

## Expérience réussie et bonnes pratiques en enseignement de la chimie dans les écoles de la République tchèque

**Marcela Grecová, Zdeněk Hrdlička**

Institut de technologie chimique de Prague

Prague, République tchèque

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

### Résumé

*Le système éducatif de la République tchèque face à de nombreux problèmes et défis non seulement dans le domaine des sciences naturelles. Cependant, les expériences réussies dans l'enseignement de la chimie peuvent être trouvés. Par exemple, les élèves des écoles primaires et secondaires qui ont obtenu d'excellents résultats dans les compétitions nationales et internationales, des enseignants intéressés par l'apprentissage continu, des experts réputés et leur merveilleuse de recherche, des projets nationaux et internationaux faveur de l'enseignement de la chimie, de nombreuses excellentes écoles secondaires chimiques et les universités; accroître le soutien pour les TIC enseignement (nouveaux portails avec de nombreuses ressources pédagogiques pour les étudiants et les enseignants), etc médias et la société tchèques ne parlent pas assez sur l'enseignement et les succès de la recherche. Le document tente de rendre compte de quelques exemples réussis de bonnes pratiques qui pourraient aider à améliorer l'attitude des étudiants de vers la chimie.*

### 1. Introduction

Éducatif tchèque a une longue tradition. Premières écoles sont apparues au début du 10<sup>ème</sup> siècle. Système éducatif tchèque utilisé pour être connu pour son excellente qualité et de la compétitivité. [1] Cependant, cette réputation est en baisse sur le long terme. Les raisons de cet état sont: la situation politique instable, les changements et les réformes dans le système éducatif, les changements dans la société tchèque etc Les bonnes nouvelles sont que le gouvernement ainsi que les enseignants et les experts ont reconnu cet état alarmant. Il ya des efforts pour améliorer l'état et obtenir une meilleure réputation et la compétitivité du système d'enseignement tchèque back. Mles difficultés et les problèmes liés à l'éducation ont été discutés dans les documents précédents. Ce document se concentre sur les expériences réussies, à savoir la réussite des élèves, des professeurs de chimie, les écoles, les recherches scientifiques, projets, etc Nous nous concentrons juste sur les expériences les plus réussies, car il est encore impossible de les citer tous.

### 2. Les expériences réussies et des bonnes pratiques dans l'enseignement de la chimie dans les écoles tchèques

Pour plus de clarté, nous avons essayé de donner des exemples de pratiques réussies de toute la gamme de l'enseignement de la chimie. Nous sommes pleinement conscients de certains sujets qui pourraient être placés dans plusieurs chapitres. Tous les chapitres sont très étroitement liés les uns aux autres et un n'existeraient pas sans l'autre.

#### 2.1 concours de chimie succès conçus pour l'augmentation de la motivation des élèves / étudiants » de

Il existe de nombreux concours et projets visant les élèves et les élèves doués et talentueux (voir aussi 2.2). Et il ya beaucoup d'élèves et d'étudiants qui ont obtenu d'excellents résultats à ces compétitions et des projets. L'un de ces concours est décrite dans un article intitulé "Les lycée Talents Science". Il traite avec d'excellents résultats de quatre élèves du secondaire qui ont réussi dans les compétitions scientifiques nationales et internationales (Expo Sciences 2012 AMAVET, l'activité professionnelle des étudiants, etc) Après que certains d'entre eux ont participé aux activités des étudiants aux Etats-Unis et la Russie. Les gagnants des concours étudient actuellement la chimie dans les universités et développer leurs intérêts et talents. [2] L'examen de cet article a été téléchargé sur le portail du projet d'CIAN.

Beaucoup plus de concours scientifiques sont organisés en République tchèque. Certains d'entre eux sera décrit:

- Le concours Jeune Chimiste

Bel exemple d'un concours national pourrait être un concours chimique nationale nommé Jeune Chimiste, organisé par l'Université de Pardubice. Le concours est conçu pour les élèves de l'école élémentaire s'intéressant à la chimie. La compétition a été suivie par 5 000 élèves en 2013. La première partie du concours est un test et travail écrit. Solveurs succès continuent dans la deuxième partie du concours dans les laboratoires et que le meilleur d'entre eux continuent dans la partie nationale. Les meilleurs solveurs de la troisième partie ont été récompensés (un certificat de mérite et la récompense matérielle) et le titre de champion national. [3]

- Les Jeux Olympiques de Chimie

Élèves de l'école / les élèves du primaire et du secondaire peuvent participer aux Jeux Olympiques de Chimie internationales. L'idée de la Chimie Olympiade internationale a été développé dans l'ancienne Tchécoslovaquie en 1968. Il a été conçu dans le but d'augmenter le nombre de contacts internationaux et l'échange d'informations entre les nations. La 45e Olympiade internationale de chimie a eu lieu à l'Université d'Etat de Moscou, le 15 - du 24 Juillet 2013. L'équipe tchèque a remporté quatre médailles là - trois d'argent et une de bronze. [4]

- Autres concours

Il existe de nombreux autres concours organisés avec succès, l'un d'eux est "Vie et Chimie" but de ce concours était de sensibiliser les élèves, les parents et le public dans le domaine de la chimie et de montrer la chimie dans une drôle de façon [5].

TIC Prague organise un concours photographique nommé "La chimie est fraîche". Le but du concours est de trouver la meilleure photo à thème chimique ainsi que de trouver de l'intérêt dans la chimie [6]. Largement connu est aussi un concours appelé "activité scientifique de haute école" destiné aux élèves du secondaire qui préparent des projets scientifiques, individuelles ou collectives, dans l'un des 18 domaines, y compris la chimie. Ils ont à la défense de leur projet devant le comité. Les étudiants qui réussissent peuvent continuer dans les compétitions internationales. [7]

## 2.2 enseignants qui réussissent

Nombre de jeunes professeurs de sciences abaisse et le personnel enseignant vieillit (c'est la quatrième plus ancienne des vingt-sept pays de l'Union européenne). Bureaux et les écoles tentent de briser cette tendance. Dans ce rapport, nous avons choisi l'un des succès de nombreux enseignants et l'un des nombreux projets réussis destinés aux enseignants.

- Les professeurs de chimie Salon des inventions

La foire est organisée chaque année à l'école secondaire à Tábor. Les enseignants eux-mêmes prennent part démontrer leurs expériences qu'ils utilisent lors de l'enseignement. Que les moyens ils s'inspirent mutuellement. Nous considérons tous les enseignants participant à titre d'exemple d'une expérience réussie parce qu'ils sont motivés pour les activités de chimie pour la vie d'étendre leurs compétences et d'améliorer leur enseignement de la chimie. La foire a été décrit dans l'article intitulé «Les professeurs de chimie Salon des inventions», publié dans le Journal Comenius [8] (voir aussi 2.4); l'avis est disponible sur le portail du projet d'CIAN.

- Le Amos or (Comenius)

Le Amos d'or est un concours destiné aux enseignants et à leurs élèves ou étudiants. Les enfants votent pour le meilleur professeur. La mission est de populariser en particulier les enseignants, qui, selon l'évaluation des enfants, contribuent de manière significative à l'élaboration de la qualité des relations entre les éducateurs et les enfants. Comme le meilleur professeur de la République tchèque en 2012/2013 a été élu Mme Růžena Hlůšková de l'école élémentaire de Kunovice qui est un professeur de chimie. [9]

### 2.3 Les projets retenus et les portails

Il ya beaucoup de projets axés sur la vulgarisation de la chimie entre les étudiants et le grand public. Certains de ces projets sont pris en charge par le ministère de l'Éducation, de la Jeunesse et des Sports ou par les universités et les collèges. D'autres sont financés par les entreprises chimiques et des organismes privés.

- Le projet Talnet

Ce projet réussi est décrite dans un article intitulé "Talnet - Un projet pour les jeunes curieux" par Lucie Kettnerová, publié sur le portail de iForum de l'Université Charles à Prague. [10] L'auteur décrit le projet conçu pour les élèves talentueux, offrant diverses activités, par exemple des conférences, des camps d'été, des réunions internationales, connexion avec des experts. L'activité principale du projet est de rechercher les jeunes intéressés par les sciences naturelles et en génie et à accroître leur intérêt. Talnet propose des activités pour ceux qui s'intéressent à la science, la technologie et les mathématiques. Ce programme est ouvert à tous les élèves, il n'y a pas de pré-sélection, et il n'existe aucune restriction d'âge. Le niveau de difficulté de activités correspond à des élèves du secondaire ayant un intérêt supérieur à la moyenne dans le domaine. L'examen de l'article a été téléchargé sur le portail du projet.

- iForum - Un portail de l'Université Charles.

Le portail informe sur l'actualité de l'université. Il est axé sur les étudiants, mais il ya beaucoup d'informations pour le grand public aussi. Son objectif est d'attirer les jeunes à la science. Par exemple, la section nommée «La science à l'Université Charles" montre des thèmes scientifiques d'une manière attrayante. [11]

- Réébrouillards Club

Un bel exemple de bonne pratique est le club Débrouillards. C'est un mouvement qui est venu à nous à partir du Canada et elle est axée sur les activités parascolaires scientifiques. Il ya beaucoup de clubs Débrouillards en République tchèque. Une petite école spéciale rejoint les Débrouillards comme une première école spéciale. Les enfants handicapés de l'étude sont curieux et intéressé par les expériences trop. Ils se concentrent sur l'activité elle-même, ils ne cherchent pas de réponses sur des questions scientifiques, elles ne résolvent pas les formules chimiques. Cette école a surmonté les obstacles et de la chimie, il est enseigné ainsi. L'activité est décrite dans l'article nommé "expériences comme ailleurs, un peu plus facile (par le Dr Radmil Švancar). [12] Cet article a été publié dans le journal des enseignants (voir aussi 2.4) et l'examen de celui-ci a été téléchargé sur le portail du projet d'CIAN.

- La Portail de chimie tchèque

Le portail Chimie tchèque s'efforce d'accroître la motivation des élèves. Le principal objectif de ce portail est d'informer les étudiants sur les nouveaux développements dans la chimie. Il est conçu pour les élèves de l'école primaire ainsi que pour les étudiants et les diplômés secondaire et universitaire. Le portail fournit également des conseils en ligne, ce qui facilite l'établissement de nouveaux contacts entre les étudiants et les professionnels. [13]

- Le projet STEP

Institut de technologie chimique de Prague organise un projet intitulé "STEP" de vulgariser la science, la recherche et développement et leurs résultats. Il tente d'accroître la motivation des écoles primaires et secondaires aux élèves d'étudier les sciences naturelles et techniques, et par la suite à être intéressé par le travail dans le domaine de la R & D. L'étape de projet veut communiquer la science et la technologie pour les groupes cibles de manière compréhensible et de développer la coopération entre les écoles élémentaires et secondaires à travers la République tchèque. Ce projet est décrit dans un article intitulé "STEP - vers la vulgarisation de la recherche et de la technologie" (par le Dr Hana Bartková et Jitka Svatošová) qui est téléchargé sur le portail du projet d'CIAN. [14]

- Science pour vous



L'Académie des sciences de la République tchèque propose un projet nommé Science pour vous. Le projet vulgarise recherches sous une forme compréhensible, organise des excursions et fêtes de la science pour les étudiants et le grand public. [15]

## 2.4 revues et des livres qui réussissent

- Le Journal Comenius (Komenský)

La revue a été fondée en 1873, maintenant il a été la plus ancienne revue pédagogique. Il présente des documents, des expériences et des idées, des rapports, des critiques de livres et un certain nombre d'autres idées axées sur l'éducation de la République tchèque et de l'étranger. [16]

- Enseignants» journal

La Le journal des enseignants est l'hebdomadaire le plus largement utilisé pour les enseignants. Il informe sur l'actualité de l'éducation. Le magazine a 32 pages en couleur plein d'interviews, analyses, rapports, commentaires, conseils d'experts, des conseils et des informations de la République tchèque et de l'étranger. Elle est basée sur 130 ans de tradition. [17]

- manuels de chimie

Il n'y a pas beaucoup de choix de qualité et de manuels de chimie moderne en République tchèque. Les élèves et les étudiants apprennent souvent des manuels obsolètes qui ne correspondent pas avec les connaissances actuelles. Nous tenons à mentionner deux manuels à succès: Chimie pour la 8<sup>e</sup> année de l'école primaire par Škoda et Doulik. [18] Il s'agit d'un manuel moderne qui fonctionne avec les tableaux blancs et d'autres technologies en matière de TIC. Il a été publié en 2006 et aujourd'hui il fait partie des derniers manuels de chimie en République tchèque. Le manuel a été décerné une médaille d'or comme le meilleur manuel pour les écoles primaires en Europe à la Foire du livre de Francfort 2008. Le deuxième exemple d'un manuel de succès est la chimie pour les écoles secondaires par Honza et Mareček [19]. Ce sont probablement les manuels de chimie les plus utilisés.

## 2.5. Expérience réussie de la chimie projet est tout autour de nous - Réseau en République tchèque

Nous avons réussi à établir une coopération avec les organisations et les nouvelles écoles au cours de la dernière année. Nous le considérons comme un grand succès.

Nouveaux partenaires nationaux associés:

- Musée technique de Prague, où le ministère de Musée pédagogie prépare des programmes éducatifs d'illustration et interactifs pour les écoles élémentaires et secondaires.
- Otevírámoi, O.S. ("Nous ouvrons") - Projet de science Café . Il s'agit d'un concept à succès de la vulgarisation scientifique basée sur la réunion des scientifiques et du public dans des lieux informels de cafés. Il est actuellement détenu à plus de 10 villes / villages de la République tchèque.
- Le portail Chimie tchèque organisée par Univerzity de Pardubice - un club pour les enfants et les jeunes (Association des citoyens)
- Q-Club PRIBram est un club pour les enfants et les jeunes (Association des citoyens). Important sont les la plupart des clubs pendant toute l'année, par exemple en informatique, multimédia, l'électrotechnique, l'astronomie, etc
- Webchemie est un portail web pour soutenir l'éducation de la chimie. Les sites sont dédiés principalement aux professeurs de chimie, mais les élèves du primaire et du secondaire peuvent également trouver des informations intéressantes. Le portail contient notamment des ressources pédagogiques, des articles, des animations, des tests et des compétitions.

Nouvelle école associée:

- École Lauder, Prague.

## 3 Conclusions



Les enseignants et les chercheurs scientifiques ainsi que leurs résultats sont très bons modèles pour les jeunes. Élèves / étudiants peuvent commencer leur carrière scientifique à travers les compétitions et les projets. Élèves / étudiants et leurs enseignants peuvent rencontrer des scientifiques et des experts là-bas et obtenir un premier contact avec la vraie science.

Il existe de nombreux exemples d'expériences réussies en République tchèque, mais les médias et la société ne se soucient pas de ce que les élèves suffisamment nombreux et ne savent même pas à ce sujet. Il est très important de mettre davantage l'accent sur ces expériences réussies, ce qui pourrait contribuer à motiver les élèves à être plus intéressés par les disciplines scientifiques, y compris la chimie. La chimie de projet est tout autour de nous - Réseau vise à promouvoir cette coopération à travers de nouveaux contacts et de partenaires associés, les écoles et les enseignants.

### Références

- [1] VALISOVA, A., KASÍKOVÁ, H.: Pedagogika pro učitele. 2e éd., 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 / soutez-zivot-un-Chemie](http://www.deza.cz/soutez-zivot-un-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://iforum.cuni.cz/IFORUM-10583.html>
- [11] <http://iforum.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: Partie 2. 3e éd. (Révisée), Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2005. 227 p. ISBN 80-7182-141-1

