

Školenie učiteľov chémie "na slovenskú"

Katarína Javorová

Katedra didaktiky vo vede, psychológia a pedagogika, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave (Slovensko)
javorovakatarina@gmail.com

Abstraktné

Prednáška obsahuje základné informácie o situácii v príprave študentov vysokých škôl pre prácu učiteľa chémie a tiež o príprave súčasných učiteľov chémie na základných školách a na vysokých školách. Prednáška vysvetľuje hlavné problémy v príprave budúcich učiteľov v závislosti na problémoch vyplývajúce zo situácie vo výučbe prírodných vied. V úvodnej časti vzdelávania učiteľov ponúkame zoznam univerzít, ktoré pripravujú budúcich učiteľov a v ďalšom vzdelávaní učiteľov časti ponúkame zoznam národných projektov, ktoré boli dosiahnuté na Slovenskom v období posledných 5 rokov. Ich cieľom bolo pripraviť budúcich učiteľov chémie, a tiež súčasných učiteľov pre moderné, otvorené, flexibilné a dobre vzdelávacieho systému. Prednáška pomenúva hlavné problémy a prekážky v príprave budúcich učiteľov a súčasných učiteľov vo výučbe chémie, prístupy študentov vysokých škôl a ich možných riešení.

1. Initial Učiteľstvo

Najvplyvnejší faktorom, ktorý ovplyvňuje prácu z učencov systému je kvalita učiteľov. Nižšia učiteľ nemôže poskytnúť dobré vzdelanie, aj keď všetky podmienky pre výučbu sú k dispozícii. Naopak dobrý učiteľ môže kompenzovať horšie podmienky edukačného procesu. Kvalita učiteľov je závislá na výbere uchádzačov o štúdium výučbu a poskytovanie možností pre učiteľov, profesijný a osobný rozvoj. Zaisťovanie dobrého výberu a prípravy pre výučbu je v kompetencii odborných škôl, gymnázií a najmä v kompetencii vysokých škôl. V prírodovedných predmetoch ako je fyzika, chémia, biológia, matematika a geografia nie sú obľúbenými a študenti klasifikovať ako ťažké a nevyberajú je pre ich budúce štúdiá. Napriek tejto skutočnosti existujú učitelia, ktorí dokážu nadchnúť študentov pre ich budúce štúdium chémie či iných prírodovedných predmetov. Problémy v príprave budúcich učiteľov chémie sú:

- Ústup z experimentu na základných a stredných škôl
- Zníženie množstva lekcii prírodovedných predmetov
- Chýbajúce laboratóriá a odborných učebníc na mnohých základných a stredných škôl
- V posledných 20 rokoch je stále nedostatočné množstvo dobrých učiteľov prírodovedných predmetov, tam je 80% učiteľov, ktorí sú starší ako 50 rokov
- Nezáujem mladých ľudí k štúdiu a robiť výučbu (žiadne finančné motiváciu a veľmi zlé pracovné podmienky - priemerná mzda učiteľa základnej školy na Slovenskom je 580 eur mesačne a na strednej škole 680 eur za mesiac)

Máme 11 vysokých škôl na Slovenskom, ktoré pripravujú budúcich učiteľov na úrovni bakalárskeho štúdia BSc. a magisterského Mgr., od tých sedem univerzít pripraviť budúcich učiteľov chémie na úrovni ISCED 2 a ISCED 3 sa predovšetkým na vedecké fakulty (UK Bratislava, UKF Nitra, UMB Banská Bystrica, UPJŠ Košice) a pedagogických fakúlt (TU Trnava, KU Ružomberok, UJŠ Komárno - iba bakalárskej úrovni). Študijné programy na každej vysokej školy sa líši, aj keď tam sú trvalejšie snahy o jednotný prístup pri príprave vedeckých učiteľov

Je potrebné povedať, že neexistuje dostatočné množstvo uchádzačov o štúdium vo vyučovaní, najmä vo vedeckých predmetoch. Takmer polovica žiadateľov pochádza z gymnázií, zvyšok z odborných škôl, ale aj stredných odborných učilíšť a to sú predovšetkým študenti, ktorí dostali iba priemerné alebo podpriemerné výsledky, alebo považujú za štúdium výučby ako niečo dočasné, pretože oni neboli úspešní pri iných -učiť predmet oddelenia.

Pre zlepšenie výberu uchádzačov o prácu učiteľa a ich príprava je potreba zvýšiť atraktivitu výučby. V procese výberu, je nevyhnutné zamerať sa na najúspešnejších žiakov stredných škôl, vypracovať profesijné štandardy a zlepšiť prípravu na výučbu, poskytovať dostatočnú pedagogickú prax na učilištiach (priemerná dĺžka pedagogickej praxe na Slovenskom je 6 týždňov) .



2.. V prevádzke Učiteľstvo

Na Prírodovedeckej fakulte UK v Bratislave v je ministerstvo prírodných vied, psychológie a vzdelávanie, ktoré pripravuje budúcich učiteľov. Je tvorcom a vedúce postavenie v mnohých národných a medzinárodných projektoch od roku 1999. V týchto projektoch sa uplatňujú skúsenosti a výsledky z výskumov a sú používané v inovatívnom príprave učiteľov chémie, biológie, geografie a environmentálnych štúdií. Postupne ponúka nové voliteľných predmetov pre študentov, v ktorom sa môžu šíriť svoje portfólio vedomostí, ale aj získať nové kompetencie vo výučbe. To sú napríklad The Art of prezentačné a komunikačné, Aktivácia metódy a ich využitie v pedagogickom procese, nástroje motivácie vo výučbe chémie. Ďalšie voliteľné predmety sa zameriavajú na prácu s digitálnymi technológiami, napríklad práca s interaktívnou tabuľou, Didaktický softvér pre subjekty výučbe prírodovedných predmetov, Mobilné vzdelávania v prírodných vedách, tvorba webových stránok. Iných fakúlt sa tiež pokúsiť zlepšiť štúdiu zahŕňajúcej atraktívne predmety do študijných plánov.

Na základe našich dlhoročných skúseností z práce na národných projektoch (Infovek, Modernizácia vzdelávaním na ZŠ SŠ, moderný učiteľ, atď), sme sa rozhodli prísť na projekt **Identifikácia inovatívnych učiteľov prírodovedných odborov** na slovenský a pripojte prácu inovatívnych učiteľov s prípravou budúcich učiteľov vedeckých predmetov na Prírodovedeckej fakulte UK, odbor školstva. To je, ako projekt Kega "**Inkubátor inováčných učiteľov prírodovedných odborov na ZŠ a SŠ**" bol vytvorený. Cieľom tohto projektu je vytvoriť databázu učiteľov, ktorí tvoria základ inovatívnych učiteľov s ktorého pomocou reforma vzdelávania "zdola" bude realizovaný (nové metódy a formy vzdelávania s podporou digitálnych technológií) a tiež vzdelávanie pre učiteľia na zlepšenie kreativity na školách. Je tiež potrebné realizovať nevyhnutné zmeny v príprave budúcich učiteľov vedeckých predmetov na vysokých školách.

Pre splnenie cieľov inkubátora inovatívnych učiteľov je potreba:

- Identifikovať inovatívne učiteľia prírodovedné predmety
- Analyzovať didaktické predstavenie inovatívnych učiteľov a vytvorenie databázy inovatívnych učiteľov vedeckých tém, ktorý bude prezentovať hmotnosť inovatívnych učiteľov základných a stredných škôl na slovenskú
- Pripojte prácu inovatívnych učiteľov s prípravou budúcich učiteľov vedeckých predmetov na vysokých školách a vytvoriť systém "Inovatívny semestrov didaktiky informatiky", kde semináre, workshopy inováčného vzdelávania, tvorivé diskusiu a užšej spolupráce BSC. študenti a Mgr. študenti s inovatívnymi učiteľov sa bude konať
- Vytvorenie webovej stránky projektu, kde bude práca inovatívnych učiteľov budú predložené (vystúpenie z inovatívnych semestrov vedy didaktiky, foto a video dokumentácia projektu a ďalšie inováčné aktivity katedry prírodných vied, psychológie a vzdelávanie na Prírodovedeckej fakulte, UK.
- V poslednom roku projektu (2014), je naším cieľom vypracovať publikácie, ktoré by mali byť zapojené do základnej literatúry pre prípravu univerzitnú budúcich učiteľov prírodovedných odborov a pre vzdelávanie učiteľov, pre potreby implementácie inováčných a kreatívne formy práce na základných a stredných škôl.

V zimnom semestri akademického roka 2012/2013 od septembra do decembra bolo dosiahnuté "**1.. Inovatívny Semester školstva výučby prírodovedných predmetov v odbore chémie, biológie a geografie pre budúcich učiteľov, tak aj pre výučbu predmetov a psychológie**". Osem inovatívne učiteľia viedli v zimnom semestri prednášky osem, šesť seminárov a tri workshopy. Tam boli dvaja učiteľia pozvaní pre každý predmet. Inovatívny učiteľia diskutovali o pokroku a scenáre ich činností spojených s bakalárskeho a magisterského programu Učiteľstvo. Z činnosti jednotlivých inovatívnych učiteľov boli vybrané didaktické materiály, video činnosti, krátke zaujímavé videá a fotodokumentácie.

V letnom semestri sa konalo "**2. Inovatívny Semester školstva výučby prírodovedných predmetov v odbore chémie, biológie a geografie pre budúcich učiteľov, tak aj pre výučbu predmetov a psychológie**". Deväť inovatívne učiteľia, ktorí viedli deväť prednášok, seminárov a sedem jedna workshop boli pozvaní. Tam boli opäť vytvorené inovatívne metodické materiály, foto a video dokumentáciu. Všetky výkony sú na portáli: <http://inkubatorucitelov.eskola.sk/>. Študenti hodnotili pozval inovatívne učiteľia po každom inovatívne semestri. Ich reakcie boli veľmi pozitívne. Chceme poukázať na zaujímavé trendy, ktoré sa stali počas realizácie inováčných obdobia semestrov:



- 1.. Zmena učiteľa za následok zvýšenie záujmu študentov o prednášky a semináre
- 2.. Študenti boli viac aktívny a zapojili do činnosti inovatívnych učiteľov
- 3.. Mnohé z prezentovaných témach a činnostiach boli nové pre študentov, na kompetencie napríklad digitálne učiteľa, vytváranie úloh pre vedenie poznávacieho procesu študentov a pod
4. Niektoré aktivity boli ťažké pre študentov a pýtali sa na ďalšie semináre
5. Študenti nemal skúsenosti s inovatívnymi učiteľov a ocenil ich prácu
6. Veľa študentov, ktorí sa nerozhodla, či pôjdu učiť po skončení ich stupeň pozitívne motivovaní inovatívnych učiteľov
7. Študenti ocenili schopnosť získať materiály budú tvoriť inovatívne učiteľa

Jedným z hlavných kritérií atraktivity Byť učiteľom je existencia kariérneho systému. Slovensko má systém profesijného rozvoja pedagogických a odborných pracovníkov v kariérnom systéme (zákon n.390/2011 Z. z., Ktorý sa mení a dopĺňa zákon n.317/2009 Z. z. O pedagogických a odborných pracovníkov) . Hlavným problémom súčasného systému je absencia profesijných štandardov, ktoré sa používajú v iných krajinách. Skúsenosti so vzdelávaním - odborný rozvoj pedagogických a odborných pracovníkov sú skôr negatívne než pozitívne. Edukačné kurzy môžu byť organizované vysokými školami a metodické a pedagogické centrá, vzdelávacie inštitúcie (štátne alebo súkromné) atď, ale kvalita týchto kurzov je diskutabilná. V roku 2013 učitelia mohli navštevovať desiatky akreditovaných kurzov (opakovacie, špecializované, inovatívne, atď), ale prevládajúci sú kurzy zamerané na zvládnutie práce s digitálnymi technológiami.

Podmienky sú modernizácia školy a modernizácie vzdelávania znamenajú pre verejnosť a učitelia vybavenie škôl modernými digitálnymi technológiami a ich využitie vo výučbe, ale integrácia digitálnych technológií do vzdelávania by malo byť pripojené aj nových metód a foriem práce. Avšak, toto je niekedy zabudli. Zmienili sme sa o národné projekty "Modernizácia systému vzdelávania na základných školách" (MVP ZŠ) a "modernizáciu systému vzdelávania na vysokých školách" (MVP SŠ) v predchádzajúcej správe. Cieľom týchto projektov je zmeniť formu výučby na školách, čo povedie k modernizácii spojením modernej technológie s výučbou a pripravovať učiteľov pre aktívnu realizáciu školskej reformy prispôbením vzdelávacieho systému na potreby spoločnosti. Projekty sú zamerané na inováciu a modernizáciu obsahu vzdelávania a metód vo výučbe, ale hlavne na prípravu učiteľov s novými kompetenciami pre prácu v modernej škole 21. storočia (menej memorovanie pre študentov, ďalšie zaujímavé poznatky, lepšie možnosti sebarealizácie pre učiteľov a nový systém kariérneho rozvoja). Cieľové skupiny týchto projektov boli učitelia základných škôl a stredných škôl z Slovenská republiky, ktorí pôsobia aspoň jeden z týchto predmetov: matematika, fyzika, chémia, biológia, slovenský jazyk, dejepis, zemepis, hudba a umenie.

Učitelia, ktorí úspešne absolvovali vzdelávacie projekt absolvoval odborné vzdelávanie (zákon č 317/2009 o pedagogických a odborných zamestnancov) a sú dané 35 kreditov. Skutočné množstvo učiteľov predmetov biológie, chémie a zemepisu, ktorí úspešne odstupňovaná spojené s obhajobou záverečnej práce, je 1163, čo je 74,07% z celkovej sumy. Národné projekty MVP ZŠ a SŠ MVP patrí k najväčším vzdelávacích projektov, ktoré boli realizované v posledných 5 rokoch na slovenský. Majú vplyv tisíce učiteľov. Ministerstvo školstva plánuje požiadať absolventov týchto projektov v predmete chémie pre spätnú väzbu - ako vnímajú školenie po nejakej dobe, čo sa používajú v hodinách od školení, ktoré technológie, ktoré používajú.

Prírodovedecká fakulta UKF v Nitre pripravený vzdelávacie program pre učiteľov chémie s názvom Chémia v praxi v rámci projektu Primas ktorého cieľom je podporiť integráciu objavné vyučovanie (IBL) do výučby matematiky a prírodovedných odborov. Tam bolo 24 učiteľov prítomných na prvý tréning. Rozsah výučby je 60 vyučovacích hodín (<http://www.primas.ukf.sk/index.html>). Vzdelávanie sa skladal z prednášok, seminárov, praktických cvičení v témach chémie plastov a chémie každodenného života (kozmetické chémie, chémie v potravinách, chémie pri čistení).

3.. Hlavné bariéry v príprave budúcich učiteľov chémie a praxe učiteľov

Prítomnosť dobrých učiteľov (spojené s prípravou budúcich učiteľov) v škole je závislá na dvoch faktoroch:

- Záujem o prácu v oblasti vzdelávania a dobrý výber uchádzačov a ich príprava pred začatím práce
- Príležitosti pre ďalšie zlepšovanie, zatiaľ čo výučby (kontinuálne vzdelávanie).

Z týchto skutočností dôsledku nutné zmeny v systéme, ktorý poskytuje dobrého výberu a prípravy pre prácu v školstve.



K tomu je potrebné, aby:

- Zvýšiť atraktivitu práce učiteľa (z finančného hľadiska)
- Poskytujú dobrý výber uchádzačov a orientovať sa na najlepších absolventov vysokých škôl
- Vypracovať profesijné štandardy pre začínajúcich učiteľov a zlepšiť kvalitu prípravy pre výučbu (teda, že absolventi budú schopní poskytnúť výchovnú proces v súlade s ŠkVP určitého druhu školy a vzdelávanie. Znamená to, že príprava na budúcich učiteľov pre základné. Škola má mať odlišný pedagogický - psychologickú prípravu, než budúcich učiteľov pre stredné školy)
- Poskytnúť dostatok praktickej výučby, pri príprave budúcich učiteľov
- Zabezpečiť vysokú obtiažnosť pre štúdium učenie
- Po maturite a pregraduálne príprava poskytujúce ďalší profesijný rozvoj a rast

Pre zlepšenie odborného rastu je potreba sprísniť Proces akreditácie programov kontinuálneho vzdelávania a poskytovanie spätnej väzby od účastníkov vzdelávania, sprísnenie požiadavky na profesionálne grantov a zabezpečuje kontrolu kvality a pokroku programov kontinuálneho vzdelávania. Z výsledkov štúdie TALIS 2008, že Slovensko patrí medzi krajiny s najvyšším počtom vysoko kvalifikovaných učiteľov, ktorí nemajú naďalej v inom kontinuálneho vzdelávania.

Ako hlavný problém v príprave budúcich učiteľov sú považované: chýba jednotný spôsob prípravy, veľké množstvo fakúlt pripravujúcich budúcich učiteľov, delenie štúdia na BSc. a Mgr. stupňa (realizácia bakalárskych absolventov nie je k dispozícii), malé množstvo praktického vyučovania (pedagogickej praxe), možnosť pripojenia medzi praxou a teóriou, nezaujím o štúdium, výučbu nestačí žiadateľov.

Hlavným problémom pri príprave a vzdelávaní učiteľov je zavádzanie kreditného systému, pretože učiteľia chcú získať kredity a nie záujem o profesijný rast a zlepšenie výchovného procesu a nedostatočná ponuka ďalšieho vzdelávania. Po úspešnom absolvovaní kurzov učiteľia získajú kredity, ktoré oprávňujú ich kvalifikačného postupu s vyššieho finančného ohodnotenia a oprávňujú ich k tomu atesty, atď Učiteľia byť vzdelaní v mnohých projektoch (financovaných z prostriedkov EÚ) v mnohých vzdelávacích inštitúcií, metodických centier a rôznych organizácií ktoré ponúkajú vzdelávacie akreditované kurzy. Otázkou je, či kurzy sú dobré, ak má učiteľ naučiť niečo, čo by mohol použiť vo svojej pedagogickej praxi. Školy si kúpili drahé digitálne technológie - počítače, interaktívne tabule, vizualizéry, hlasovacie zariadenia, meracie stroje pre experimentálne činnosti a mnohokrát učiteľ nevie, ako s nimi pracovať a ako ich používať vo vzdelávacom procese. Na základe toho učiteľia vybrať kurzy, ktoré sú zamerané iba na technickú stránku, ale nie na didaktické aplikácie do výchovno-vzdelávacieho procesu. Interaktívne tabule je mnohonásobne používané ako drahé obrazovke, na ktorej sa premieta videá a prezentácie v PowerPointe. Učiteľia nevedia, ako s programom pracovať a ako vytvoriť vzdelávacie materiály v nich. Je to rovnaké s meracie stroje, ktoré sa skvele hodia pre experimentálne činnosti študentov, ale sú tiež veľmi drahé.

Ak chceme mať moderný a flexibilný systém vzdelávania, ktorý je zárukou kvality a efektivity, potom je potrebné prehodnotiť doterajšie stratégie zmien. Je potrebné vytvoriť profesijné štandardy pre učiteľov. Hlavný vplyv na výsledky študentov je kvalita vzdelávania a učenia, ktorá je poskytovaná iba učiteľ. Ak chceme mať dobrých učiteľov je potrebné začať v pre postupné príprave pedagogických pracovníkov a pokračovať v dobrej kontinuálne vzdelávanie.

Literatúra a odkazy

<http://inkubatorucitelov.eskola.sk/>. (2013). Cit. 14.. 6. 2013. Dostupné online: Inkubátor Učiteľovo.

<http://modernizaciavzdelavania.sk/>. (2013) Cit. 20.6.2013) k dispozícii online.

<http://www.primas.ukf.sk/index.html> (2013). Cit. 30.6.2013). Dostupné online.

Breštnský, B. (2007). Od Homo sapiens k Homo mobilis - od učiteľa nalievača Vedomosti k učiteľovi manažéra procesov vzdelávaním. Aktuálne trendy vo vyučovaní prírodovedných predmetov (s 31-34). Bratislava: Univerzita Komenského.

Breštnský, B., & kolektív,.. (2010). Premena školy s využitím informačných komunikačných technológií. Využitie IKT v danú predmetom, spoločné časť. Košice: ÚIPS, Elfa, s.r.o.

Hrašková, S., & Breštnský, B. (2011). Komparácia Modelové rozvíjania Hodnotenia | digitálnych kompetenciám učiteľa. Biologia, ekológia, Chemia, 15 (3), 2-6.

Križanová, M., a Breštnský, B. (2011). Premena učiteľa z pohľadu učiteľa. Biologia, ekológia, Chemia, 15 (4), 4-6.

Hrubiškova, H., Gorčíková, M., Hýžová, D. Postoje k ŠTRUKTÚRA učebnej motivácia študentovej



- gymnazií v. predmetoch Biológia Chémia. Pedagogické spektrum, 2008, roč. 17, č. 2.. V tlači.
- Javorová, K.. (2010). Využitie informačných komunikačných technológií v predmetom Chémia pre základné školy, učebne materiál - modul 3. Košice: Elfa, s.r.o.
- Javorová, K., Breštenský, B., & Križanová, M. (2011). Vzdelávanie Učiteľovo Chémia pre digitálny školu. Media4u Magazine, 8 (X3), 156 až 162.
- Nagy, T., Breštenský, B.** Nové smerovaním prípravy učiteľovej prírodovedných predmetov na pracu v IKT. Informatika v Škole, 2001, č. 22, s 24-30.
- Petlák, E.** Nové trendy vo vyučovaní. Pedagogické rozhľady, 2008, roč. 17, č. 1, s. 1-2.
- PISA 2006, Slovensko. Národná správa. Bratislava: Slovenské pedagogické ústav, 2007.
- Poonan, C. D. Vnútoraná motivácia a študijné výsledky. Sanačné a špeciálne Vzdelanie, 1977, roč. 18, č. 1, s. 12-19.
- Silny, P.** Súčasný Problemy vyučováním chémie v základných školách gymnaziach. Biologia, ekológia, Chémia, 1996, roč. 1, č. 1, s. 2-5.
- Slavin, R. E.** Pedagogická psychológia. Teória a prax, 7.. Vyd. Boston: Allyn a Bacon, 2003.
- Veselský, M.** Postoje sa pripomienky žiakov 1. ročníkové gymnáziách, stredných ODBORNÝCH Skol učilíšť k obsahu učebného predmetu CHEMIA na zakladnej Škole. Biologia, ekológia, Chémia, 1997, roč. 2, č. 2, s. 24-25.
- Veselský, M.** Prírodovedné predmety v zakladnej Škole očami stredoškolakov. Pedagogická revue, 1998, roč. 9, č. 2, s. 127-134.
- Veselský, M.** Zaujme žiakov o prírodovedné vyučováním tém na zakladnej Škole hodnotenie ich doležitosti - z pohľadí žiakov 1. ročník gymnázia. Psychologické, Zborník Filozofickej fakulty Univerzity Komenského, 1999, roč. 37, s. 79-86.
- Veselský, M.** Praca s pocitacom Ako významný zdroj motivačný učením žiakov. Biologia, Ekologia, Chémia, 2003, roč. 8, č. 4, s. 7-9.
- Veselský, M.** Mechanické a zmysluplne učenie So - sposoby ich uľahčenia. Pedagogická revue, 2004, roč. 56, č. 3, s. 225-241.
- Veselský, M.** Pedagogická psychológia 2. Teoria Prax. Bratislava: Univerzita Komenského Bratislava, 2008.
- Veselský, M., Krahulcová, D.** Postoje k študentovej využívaním internetu na vyučovaní. Technológia vzdeláváním, 2007, roč. 15, č. 6, s. 4-7.
- Veselský, M., Tothova, A.** Hodnotenie učebného predmetov CHEMIA študentov gymnáziách. Zborník prác Študijný odbor Pedagogickej fakulty Masarykovej univerzity č. 179. Rad prírodných vied č. 24.. Brno: Masarykova univerzita, 2004, s. 120-126.
- Veselský, M., Hrubíškova, H.** Zaujem Zaku o učebný predmet chémie. Pedagogická orientácia 2009, roč. 19, č. 3, s. 45-64. ISSN 1211 - 4669.
- 13 sk normostrán