

Úspěšné zkušeností a osvědčených postupů ve výuce chemie na školách v České republice

Marcela Grecová, Zdeněk Hrdlička

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Praha, Česká republika

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

Abstraktní

Vzdělávací systém v České republice čelí mnoha problémům a výzvám nejen v oblasti přírodních věd. Nicméně, úspěšné zkušenosti v výuce chemie lze nalézt. Například studenti základních a středních škol, kteří dosáhli vynikajících výsledků v národních a mezinárodních soutěžích; učitelé mají zájem o celoživotní učení; úspěšných odborníků a jejich nádherné výzkumu, národních a mezinárodních projektů na podporu výuky chemie, mnoho vynikajících chemických středních a vysokých škol, zvýšení podpory pro ICT výuky (nové portály s mnoha vzdělávacích zdrojů pro studenty a učitele), atd. Česká média a společnost nemluví dost o výuce a výzkumu úspěchů. Práce se snaží podat zprávu o některých úspěšných příkladech dobré praxe, které by mohly přispět ke zlepšení schopnosti studentů postoj k chemii.

1. Úvod

České školství má dlouhou tradici. První školy se objevily na počátku 10. století. Český vzdělávací systém použitý být známý pro svou vynikající kvalitu a konkurenceschopnost. [1] Nicméně, tato pověst klesá v dlouhodobém horizontu. Důvody tohoto stavu jsou: nestabilní politická situace, změny a reformy ve vzdělávacím systému, změny v české společnosti atd. Dobrou zprávou je, že vláda, stejně jako učitelé a odborníci uznal tento alarmující stav. Existují snahy o zlepšení stavu a získat lepší pověst a konkurenceschopnost na českém vzdělávacím systému zpět. Mžádné obtíže a problémy spojené s výchovou byly diskutovány v předchozích dokumentech. Tento článek je zaměřen na úspěšných zkušenostech, tj. Úspěšní studenti, chemie učitelé, školy, vědecké výzkumy, projekty atd. Zaměřujeme se pouze na nejúspěšnějších zkušeností, protože je to dokonce nemožné zmínit všechny z nich.

2. Úspěšné zkušenosti a osvědčené postupy ve výuce chemie na českých školách

Pro lepší přehlednost jsme se snažili dát příklady úspěšné praxe z celého rozsahu výuky chemie. Jsme si plně vědomi některých témat, které by mohly být umístěny na více kapitol. Všechny kapitoly jsou velmi úzce souvisí navzájem a jeden by existovat bez druhé.

2.1 Úspěšné chemie soutěže určené pro zvýšení motivace žáků / studentů

Existuje mnoho soutěží a projektů hledají nadané a talentované žáky a studenty (viz také 2.2). A existuje mnoho žáků a studentů, kteří dosáhli vynikajících výsledků v těchto soutěžích a projektech. Jeden z těchto soutěží je popsána v článku s názvem "The High School Science Talents". Zabývá se vynikajícími výsledky čtyř středoškolských studentů, kteří uspěli v národních a mezinárodních vědeckých soutěžích (Expo Science AMAVET 2012, odborná činnost studentů atd.) Poté, že někteří z nich se podíleli na činnosti studentů v USA a Rusku. Vítězové soutěží v současné době studovat chemii na univerzitách a dále rozvíjet své zájmy a talent. [2] Přezkum tohoto článku byla nahrána na portálu CIAAN projektu.

Mnoho dalších vědeckých soutěže jsou organizovány v České republice. Některé z nich budou popsány:

- Mladý chemik soutěž

Pěkný příklad národní soutěže může být národní chemická soutěž s názvem Mladý chemik, pořádá Univerzita Pardubice. Soutěž je určena pro žáky základních škol se zájmem o chemii. Soutěže se zúčastnilo 5000 žáků v roce 2013. První část soutěže je test a písemný úkol. Úspěšní řešitelé pokračovat v druhé části soutěže v

laboratořích a jen to nejlepší z nich je nadále v národní části. Nejlepší řešitelé třetí části byli odměněni (čestné uznání a věcné odměny) a národní titul šampióna. [3]

- Chemie olympijské hry

Primární a sekundární žáci / studenti se mohou účastnit mezinárodních chemie olympijských her. Myšlenka mezinárodního Chemické olympiády byl vyvinut v bývalém Československu v roce 1968. To byl navržen s cílem zvýšit počet mezinárodních kontaktů a výměny informací mezi národy. 45. Mezinárodní chemie olympiáda se konala na Moskevské státní univerzitě ve dnech 15. - 24. července 2013. Český tým vyhrál čtyři medaile tam - tři stříbrné a jednu bronzovou. [4]

- Ostatní turnaje

Organizují se zde mnoho dalších úspěšných soutěží, jedním z nich je "Život a chemie" Cílem této soutěže bylo zvýšit povědomí žáků, rodičů a veřejnosti v oblasti chemie a ukázat chemie zábavnou formou [5].

VŠCHT Praha pořádá fotografickou soutěž s názvem "Chemie je cool." Cílem soutěže je najít nejlepší fotografie s chemickým téma, stejně jako najít zájem o chemii [6]. Široce známý je také soutěž s názvem "High school věda činnost" zaměřená na studenty středních škol, kteří se připravují vědecké projekty, individuální nebo kolektivní, v některé z 18 oborů, včetně chemie. Mají na obranu svůj projekt před komisí. Úspěšní studenti mohou pokračovat v mezinárodních soutěžích. [7]

2.2 Úspěšné učitelé

Počet mladých učitelů přírodovědných je snížení a učitelský sbor stárne (je to čtvrtý nejstarší z dvaceti sedmi zemí Evropské unie). Kanceláře a školy se snaží prolomit tento trend. V této zprávě jsme vybrali jeden z mnoha úspěšných učitelů a jeden z mnoha úspěšných projektů určených pro učitele.

- Chemie Učitelé Veletrh nápadů

Veletrh se koná každoročně na střední škole v Táboře. Učitelé sami zúčastnit prokázat své experimenty, které používají při výuce. Že způsoby, jak se vzájemně inspirují. Domníváme se, že všechny zúčastněné učitele jako příklad úspěšné zkušenosti, protože jsou motivováni pro celoživotní aktivity chemie rozšířit své znalosti a zlepšit jejich výuku chemie. Veletrh byl popsán v článku s názvem "Chemie Učitelé Veletrh nápadů" zveřejněna v Komenského věstníku [8] (viz také 2.4); hodnocení je k dispozici na portálu CIAAN projektu.

- Zlatý Amos (Comenius)

Zlatý Amos je soutěž určena pro učitele a jejich žáky či studenty. Děti hlasovat pro nejlepší učitele. Jejich cílem je popularizovat zejména učitelům, kteří podle hodnocení dětí, přispívají významně k formování kvality vztahů mezi pedagogy a dětmi. Jako nejlepší učitel z České republiky v roce 2012/2013 byla zvolena paní Růžena Hlušková ze základní školy v Kunovicích, který je učitel chemie. [9]

2.3 Úspěšné projekty a portály

Existuje mnoho projektů zaměřených na popularizaci chemie mezi studenty a širokou veřejnost. Některé projekty jsou podporovány Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy, nebo univerzit a vysokých škol. Jiní jsou financovány z chemických společností a soukromých subjektů.

- Projekt Talnet

Tento úspěšný projekt je popsán v článku s názvem "Talnet - projekt pro zvědavé mládeže" Lucie Kettnerová, zveřejněné na iForum portálu Univerzity Karlovy v Praze. [10] Autorka popisuje projekt určený pro talentované žáky, které nabízejí různé aktivity, např. přednášky, letní tábory, mezinárodní setkání, spojení s odborníky. Hlavní aktivitou projektu je vyhledávat mladé lidi se zájmem o přírodní vědy a techniky a zvýšit jejich zájem. Talnet nabízí aktivity pro zájemce o vědě, technice a matematice. Tento program je otevřen pro každého žáka, není tam žádný předvýběr, ani žádné věkové omezení. Úroveň obtížnosti Činnosti "odpovídá na studenty středních škol s nadprůměrnými zájmu v oblasti. Přezkum článku byl nahrán na portálu projektu.

- iForum - Portál Univerzity Karlovy.

Portál informuje o aktuálním dění na univerzitě. Je zaměřen na studenty, ale tam je spousta informací pro širokou veřejnost příliš. Jeho cílem je přilákat mladé lidi k vědě. Například, část s názvem "Věda na Univerzitě Karlově" ukazuje vědy témata v atraktivním způsobem. [11]

- Débrouillards klub

Pěkným příkladem dobré praxe je klub debružárů. Je to hnutí, které k nám přišel z Kanady a je zaměřen na mimoškolních vědeckých aktivit. Existuje mnoho debružárů klubů v České republice. Jeden malý speciální školy se připojil k debružárů jako první speciální školy. Děti se studijními zdravotním postižením jsou zvědaví a zajímá experimentů příliš. Zaměřují se na samotnou činnost, nemají hledat odpovědi na vědecké otázky, které neřeší chemické vzorce. Tato škola překonal překážky a chemie se vyučuje i tam. Aktivita je popsána v článku s názvem "experimenty, stejně jako jinde, jen trochu jednodušší (Dr. Radmil Švancar). [12] Tento článek byl publikován v časopise učitelů "(viz také 2.4) a přezkum z toho byl nahrán na portálu CIAAN projektu.

- Česká Chemie portál

Portál české chemie se snaží zvýšit motivaci žáků. Cílem tohoto portálu je informovat studenty o novém vývoji v chemii. Je určen pro žáky základních škol, tak i pro středoškolské a vysokoškolské studenty a absolventy. Portál také nabízí on-line poradenství, které usnadňuje navazování nových kontaktů mezi studenty a profesionály. [13]

- STEP projektu

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze pořádá projekt s názvem "STEP" na popularizaci vědy, výzkumu a vývoje a jejich výsledků. Snaží se zvýšit motivaci základních a středních škol studentů ke studiu technických a přírodních věd, a následně se zajímat o práci v oblasti výzkumu a vývoje Projekt STEP chce komunikovat vědu a techniku na cílových skupin srozumitelným způsobem a rozvíjet spolupráci mezi základních a středních škol z celé České republiky. Tento projekt je popsán v článku s názvem "KROK - krok k popularizaci výzkumu a technologií" (Dr. Hana Bartková a Jitka Svatošová), který je nahrán na portálu CIAAN projektu. [14]

- Věda pro vás

Akademie věd České republiky, nabízí projekt s názvem Věda pro vás. Projekt popularizuje výzkumy ve srozumitelné formě, organizuje výlety a festivaly vědy pro studenty a širokou veřejnost. [15]

2.4 Úspěšné časopisy a knihy

- Comenius Journal (Komenskéhoj)

Časopis byl založen v roce 1873, nyní byl nejstarší pedagogický časopis. To představuje papíry, zkušenosti a nápady, zprávy, recenze knih a řadu dalších poznatků zaměřených na vzdělávání z České republiky a ze zahraničí. [16]

- Učitelé" časopis

Časopis pro učitele je nejrozšířenější týdeník pro učitele. Informuje o aktuálním dění v oblasti vzdělávání. Časopis má 32 barevných stran plných rozhovorů, analýzy, zprávy, komentáře, odborné poradenství, poradenství a informace z České republiky i ze zahraničí. Je založen na 130 let tradice. [17]

- Chemie učebnice

Neexistuje dostatek výběr kvalitních a moderních učebnic chemie v České republice. Žáci a studenti často učí ze zastaralých učebnic, které neodpovídají současným znalostem. Rádi bychom zmínit dvě úspěšné učebnice: Chemie pro 8. třídy základní školy ze strany Škoda a Doulík. [18] Jedná se o moderní učebnice, která pracuje s tabulí a dalších informačních a komunikačních technologií. To bylo vydáváno v roce 2006 a dnes patří k nejnovějším učebnic chemie v České republice. Učebnice získal zlatou medaili jako nejlepší učebnice pro základní školy v Evropě, na knižním veletrhu ve Frankfurtu nad Mohanem, 2008. Druhý příklad

úspěšné učebnice je chemie pro střední školy Honza a Mareček [19]. To jsou asi nejvíce používaná chemie učebnice.

2.5. Úspěšné zkušenosti z projektu chemie je všude kolem nás - síť v České republice

Podařilo se nám navázat spolupráci s novými organizacemi a školami v průběhu posledního roku.

Považujeme to za velký úspěch.

Nové související národní partneři:

- Technické muzeum v Praze, kde je oddělení Musea pedagogiky připravuje názorné a interaktivní vzdělávací programy pro základní a střední školy.
- Otevíráme, o.s. ("Jsme otevření") - Projekt Science Café. Je úspěšný koncept popularizace vědy založený na setkání vědců a veřejnosti při neformálních místech CAFés. To je v současné době konáno ve více než 10 městech / městech České republiky.
- Portál české chemie pořádá Univerzity Pardubice - klub pro děti a mládež (Citizens asociace)
- Q-klub PRIBram je klub pro děti a mládež (Občané sdružení). Důležité jsou nejvíce celoroční kluby, např. v oblasti IT, multimedia, elektrotechnika, astronomie atd.
- Webchemie je webový portál na podporu chemie vzdělání. Tyto stránky jsou určeny převážně pro učitele chemie, ale studenti základních a středních škol mohou najít zajímavé informace zde. Portál obsahuje zejména výuku a učební zdroje, články, animace, testy a soutěže.

Nová pomocná škola:

- Lauder škola, Praha.

3 Závěry

Věda učitelů a výzkumných pracovníků, jakož i jejich výsledky jsou velmi dobré vzory pro mládež. Žáci / studenti mohou začít svou vědeckou kariéru prostřednictvím soutěží a projektů. Žáci / studenti a jejich učitelé se mohou setkat se s vědci a odborníky a získat první kontakt se skutečnou vědou.

Existuje mnoho příkladů úspěšné praxe v České republice, ale média a společnost se nestarají o to dost a mnoho studentů ani nevědí o tom. Je velmi důležité, aby kladla větší důraz na těchto úspěšných zkušenostech, což by mohlo pomoci motivovat studenty, aby se více zajímali o přírodovědné předměty, včetně chemie. Projekt chemie je všude kolem nás - Network má za cíl podpořit tuto spolupráci prostřednictvím nových kontaktů a přidružených partnerů, škol a učitelů.

Odkazy

- [1] VALISOVA, A., KASÍKOVÁ, H.: Pedagogika pro učitele. 2. ed., Grada Publishing, 2011. 456 s.. ISBN 8024733579.
- [2] <http://www.ceskachemie.cz/svet-chemie/chemie-pro-skoly/stredni-skoly/stredoskolske-vedecke-nadeje#.UuloTz15Nka>
- [3] www.mladychemikcr.cz
- [4] www.natur.cuni.cz/cho
- [5] 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
- [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
- [14] = 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

[18] ŠKODA, J. Doulák, P.: Chemie 8 - učebnice pro základní školy, víceletá gymnázia. Plzeň: Fraus, 2006.
ISBN 80-7238-442-2.

[19] HONZA, J., MAREČEK, A.: Chemie pro čtyřletá gymnázia: Part 2. 3. ed. (Revidované), Olomouc:
Nakladatelství Olomouc, 2005. 227 s.. ISBN 80-7182-141-1

