

---

**DISKUSE**

---

**Je rozdíl mezi učitelem všeobecně vzdělávacího předmětu chemie a učitelem odborných chemických předmětů?**

Tyto poznámky bych rád doplnil ke svému článku „Učitelství chemie v kontextu akreditace učitelství studijních programů na pedagogických fakultách“ (Chem. Listy 96, 716 (2002)) jako odpověď na reakci předsedy pracovní skupiny Akreditační komise pro chemické obory prof. O. Pytely (Chem. Listy 96, 1015 (2002)).

Předně bych rád poděkoval prof. Pytelovi za otevření diskuse k problematice studijních programů učitelství chemie a za prezentaci jeho postojů. Jednoznačně souhlasím s tím, že „kvalitní vzdělávání budoucích učitelů chemie je nezbytnou podmínkou kvalitní výuky chemie na základních a středních školách, potažmo i žádoucího povědomí o chemii v laické veřejnosti“. S prof. Pytelou se však rozcházejím v názoru, že příprava kvalitních učitelů chemie pro všeobecně-vzdělávací předmět chemie na základních a středních školách a učitelů odborných chemických předmětů na středních odborných školách a učilištích má naplňovat stejné cíle. Domnívám se, že v první z alternativ je základním cílem učitelovy činnosti žák a hlavním úkolem je přispívat k rozvoji žákovy osobnosti. Tato příprava je prioritou, která vyžaduje soubor odpovídajících prostředků. Za jeden z těchto prostředků lze považovat učivo chemie jako všeobecně vzdělávacího předmětu. Pro tuto alternativu jsou u nás v České republice připravováni učitelé všeobecně vzdělávacích předmětů ve studijních programech Učitelství pro základní školy (zde obor: Učitelství pro 2. stupeň základních škol – chemie) a Učitelství pro střední školy (zde obor: Učitelství pro střední školy – chemie). V druhé alternativě je právě učivo chemie (zpravidla její některé subdisciplíny) převedeno z kategorie prostředků do kategorie cílů. Pro zajištění takto pojaté výuky jsou připravováni učitelé tzv. odborných (specializačních) chemických předmětů. Jejich vzdělávání je v České republice zabezpečováno doplňujícím pedagogickým studiem navazujícím nebo souběžně prováděným s příslušným magisterským (většinou inženýrským) chemickým studijním programem. V této souvislosti nelze souhlasit s výrokem prof. Pytely „nakolik je výuka na základních a středních školách všeobecná a nakolik odborná, je snad věcí osnov“, ale je zřejmé, že je to věcí učebních plánů příslušných škol, v nichž se jednotlivé předměty se svými osnovami vyskytují a vyučovat by je měli učitelé s odpovídající kvalifikací. Souhlasím s tím, že učitel má být odborník, ale především odborník ve své profesi – v učitelství chemie. Co se týče všeobecného vzdělávání, je to v první řadě učitel, jehož profesionální stránku zajišťuje soubor předmětů z didaktiky chemie, postavený jednak na solidních znalostech (vědomostech, dovednostech a postojích) z chemie (zabezpečovaný výukou bloku základních chemických disciplín a výběrovou formou dalších chemických předmětů) a na solidních znalostech (vědomostech, dovednostech a postojích) z pedagogiky a psychologie (zabezpečovaný výukou příslušných disciplín v rámci společného základu dvoupředmětového učitelství studia). Co se týče výuky odborných chemických předmětů,

je to v první řadě chemik se svou specializací, který si doplnil požadované pedagogické vzdělání např. formou doplňujícího studia (pedagogické, psychologické a oborově-didaktické předměty). Tolik z mé strany k doplnění diskuse o rozdílech všeobecného a odborného (specializačního) chemického vzdělávání a jeho průmětu do učitelství vzdělávání.

Prof. Pytela připomíná, že jsem asi neuvědoměle spojil výsledky akreditací s vyšší finanční dotace na jednotlivé studijní programy. Toto spojení jsem provedl záměrně a domnívám se, že od něho nelze abstrahovat. Dle Zákona o vysokých školách jsou Akreditační komisí posuzovány studijní programy a v případě učitelství chemie jako všeobecně-vzdělávacího předmětu jak na ZŠ tak na SŠ se jedná o studijní programy řazené dle číselníku oborů mezi pedagogické studijní programy (s odpovídajícím koeficientem pro násobení normativu na studenta – zde 1,2), kdežto chemické studijní programy mají přisouzeno jinou náročnost (koeficient převážně 2,8). Lze tedy abstrahovat od absolutní výše dotace, ale domnívám se, že nelze abstrahovat od deklarovaného charakteru studijního programu, který se odráží ve výšce jeho tzv. koeficientu náročnosti.

Další poznámky prof. Pytely, na něž musím reagovat, se týkají didaktiky chemie jako oboru výzkumné činnosti a potažmo vysokoškolské výuky. Prof. Pytela uvádí názor, že „na oborové didaktiky se v praxi pohlíží jako na pomocný, spíše technický (ve smyslu využívání poznatků a dovedností), než vědecký (ve smyslu objevování něčeho zásadně nového) obor“. Ve výzkumné zprávě o stavu didaktiky chemie u nás a v dalších zemích Evropy (zvláště Německa) a USA, jsme analyzovali více než 350 témat v posledních třech desetiletích obhájených dizertačních prací z didaktiky chemie<sup>1</sup>. První doktoráty v didaktice přírodních věd byly v USA uděleny již v roce 1930 (Teachers College, Columbia University, N. Y.) a např. v rozmezí let 1970–1980 bylo v USA přijato na 2100 prací z přírodovědných oborových didaktik<sup>2</sup>. V Německu působil v roce 1994 67 profesorů didaktiky chemie a v jejich vědecko-výzkumné činnosti připadalo 70 % na výzkum v didaktice chemie<sup>3</sup>. V průzkumu názorů na didaktiku chemie, který jsme provedli v akademickém roce 2000–2001 u cca 65 % všech tzv. vzdělavatelů učitelů chemie v učitelství studijních programech (zkoumaný vzorek zahrnoval odborné chemiky (42 %), odborníky, dělící své odborné zájmy mezi chemii a didaktiku chemie (42 %), didaktiky chemie (10 %) a ostatní (8 %)), uvedlo 79 % respondentů vědecko-výzkumnou činnost v didaktice chemie za potřebnou, 13 % za zbytečnou a 7 % uvedlo jinou charakteristiku<sup>4</sup>. Domnívám se, že tyto výsledky nelze nijak zpochybňovat a degradovat didaktiku chemie na pomocný či dokonce technický obor, bez možnosti řešit vědecko-výzkumné úkoly. Z důvodu menší informovanosti naší odborné veřejnosti o didaktice chemie jsme se problematikou charakteristiky disciplíny, jejích problémových oblastí a vědeckého výzkumu v oboru věnovali v řadě publikací, ve sbornících mezinárodních konferencí a nyní v monografii *Didaktika chemie – výzkum a vysokoškolská výuka*, která vyšla v letošním roce v nakladatelství M&V Hradec Králové<sup>4</sup>.

V původním článku o akreditaci jsem připomínal, že AS

(ať prostřednictvím pracovní skupiny pro chemické obory či pracovní skupiny pro pedagogické obory) neposuzovala na jednotlivých pedagogických fakultách úroveň didaktiky chemie. Prof. Pytela píše „za sebe ji (didaktiku chemie – pozn. autora) hodnotím dobře, a nebylo nutné vydávat nějaké doporučení ze strany AS“. To je pro mne velké překvapení, neboť v současné době existuje obrovský rozdíl v zabezpečení didaktiky chemie ve studijních programech učitelství chemie na jednotlivých pracovištích pedagogických (či jiných pro pedagogickou fakultu uvedený program garantujících) fakult. Např. v hodinové dotaci pro chemicko-didaktický blok, jak uvádí ve své dizertační práci B. Voříšková<sup>4</sup>, je rozdíl v počtu hodin přednášek, seminářů a cvičení u učitelství chemie pro ZŠ na jednotlivých fakultách v rozmezí od pouhých 6 až do 29 „týdnohodin“ za celé studium v povinné výuce (průměrně 17 hodin) a u učitelství chemie pro SŠ od 10 do 23 „týdnohodin“ za celé studium v povinné výuce (průměrně také 17 hodin). V garanci výuky chemicko-didaktických předmětů jsou také propastné rozdíly: od několika habilitovaných pracovníků až po poloviční úvazek učitele základní školy bez vědecké hodnosti na jednom pracovišti. Byla tedy chemicko-didaktická část posuzována s tak výrazným stupněm volnosti?

V oblasti výukové praxe se můžeme setkat s názorem prof. Pytely, že „dobře učící neodborník může napáchat větší škody, než špatně učící odborník“. S tím zásadně nemohu souhlasit, neboť i špatně vyučující odborník (myšleno asi odborník v některém chemickém oboru) může napáchat výrazné škody, zvláště v oblasti všeobecného vzdělávání či v oblasti motivace pro další studium chemie i přírodních věd jako celku. Názor prof. Pytely pravděpodobně vychází ze zkušeností s účastníky Chemické olympiády nebo Středoškolské odborné činnosti, kteří řadu svých znalostí (vědomostí, dovedností a postojů) získali samostudiem a z dalších na učitele více či méně závislých zdrojů. Jaké procento z celkového počtu žáků základních

škol a studentů středních škol však olympionici a účastníci Středoškolské odborné činnosti tvoří?

Ani já nevím, podobně jako se přiznává prof. Pytela, nakolik se mi podařilo odpovědět na otázku v názvu tohoto příspěvku. V žádném případě jsem však ve svém původním článku ani v těchto řádcích nezpochybňoval odbornou způsobilost členů Pracovní komise pro chemické obory Akreditační komise, jak na str. 1016 prof. Pytela uvedl. Pokusil jsem se pouze o analýzu průběhu a výsledků akreditace studijních programů učitelství v oborech učitelství chemie jako všeobecně vzdělávacích předmětů na ZŠ a SŠ, které se tolik lišily od akreditace ostatních oborů učitelství přírodovědných předmětů. I mně jde v první řadě o kvalitní vzdělávání učitelů a ne o partikulární zájmy.

#### LITERATURA

1. Bílek M. a spol.: *Zpráva o řešení projektu IG PdF 22/2000*. PdF UHK, Hradec Králové 2001.
2. Brockmeyerová-Fenclová J.: *Didaktika fyziky po čtyřiceti letech*. Sborník k jubileu Jitky Brockmeyerové-Fenclové. str. 33. ZČU, Plzeň 1997.
3. Nentwig P.: *Fachwissenschaft und Lebenswelt: Chemie-didaktische Forschung und Unterricht* (Gräber W., Bolte C., ed.), str. 237. IPN, Kiel 1996.
4. Bílek M.: *Didaktika chemie – výzkum a vysokoškolská výuka*. M&V, Hradec Králové 2003.
5. Voříšková B.: *Dizertační práce*. PdF UK, Praha 2002.

Martin Bílek

Autor je vedoucím oddělení didaktiky chemie katedry chemie Pedagogické fakulty Univerzity Hradec Králové a členem České komise pro výchovu a vzdělávání UNESCO.

# 56. sjezd chemických společností

**Ostrava**  
**6.–10. září 2004**

## *Pořádající organizace*

Asociace českých chemických společností  
Asociácia slovenských chemických a farmaceutických spoločností  
ve spolupráci s  
VŠB-Technickou univerzitou a Ostravskou univerzitou

## *Sekce sjezdu*

Chemie uhlí, produktů jejich zpracování a chemie uhlíkatých materiálů  
Analytická chemie a chemometrie  
Anorganická chemie  
Organická, bioorganická a farmaceutická chemie  
Fytochemie  
Potravinářská chemie  
Chemie životního prostředí, rizikové látky v chemii a jejich likvidace  
Fyzikální chemie a chemická fyzika  
Makromolekulární chemie a technologie polymerů  
Chemické vzdělávání, chemická informatika a historie chemie  
Petrochemie  
Jaderná chemie  
Chemie a struktura materiálů  
Průmyslová chemie

## *Organizační výbor*

<i>Předseda:</i>	Doc. Ing. Petr Pánek, CSc., rektor OU, petr.panek@osu.cz
<i>Místopředseda:</i>	Doc. Ing. Bořivoj Fiala, CSc., MARBO A.P.S., vrbovskysfp@quick.cz
<i>Hospodář:</i>	Ing. Vladimíra Plačková, FMMI VŠB-TU, vladimira.plackova@vsb.cz
<i>Vědecký tajemník:</i>	Doc. RNDr. Ervín Kozubek, CSc., FMMI VŠB-TU, ervin.kozubek@vsb.cz
<i>Organizační tajemník:</i>	RNDr. Václav Slovák, Ph. D., FMMI VŠB-TU, vaclav.slovak@vsb.cz, vaclav.slovak@osu.cz
<i>Kontaktní adresa:</i>	vaclav.Slovak@vsb.cz