

Ako českí Inštitúcie prekonať nedostatok študenta motiváciu k učeníu chémie

Zdeněk Hrdlička, Eva Krchová, Helena Kroftová

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
Praha, Česká republika
zdenek.hrdlicka @ vscht.cz

Abstrakt

Príspevok je zameraný na problematiku slovenských žiakov a študentov motiváciu k štúdiu chémie. Rôzne zdroje tohto nedostatku sú hlásené a analyzované, z technických zariadení a metód výučby k všeobecnému názoru a neoblúbenosti chémie. Možné spôsoby, ako zlepšiť tento stav-of-the art sú navrhnuté, napr využitie nových vzdelávacích metód, elektronické nástroje a ICT-based learning / výučba materiálov. Avšak, toto je obmedzené náklady, nových nástrojov a čas a úsilie potrebné na zmenu. Študenti motivácia môže byť zvýšená aj nadstavbových akcií a lekcií modernej chémie, chémie veľtrhy atď

1. Úvod

Niet pochýb o tom, že v Českej republike existujú značné problémy s motiváciou žiakov študovať chémiu. Chémia je považovaná za ťažkú a neoblúbenú na základných a stredných školách, čo spôsobuje, že len málo študentov si vybrať chémiu ako ich odbore vysokého školstva. Otázka potrebné odpovedať, je: Aké sú dôvody pre nedostatok motivácie žiakov? Ak budeme analyzovať problém, zistíme, že existujú dôvody pre nedostatok motivácie pochádzajú z viacerých zdrojov.

2. Príčiny motivácia nedostatku

2.1 Vyučovacie metódy

Hlavnou prekážkou je, že výučba je väčšinou v príliš abstraktne, takže väčšina študentov sú schopní si predstaviť, v skutočnosti to, čo je učiteľ hovorí. Študenti sa snažia zapamätať si fakty naspamäť bez pochopenia. Oni kopírovať vzorce a rovnice napísané na tabuli, bez toho aby premýšľal o ich význame. Hlavným problémom je, že vzdelanie v chémii tried spočíva v príliš teoretickej prednáškovej miesto predloženie reálnych príkladoch. Učebnice sú často staré a obsahujú abstraktné obyčajný text bez jednoduché vysvetlenie.

Teória sa dáva prednosť praxi to z niekoľkých dôvodov. Po prvé, alokácie pre chémiu je často nízka, jeden až dva hodín týždenne. Po druhé, na niektorých školách môže byť nedostatok učiteľov, ktorí chcú učiť chémiu by iným spôsobom. Aj keď sme si istí, že vo všeobecnosti existuje mnoho učiteľov nadšené zmeniť spôsob výučby, ale sú limitované rôznymi zákonmi a predpismi. Mnoho chemických látok, ktoré študenti bežne používané pre prácu v minulosti, sú považované za škodlivé teraz (viac či menej oprávnené), a dokonca aj učiteľ nie je dovolené ani použitie ani ukladať v škole. Navyše, mnoho škôl nemôžu dovoliť kupovať drahé chemikálie a zariadenie na vykonávanie experimentov. Ak by ich čas pre laboratórne pokusy na lekcie chémie, je obmedzený počet možných experimentu. Okrem toho, učitelia sa musia riadiť učebný plán a pripravuje žiakov alebo študentov pre maturitou alebo prijímacie skúšky na vyšší stupeň vzdelania, a preto musí naučiť to, čo sa očakáva, že učiť. Učenie vráťka je často cvičené (napr. veľa teoretické výpočty alebo číslovanie rovníc), nasleduje nudné opisy priemyselných procesov (typicky pri výrobe ocele alebo s amoniakom). Žiaci a študenti sú nielen neúspešné v chémii, ale tiež postupne stala znechutený tým a preferujú iné predmety pre ich následné štúdium a svojom profesijnom uplatnení.

Podľa výsledkov niektorých konkrétnych výskumných projektov, bolo zistené, že chémia a fyzika sú najmenej populárne predmety na rôznych typoch základných a stredných škôl. K dispozícii je tiež úzka súvislosť medzi ťažkosťami a oblúbenosť predmetov: ľahké Predmet je tiež oblúbená a naopak. Preto informatiky, telesnej a

výtvarnej výchovy sú najviac obľúbené predmety, zatiaľ čo biológie leží uprostred. Avšak to je zložité posúdiť popularitu jednotlivých predmetov, pretože odpoveď študentský silne závisí na tom, ako sú kladené otázky. Niekedy študenti hodnotia učiteľa a jeho / jej nadšenie pre výučbu, zatiaľ čo inokedy sa súdiť popularitu vyučovacie metódy alebo aktuálna téma. Preto medzinárodné štandardizované metódy výskumu by mali byť použité.

V súčasnej dobe je predovšetkým Inštruktivistická vzdelávací prístup charakterizovaný stále prevažujúci dominantné role učiteľa a Receptívne pasivitou žiakov. Vedecké údaje sú získané tak, že takmer vylučuje ich neskoršie použitie a využitie. Žiaci nie sú schopní použiť svoje vedomosti v konkrétnych situáciách, pretože nie je schopný rozpoznať ich vzťah k realite. Oni nie sú schopní transformovať svoje abstraktné skutočnosti skutočnej situácii.

2.2 Unpopularity chémie

Ďalším problémom je, že naháňať kariéru v chémii nezdá byť "v štýle" pre mládež. To sa zdá byť nadnárodné problém. V súčasnej dobe, najmä v treťom sektore ekonomiky, teda rýchlosti sektore služieb do ekonomiky ako napríklad cestovanie služby, cestovný ruch, doprava, zábava. Ťažký priemysel, ktorý zvíťazil v posledných desaťročiach ustúpil z niekoľkých dôvodov: v Českej republike, rovnako ako mnoho ďalších krajín strednej a východnej Európy, skúsený obratu v politickom a ekonomickom vývoji v roku 1990. Potom chemická výroba spadla. Ďalší pokles bol spôsobený dopytom na nižšiu škodlivých emisií a obmedzenie pochádzajúcich z EÚ, ktoré sa zaviazali k zníženiu emisií oxidu uhličitého. Navyše, tam boli tlaky zo strany organizácií ekologických, vrátane samozvaných populistické tých, ktoré ohovoriť chémie a chemický priemysel bez udania dôvodu.

Stále viac a viac mladých ľudí nepovažuje chémiu (a iné technické odbory vedy rovnako) zaujímavý a perspektívny, ale špinavé alebo dokonca škodlivé. Dávajú prednosť humanistickej vetvy ako sociológia, politológia, právne atď Humanistická fakult vysokých škôl si vybrať z veľkého množstva potenciálnych študentov, avšak mnoho z ich absolventov sú konfrontovaní s problémami so zamestnaním. Avšak, nie je pochýb chémie je nevyhnutné nielen pre náš život, ale je to aj perspektívne pole vedy. Ľudia by si mali uvedomiť, že chémie je univerzálny a všadeprítomný. Veľa vecí, ktoré používame každý deň, sú výrobky chemického priemyslu, napr jedlo, oblečenie, čistiace prostriedky, plasty, lieky atď ľudstva by bolo paralyzované bez chémie a chemického priemyslu, pretože tzv bio-produkty nemôžu byť vyrobené v množstve dostatočnom na uspokojenie ľudských potrieb. Treba povedať, že chémie a ekológia nie sú protiklady, ale sú úzko spojené. Chemický priemysel nezmizne, len jeho orientácia môže zmeniť, a nové, sofistikovanejšie a konkrétne výrobky budú otvorené. Takže chémie môže byť tiež dobrou voľbou pre kariéru.

3. Spôsoby, ako zvýšiť študenti motiváciu

3.1 Učiteľia prístup

Je to záležitosť nekonečných sporov, ako zvýšiť motiváciu študentov študovať chémiu. Učiteľia by navrhnutí ďalšie príklady zo skutočného života, učí viac o problémoch, ktoré sú užitočné alebo dokonca nevyhnutné v každodennom živote. Mali by sa vyhnúť Inštruktivistická prístup s pasivitou študentov. Namiesto toho, rôzne metódy výučby využiť, napr hry, trans-predmetom projektu vzdelávania, vlastné experimenty. Výuková metóda má zásadný význam pre študentov, je to lepšie, keď sa dozvie, non-násilne, zdanlivo náhodne. To závisí na učiteľov schopností a predstavivosti.

Avšak, môže Učebné osnovy a učebné metódy nemožno zmeniť cez noc. Českí učiteľia sú veľmi zaneprázdnení a vedľa výučby, majú udržať disciplínu, riešenie výchovných problémov, a to veľa papierovania a tak nemajú takmer žiadny čas na inováciu vyučovania, ktorá túži po veľkú časť nadšenie. Hoci niektorí učiteľia sa snažia zmeniť svoj štýl výučby, majú pripraviť nové učebné a študijné materiály vo svojom voľnom čase, niekedy aj bez možnosti byť odmenený.

3.2 IKT materiály na báze

Použitie počítačov môže zvýšiť motiváciu študentov. Počítače sú dobre prijímané študenti, pretože sú väčšinou dobre kvalifikovaný, aby s ním pracovať. Pomocou počítača, didaktické možnosti sú oveľa širšie. Si môžeme predstaviť aj pomerne zložitých javov prostredníctvom fotografií, videa alebo aplikácie. Tie by sa ťažko vysvetliť slovami alebo statické obrázky. PC môže byť používaný v takmer každej oblasti chémie. Ak

chcete vytvoriť učebné materiály, veľa druhov softvéru sú k dispozícii, a to aj zadarmo. Avšak, ako je uvedené vyššie, rovnaký problém vzniká s nedostatkom času učiteľov`.

Samozrejme, veľa založených na IKT, výukové a vzdelávacie materiály sú k dispozícii on-line, ale zistili sme, že sa líši veľa v téme, kvalite, rozsahu, cieľové skupiny a účelu. To nie je ľahké nájsť vhodný materiál pre určité triedy. Preto je potrebné preskúmať a posúdiť materiály, ktoré je jedným z cieľov projektu NETWORK CIAA v rámci ktorej bola táto práca bola vyrobená. Zistili sme, že existuje len málo vhodných on-line dostupné materiály v slovenskom jazyku. Ponuka v angličtine je oveľa širšia, ale nie každý český majstri učiteľa chémie jeho angličtina natoľko, že (y) mohol preložiť materiály pre jeho / jej študentov. Automatické prekladatelia nie sú vhodné, pretože nie sú schopní preložiť text jasne a správne, pretože Čeština je veľmi zložitý jazyk. Musíme povedať, že učители sú veľmi zaneprázdnení (ako sme popísali vyššie), a to je problém motivovať niektoré z nich pre ďalšiu prácu s preskúmaním materiálov.

3.3 Elektronické výukové nástroje

Niekoľko školy boli vybavené moderným elektronickým učenie nástrojmi, ako je interaktívna tabuľa, tablety a pod. Domnievame sa, že by to mohlo zvýšiť atraktivitu učenie pre žiakov a študentov. Samozrejme, môžu tieto technické inovácie nepomôže bez kvalitného softvéru a novo vytvorené alebo prijaté výučby a vzdelávacie zdroje. Aj keď niektoré z týchto zariadení sú už vybavené prostriedkami výrobcov. Použitie elektronických nástrojov má aj rad výhod. Ako sme sa zmienili vyššie, experimenty v laboratóriu, musia byť obmedzené na základných a stredných školách. V tejto dobe, laboratórne simulácie sú veľmi užitočné. Napríklad, môžu žiaci a študenti simulovať niektoré chemické reakcie bez rizika poranenia.

Výmena 3.4 Medzinárodná študentov

Ešte by sa dalo robiť na zvýšenie motivácie žiakov` učiť chémiu. Máme na mysli, že medzinárodná výmena študentov by mala predĺžiť aj. To môže platiť aj pre stredné školy, však študentské výmeny sú častejšie počas štúdia na vysokej škole. Predpokladáme, že každý pracovitý študent by mal mať možnosť vyskúšať si štúdium v cudzej krajine.

3.5 nadstavbových akcie

Motivácia študentov môže byť tiež posilnená poradenské akcie. Aktivity pre základné a stredné školy organizovanej a hosťiteľom VŠCHT Praha môže slúžiť ako príklad:

- Lekcia modernej chémie, výučba moderných prírodných vied
- Laboratórium pre stredné školy
- Letný tábor Běstvína, letné vedecký tábor
- Letná škola a semináre pre učiteľov stredných škôl
- Vedecké obchody (Open-air veľtrhy)
- Exkurzie do rôznych priemyselných závodov, vedeckých organizácií a vedeckých múzea
- Prírodné vedy súťaže (chémi olympiády, Chemquest)
- Veda v Ring, workshopy pre novinárov a vedcov
- Príprava materiálov poradenské vedeckých

Tieto aktivity sú zvyčajne zadarmo a niektoré z nich sú podrobne popísané v iných dokumentoch. Podľa našich skúseností, je žiaduce zamerať predovšetkým na teenagerov prítomných posledných ročníkov základných škôl a nižších ročníkov stredných škôl, tj vo veku 13 - 16, pretože to je vek, kedy väčšina teenagerov tvorí svoje predstavy o budúcnosti kariéra. V posledných dvoch ročníkoch stredných škôl, sú už rozhodli na ich budúcu kariéru.

Je potrebné uviesť, že nie každý kus popularizáciu vedy je žiaduce. Hlavne v niektorých masovokomunikačných prostriedkoch, popularizácia sa zmení na bulvárne žurnalismus. Ten pocit udalosti sú zvýraznené miesto závažných ty. Preto vychovávateľ musí starostlivo vyberať materiál pre výučbu. (S), že by mal tiež opraviť zavádzajúce skutočnosti, že študenti počuli a hlásené.

4. Závěry

V České republice, rovnako ako v iných krajinách, existujú problémy so žiakmi a študentmi – motivácia k štúdiu chémie. Veľa študentov považujú chémiu ťažké a nie sú zaujímavé pre budúcu kariéru. Dôvody tohto nedostatku sú rôzneho pôvodu, zo zastaraných vyučovacích metód a nástrojov na všeobecné neoblíbenosti chémie. Tento stav sa dá zlepšiť zamestnáváním nových vyučovacích metód a zariadení, ale toto je obmedzená náklady na nové nástroje a čas a úsilie potrebné na zmenu. Existuje mnoho založených na IKT výukové materiály, dostupné Recenzia z nich môže pomôcť učiteľ vybrať ten správny. Študenti – motivácia môže byť tiež posilnená rôznymi nadstavbových činností vykonávaných univerzitami a ďalšími vedeckými inštitúciami.

Referencie

- [1] Šmejkal P., Čtrnáctová H., Tintěrová M., Martínek V., Urválková E.: Motivační prvky som výučbe stredoškolské chémie. <http://archiv.otevrena-veda.cz/users/Image/default/C1Kurzy/Chemie/26smejkal.pdf>
- [2] Chabičovská K., Galvasová I., Legátové J.: Postoje mládeže k přírodným vedám a na práci v oblasti výskumu a vývoja (v češtine) www.garep.cz/publikace/referat-28.doc
- [3] Bílek M.: Zájem Žiakov o přírodní vědy žako předmět výskumných štúdií Problemy aplikácie ich výsledkovov v pedagogickej praxi. *Acta Didactica 2/2008* FPV UKF Nitra. (ISSN 1337-0073). http://lde.uhk.cz/prf/ucitel/bilekma1/ukfdch/Acta_Zajem.pdf
- [4] Janoušková S., Pumpr V., Maršák J.: Motivácia Zaku som výučbe chémie SOŠ pomoci úloh z bežného života. http://artemis.osu.cz:8080/artemis/uploaded/162_Psychologie%20RVP.pdf
- [5] Kekulé M., Žiak V.: Zahraničné štandardné nástroje pre posúdenie spätnú väzbu od prírodovedného vzdelávania. (Slovensky) V T. Janík, P. Knecht, a S. Šebestová (eds.), Zmiešaný výprava v pedagogickom výskume: Zborník príspevkov z 19. Výročná konferencia Slovenskej asociácie pedagogického výskumu (§ 149 - 156). Brno: Masarykova univerzita. <http://www.ped.muni.cz/capv2011/sbornikprispvku/kekulezak.pdf>

