAAN.

- O Golden Amos (Comenius)

O Golden Amos é um concurso destinado a professores e seus alunos ou estudantes. Crianças votar para o melhor professor. A missão é popularizar especialmente professores, que, de acordo com a avaliação de crianças, contribuem significativamente para moldar a qualidade das relações entre educadores e crianças. Como o melhor professor da República Checa, em 2012/2013 foi eleito Ms. Růžena Hlůšková da escola primária em Kunovice que é um professor de química. [9]

## 2.3 Os projetos bem sucedidos e portais



Há muitos projetos focados na popularização da química entre os estudantes eo público em geral. Alguns dos projetos são suportados pelo Ministério da Educação, Juventude e Desportos, ou por universidades e faculdades. Outros são financiados por empresas químicas e organismos privados.

- O projeto Talnet

Este projeto bem sucedido é descrito em um artigo chamado "Talnet - Um Projeto para Curious Juventude", de Lucie Kettnerová, publicado no portal iForum da Universidade Charles, em Praga. [10] O autor descreve o projeto concebido para alunos talentosos, oferecendo diversas atividades, como por exemplo palestras, acampamentos de verão, reuniões internacionais, conexão com especialistas. A principal atividade do projeto é a busca jovens interessados em ciências naturais e engenharia e aumentar o seu interesse. Talnet oferece atividades para os interessados em ciência, tecnologia e matemática. Este programa está aberto a todos os alunos, não há pré-selecção, nem existem quaisquer restrições de idade. Nível de dificuldade "Actividades corresponde a estudantes do ensino médio com interesse acima da média no campo. A revisão do artigo foi carregado no portal do projeto.

- iForum - Um portal da Universidade Charles.

O portal informa sobre os eventos atuais na universidade. É voltada para os alunos, mas há uma grande quantidade de informação para o público em geral também. Seu objetivo é atrair os jovens para a ciência. Por exemplo, a seção denominada "Ciência na Universidade Charles" mostra temas de ciência de uma forma atraente. [11]

- Débrouillards clube

Um bom exemplo de boas práticas é o clube Débrouillards. É um movimento que veio a nós do Canadá e é focado em atividades extra-escolares de ciências. Há muitos clubes Débrouillards na República Checa. Uma pequena escola especial se juntou aos Débrouillards como primeira escola especial. As crianças com deficiência do estudo são curiosos e interessados nas experiências também. Eles se concentram na própria atividade, eles não procuram respostas sobre questões científicas, eles não resolvem as fórmulas químicas. Esta escola superou as barreiras e química é ensinado lá também. A atividade descrita no artigo chamado "Experimentos como em outros lugares, apenas um pouco mais fácil (por Dr. Radmil Švancar). [12] Este artigo foi publicado no jornal O Teachers (ver também 2.4) ea revisão do que foi carregado no portal do projeto CIAAN.

- O Portal Química Checa

O portal Checa Química está se esforçando para aumentar a motivação dos alunos. O principal objectivo deste portal é informar os alunos sobre os novos desenvolvimentos em química. Ele é projetado para alunos do ensino primário, bem como para ensino médio e estudantes universitários e graduados. O portal também oferece aconselhamento on-line, o que facilita o estabelecimento de novos contatos entre estudantes e profissionais. [13]

- O projeto STEP

Instituto de Tecnologia Química Praga organiza um projeto chamado "STEP" para popularizar a ciência, pesquisa e desenvolvimento e seus resultados. Ele tenta aumentar a motivação dos alunos de escolas primárias e secundárias para estudar ciências técnicas e naturais, e, posteriormente, de estar interessado em trabalhar no domínio da I & D. A etapa de projeto quer comunicar ciência e tecnologia para os grupos-alvo de maneira compreensível e para desenvolver a cooperação entre as escolas primárias e secundárias em toda a República Checa. Este projeto é descrito em um artigo chamado "STEP - passo para a Popularização da Pesquisa e Tecnologia" (pelo Dr. Hana Bartková e Jitka Svatošová) que é carregado no portal do projeto CIAAN. [14]

- Ciência para você

A Academia de Ciências da República Checa oferece um projeto chamado Ciência para você. O projeto populariza pesquisas de forma compreensível, organiza excursões e festivais de ciência para estudantes e público em geral. [15]

## 2.4 revistas e livros de sucesso

- O Comenius Journal (Komenský)

A revista foi fundada em 1873, agora tem sido a mais antiga revista pedagógica. Ele apresenta trabalhos, experiências e idéias, relatórios, resenhas de livros e uma série de outras ideias com foco em educação, da República Checa e do exterior. [16]

- Professores' revista

O Revista dos professores é a revista semanal mais utilizado para os professores. Ele informa sobre os eventos atuais na educação. A revista tem 32 páginas coloridas cheias de entrevistas, análises, relatórios, comentários, conselhos de especialistas, aconselhamento e informação a partir da República Checa e do exterior. Baseia-se em 130 anos de tradição. [17]

- Livros didáticos de Química

Não há ampla escolha de qualidade e livros de química moderna na República Checa. Os alunos e os alunos muitas vezes aprender com livros didáticos desatualizados que não correspondem com o conhecimento atual. Gostaríamos de mencionar dois livros de sucesso: Química para 8<sup>a</sup> série do ensino fundamental por Škoda e Doulik. [18] É um livro moderno, que trabalha com quadros e outras tecnologias de TIC. Foi publicado em 2006 e hoje pertence aos mais recentes livros de química na República Checa. O livro foi premiado com uma medalha de ouro como o melhor livro didático para escolas de ensino fundamental da Europa na Feira do Livro de Frankfurt de 2008. O segundo exemplo de um livro de sucesso é Química para escolas de ensino médio por Honza e Mareček [19]. Estas são provavelmente os livros didáticos de química mais utilizados.

## 2.5. Experiência bem sucedida do Projeto Química é tudo em torno de Us - Rede na República Checa

Conseguimos estabelecer uma cooperação com as novas organizações e escolas durante o ano passado. Consideramos isso como um grande sucesso.

Novos parceiros nacionais associadas:

- Museu Técnico em Praga, onde o Departamento de Museu Pedagogia prepara programas educacionais ilustrativos e interativos para as escolas básicas e secundárias.
- Otevíráme, O.S. ("Estamos abrindo") - Projeto Ciência CafE . É um conceito bem sucedido de popularização da ciência com base na reunião de cientistas e do público em locais informais de cafés. Hoje é realizada em mais de 10 cidades / vilas da República Checa.
- O portal Checa Química organizado pelo Univerzity de Pardubice - um clube para crianças e jovens (Associação dos Cidadãos)
- Q-clube PRibram é um clube para crianças e jovens (Associação dos Cidadãos). Importante são os a maioria dos clubes de todos os anos, por exemplo, em TI, multimídia, electrotecnia, astronomia etc
- Webchemie é um portal na Internet para apoiar o ensino de química. Os sites são dedicados principalmente para professores de química, mas os alunos da escola primária e secundária também pode encontrar informações interessantes lá. O portal contém nomeadamente o ensino e aprendizagem de recursos, artigos, animações, testes e competições.

Nova escola associada:

- Escola Lauder, Praga.

## 3 Conclusões

Os professores de ciências e pesquisadores, bem como seus resultados são muito bons modelos para a juventude. Alunos / estudantes podem começar a sua carreira científica através dos concursos e projetos. Alunos / estudantes e seus professores podem encontrar cientistas e especialistas lá e obter o primeiro contato com a ciência real.



Há muitos exemplos de experiência bem sucedida na República Checa, mas a imprensa ea sociedade não se importam com que os alunos suficientes e muitos nem sequer sabem sobre isso. É muito importante para dar mais ênfase sobre essas experiências bem sucedidas, o que poderia ajudar a motivar os alunos a se interessar mais por disciplinas científicas, incluindo a química. A Química projeto é em torno de nós - Rede visa promover esta cooperação através de novos contatos e parceiros associados, escolas e professores.

### Referências

- [1] VALISOVA, A., KASÍKOVÁ, H.: pedagogika pro učitele. 2<sup>a</sup> 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 / souitez-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 um víceletá gymnázia. Plzeň: Fraus de 2006. ISBN 80-7238-442-2.
- [19] HONZA, J., MARECEK, A.: Chemie pro čtyřletá gymnázia: Parte 2. 3rd ed. (Revista), Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2005. 227 p. ISBN 80-7182-141-1

