

Expérience Réussie en Enseignement de la Chimie en République Tchèque

Marcela Grecová, Zdeněk Hrdlička

Institut de technologie chimique de Prague
Prague, République tchèque
zdenek.hrdlicka@vscht.cz

Résumé

Le système éducatif tchèque a une longue tradition, qui est suivie par les changements et les réformes de l'éducation. La société tchèque est en train de changer et le système éducatif doit répondre cette évolution. Le document traite des méthodes innovantes dans l'enseignement des sciences et les compétences clés et leur développement dans l'enseignement de la chimie.

Ce document traite également des résultats de l'// processus de trois ans et il met en lumière l'expérience réussie de ses activités. Tout d'abord, le projet a été axé sur les étudiants`Motivation, puis sur la formation des enseignants (pré-portion et la formation continue) et la dernière année du projet a été consacrée à des exemples d'expériences réussies. Merci aux activités d'une communauté de professeurs de sciences actifs qui soutiennent et motivent leurs élèves / étudiants à la chimie a été créé.

1. Introduction à la situation nationale

La société est en train de changer et les enseignants tchèques essayer de faire le mieux pour répondre à ces changements. Beaucoup de difficultés et de problèmes liés à l'éducation ont été discutés dans les documents précédents et des rapports nationaux.

Tradition éducative tchèque lentement suivi par de nouvelles méthodes et tendances pédagogiques innovantes. La forme de l'enseignement principal est toujours un enseignement frontal de grand groupe d'étudiants / élèves (25 et plus). Certains enseignants donnent encore l'information et permettent aux élèves de être passive. Selon les témoignages, les principales raisons de ce sont la situation économique et la charge de travail des professeurs de chimie et donc la faible motivation de teachers`. Dans la forme de cours magistral, des composants innovants pourraient être intégrés avec succès (remue-méninges, les cartes mentales, les étudiants argumentation et la discussion ainsi que les TIC). L'enseignement coopératif (apprentissage) est également considéré comme méthode d'enseignement classique. Cette forme amène les élèves à partager, collaborer et se soutenir mutuellement. Cela aide à comprendre le programme.

Il n'est pas facile de trouver le moyen le plus efficace. Mais il est important, que le système tchèque est en train de changer avec le tchèque société (européenne) de changer. L'apprentissage continu, des programmes, des ateliers, des foires et des conférences informer sur les méthodes d'enseignement innovantes (chaque activité sera discuté ci-dessous). Méthodes novatrices intéressantes et réussies seront discutés.

2. Méthodes innovantes dans l'enseignement des sciences

Il existe de nombreuses méthodes innovantes dans l'enseignement des sciences. Cet article traite de la plus importante d'entre eux (liées à l'enseignement des sciences).

- L'enseignement basé sur l'enquête en République tchèque
Pédagogues européens découvrent l'enseignement des sciences basé sur l'investigation (ESFI) dans ces jours. République tchèque suit également cette tendance (avec un léger retard). ESFI Les approches axées sur estudiantine enquête comme la force motrice pour l'apprentissage.

518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

L'enseignement est organisé par des questions et des problèmes dans un processus d'enquête très centré sur l'élève. Dans IBSE, les élèves apprennent à travers et sur la recherche scientifique plutôt que par les enseignants présentant connaissance du contenu scientifique. Nous tenons à mentionner un SCIENTIX de la conférence nationale réussie qui a été conçu principalement pour les enseignants des écoles primaires et secondaires qui enseignent les mathématiques, les sciences et la technologie, et aussi pour les professionnels qui sont impliqués dans l'innovation des domaines des mathématiques, de la science et des sujets techniques. (<http://www.dzs.cz/cz/eun/narodni-Konference-scientix/>) Il y avait des ateliers pratiques, où les participants ont testé une variété de méthodes pédagogiques innovantes dans la pratique. L'objectif principal de cette conférence était que chaque enseignant a notamment inspiration pour son enseignement. La conférence a été organisée par l'Association de European Schoolnet (EUN) en collaboration avec le Centre de coopération internationale [1].

- **Projet forme d'éducation**
Projet forme d'éducation contribue à motiver les élèves à apprendre la chimie et de renforcer les compétences comme: la coopération, la discussion, la formulation des questions, résoudre des problèmes, créer et trouver de l'information (compétences nécessaires pour les travaux de laboratoire). [2]
- **Ouvrir le formulaire de l'éducation**
Les élèves coopèrent ensemble (dans les locaux de classe sont modifiés pour soutenir la coopération ainsi que la forme frontale ou individuel de l'enseignement de la chimie). Horaire hebdomadaire informe sur le travail obligatoire et ce qui est volontaire. Il ne se limite pas à la frontière de l'école. Aux élèves de choisir leur activité de travail librement, mais ils doivent procéder à l'horaire. [3]
- **enseignement de la chimie soutenu par les TIC.**
technologies de l'information et de la communication sont de plus en plus impliqués en tant que support d'enseignement dans les écoles tchèques (visualisation de l'information, la communication entre les étudiants, les enseignants, les experts, le soutien des formes d'enseignement coopératif, le soutien d'expériences). La nécessité de l'innovation et des changements dans l'enseignement de la chimie par le biais des nouvelles technologies est mis en évidence par plusieurs auteurs [4] de renom. Tableaux blancs sont les TIC le plus largement utilisé par les professeurs de sciences tchèques. Ils l'utilisent pour présenter leurs diapositives powerpoint, ou de courtes vidéos d'expériences, des graphiques, des tableaux, des laboratoires virtuels et des excursions. Technologies de l'information permet l'apprentissage en ligne et la promotion de l'interdisciplinarité (TIC, en anglais). Les TIC sont également une partie intégrante de l'équipement pour les laboratoires de l'école. Selon la déclaration de l'état tchèque et l'Office de l'agriculture, il n'est pas encore suffisamment d'ordinateurs avec accès à Internet haute vitesse dans les écoles tchèques. La figure 1 montre le nombre d'ordinateurs pour 100 élèves / étudiants en 2010 [5].



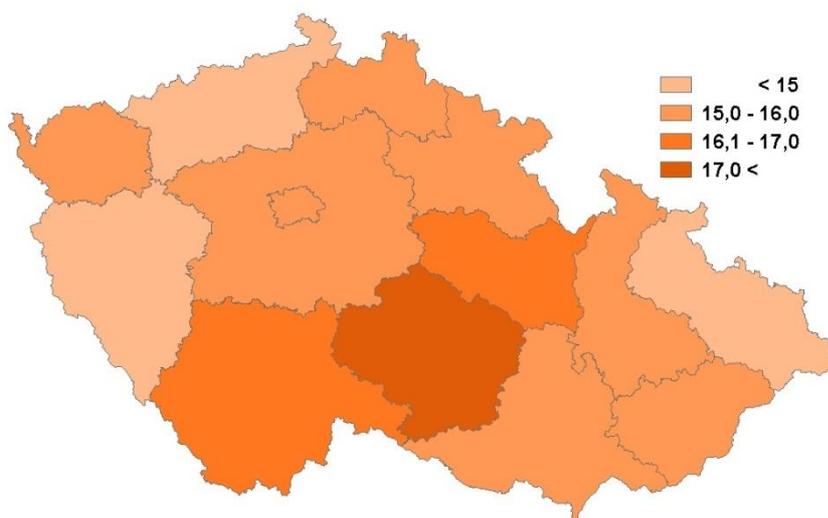


Figure. 1: Nombre d'ordinateurs avec accès à Internet haute vitesse dans les écoles (pour 100 élèves / étudiants), 2010 [5].

- L'Institut pour le soutien de l'éducation innovante
 L'Institut pour le soutien de l'éducation innovante est axée sur les supports les méthodes et tendances innovantes, médiateur informations, initiatives pour les enseignants, des experts et des écoles. L'institut se concentre sur l'école Montessori, Waldorf School, les écoles interculturelles, de l'éducation intuitive etc Il fournit un portail en ligne une liste des écoles qui participent avec succès un enseignement innovant dans leur pratique quotidienne [4].
- Formation innovante des futurs enseignants de chimie
 Il a été indiqué que l'éducation passe par des changements et des réformes. Les efforts de méthodes novatrices sont visibles. Le projet "Innovation de préparation professionnelle des enseignants de chimie potentiels" à Palacký Université d'Olomouc peut servir d'exemple. Ce projet a été co-financé par le Fonds social européen et le budget de l'Etat de la République tchèque. L'objectif est de permettre aux enseignants de chimie potentiels soient en contact étroit avec les élèves des écoles primaires et secondaires à travers la gestion des étudiants»projets directement dans les cours de chimie, de tutorat des cours de laboratoire, l'organisation Olympiades de chimie dans les écoles et des excursions dans les laboratoires pour les élèves, les consultations de la chimie de talentueux élèves du secondaire, préparation des concours de sciences naturelles et de vulgarisation des événements [6].
 L'accent mis sur la préparation des professeurs de chimie potentiels est devenue une priorité même pendant l'Année internationale de la chimie, où l'étudiant international»conférence de l'enseignement du projet dans la chimie et les sujets connexes ont eu lieu, organisé par la Faculté d'éducation de l'Université Charles (chimie et chimie département de méthodologie) [7].

3. Compétences clés et leur développement dans l'enseignement de la chimie

En ligne avec les nouveaux principes politiques scolaires prévues dans le programme national de développement de l'éducation pour la République tchèque (la soi-disant "Livre blanc") Et inscrit dans la Loi sur l'éducation (sur pré-scolaire, primaire, secondaire, tertiaire et autres professionnels de l'éducation), un nouveau système cursus des élèves et étudiants du 3 au 19 ans a été introduit dans le système éducatif tchèque. Documents curriculaires ont été développés à deux niveaux: le niveau national et le niveau de

l'école. Le niveau national dans le système de documents du curriculum comprend les programmes éducatifs nationaux et du programme-cadre d'éducation.

Le contenu de l'éducation de base dans le cadre de l'enseignement est divisé en neuf ans, à peu près défini domaines de l'éducation. Chaque espace éducatif comprend un ou plusieurs domaines de l'éducation interdépendants. La chimie est inclus dans les humains de la région et la nature (Physique, Chimie, Sciences naturelles, géographie) [8].

Les élèves et les étudiants apprennent souvent le programme des manuels obsolètes qui ne correspondent pas avec les connaissances actuelles. Nous tenons à mentionner deux manuels à succès: Chimie pour la 8e année de l'école primaire par Škoda et Doulik. [9] Il s'agit d'un manuel moderne (2006), qui travaille avec des tableaux blancs et autres TIC. Le deuxième exemple d'un manuel de succès est la chimie pour les écoles secondaires par Honza et Mareček (2008). [10]

La principale compétence développée sur les écoles primaires (CITE 1 et 2) sont: apprendre la compétence, la compétence à résoudre des problèmes, les compétences de communication, compétences sociales et personnelles, la compétence civique, travaillant compétence. CITE 1 l'éducation ne comprend pas la chimie (chez l'homme et de son monde des ateliers pourraient être impliqués soutenir les domaines des sciences - les programmes d'éducation de cadres soutiennent l'interdisciplinarité). Les élèves doivent d'abord enseignement de la chimie à la 7e ou 8e année. L'objectif principal de l'enseignement de la chimie dans les écoles primaires est de construire l'attitude complexe au monde de la chimie. Les étudiants obtiennent une connaissance de base des principales industries chimiques.

programme éducatif de l'école (chimie) CITE 3 s'appuie sur les compétences acquises dans CITE 2 élèves sont pris en charge pour participer à des concours nationaux et internationaux, l'extension des problèmes particuliers et d'élargir les connaissances et compétences.

Les enfants à la maternelle n'apprennent pas la science (il n'est pas inclus dans les programmes d'éducation de cadres), mais il est nécessaire de commencer avec de petits enfants (par exemple à travers un enseignement interdisciplinaire) pour les inciter à être curieux et observer le monde (chimie notamment) ainsi que des compétences propres. Il ya des activités couronnées de succès à l'appui l'enseignement des sciences pour les petits enfants, mais il n'est pas encore assez.

Des activités réussies soutenant les motivations des étudiants et aide à développer leurs compétences en chimie sont:

Les concours Jeune Chimiste

- Des revues et des livres à succès
- Des conférences et des programmes d'apprentissage tout au long de succès
- Les projets retenus et portails
- Professeurs de sciences succès et de l'école, des experts qui communiquent avec les étudiants

4. Les résultats positifs de la chimie est partout autour de nous - projet de réseau

- Atelier pour les professeurs de sciences organisés par les TIC Prague (avec CIAAN): Les ateliers ont permis de créer une collaboration entre les enseignants et les experts dans le domaine de la chimie procédé. Ateliers contribué à des professeurs de sciences d'apprendre à connaître de nouveaux résultats de certaines recherches scientifiques réel effectué à Prague TIC. TIC Prague restera en contact avec les écoles, les enseignants associés et des experts.
- Ressources pédagogiques sur le portail CIAAN: Il a été créé une vaste base de ressources pédagogiques (certains d'entre eux sont en tchèque). Les enseignants et les experts qui les ont commenté et discuté de certains sujets. Il a été téléchargé plus de 90 commentaires des enseignants et des experts tchèques au cours des trois dernières années. Cela a contribué à rendre la base plus interactif et plus utile. Les ressources ont également été testés par les enseignants.
- Conférences internationales: Les membres de l'équipe de CIAAN des TIC Prague ont pris part à des conférences internationales. Cela a contribué à diffuser des informations sur une situation réelle

européenne dans l'enseignement de la chimie aux enseignants tchèques associés. L'une de ces conférences internationales a eu lieu à Prague (2012).

Il y avait plus d'activités organisées. L'idée principale était d'encourager les enseignants à la formation continue, et de discuter de leurs opinions, expériences réussies et les obstacles à l'enseignement de la chimie à accroître la motivation students` à la chimie.

5. Conclusion

Le papier traité avec des exemples de bonnes pratiques dans l'enseignement de la chimie dans la République tchèque, ainsi que des méthodes innovantes dans l'enseignement des sciences et les compétences clés et leur développement dans l'enseignement de la chimie. Les résultats du projet ont été discutés de CIAAN trop.

Le document souligne que les enfants de la maternelle n'apprennent pas la chimie (il n'est pas inclus dans les programmes d'éducation de cadres), mais il est nécessaire de commencer avec de petits enfants pour les inciter à être curieux et à être en mesure d'observer le monde (chimie notamment) comme propres et des compétences.

Trois années du projet de CIAAN ont contribué à créer un grand nombre d'activités pour les enseignants et leurs élèves. Ateliers pour les enseignants étaient les plus populaires pour eux. Les enseignants ont également commenté activement les ressources téléchargées sur le portail CIAAN. Le portail sera disponible après la fin du projet. TIC Prague restera en contact avec des partenaires associés, des enseignants, des experts et des écoles dans l'avenir.

6. Bibliographie et références

1. <http://www.dzs.cz/cz/eun/>
2. <http://www.projektovavyuka.cz>
3. Švarcová, je .: pedagogiky ZAKLADY. Ed 1ème., Praha, VŠCHT 2005, 290 p. ISBN 80-7080-573-0.
4. <http://www.inovativnivzdelavani.cz>
5. www.czso.cz
6. <http://ucitelchemie.upol.cz/>
7. www.natur.cuni.cz
8. <http://www.msmt.cz>
- 9 ŠKODA, J. Doulík, P .: Chemie 8 - učebnice pro základní školy un víceletá gymnázia. Plzeň: Fraus 2006. ISBN 80-7238-442-2.
- 10 Honza, J., Marecek, A .: Chemie pro čtyřletá gymnázia: Partie 2 3e éd. (Révisée), Olomouc: 2008. ISBN 80-7182-141-1.

