

VÝUKA CHEMIE

UČITELSTVÍ CHEMIE V KONTEXTU AKREDITACE UČITELSKÝCH STUDIJNÍCH PROGRAMŮ NA PEDAGOGICKÝCH FAKULTÁCH*

MARTIN BÍLEK

*Pedagogická fakulta, Univerzita Hradec Králové, V. Nejedlého 573, 500 03 Hradec Králové
e-mail: martin.bilek@uhk.cz*

Došlo dne 6.XII.2001

Klíčová slova: učitelství chemie, akreditace učitelských oborů, chemie jako všeobecně-vzdělávací předmět, didaktika chemie.

1. Úvod

Studijní programy pedagogických fakult jsou v posledních letech nejčastěji akreditovanými studijními programy. Po akreditaci v letech 1994–1995 přišla akreditace v roce 1998 a další aktuálně končí, tj. týká se let 2000–2001. Akreditovány jsou zde převážně studijní programy učitelství pro základní a střední školy, ale i řada dalších oborů příbuzných či poměrně vzdálených vysokoškolské přípravě učitelů. V uvedeném přehledu poukážeme na souvislosti akreditace studijních programů učitelství chemie, tak jak je bylo možné zaznamenat ze zápisů Akreditační komise Vlády České republiky^{1–5} a z osobních zkušeností autora příspěvku s akreditací těchto oborů na Pedagogické fakultě Univerzity Hradec Králové. Tento příspěvek se snaží vytipovat úskalí, která akreditaci učitelství chemie provázejí, ale nemá za cíl výsledky akreditace hodnotit. Pokud se v některých částech tohoto sdělení určité prvky hodnocení či interpretace výsledků akreditace objevují, tak nepředstavují názory katedry chemie Pedagogické fakulty Univerzity Hradec Králové, ale jsou čistě osobními názory autora příspěvku.

2. Co se na pedagogických fakultách se vztahem k chemii akreditovalo?

Pro účely tohoto sdělení můžeme pominout jediný studijní program s explicitním vztahem k chemii v názvu, a to „Chemie a technická chemie“ obor „Technicko-manažerské studium pro chemické a jim příbuzné obory“ na Pedagogické fakultě Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, neboť jiný takový nebyl na pedagogických fakultách akreditaci postoupen. Se vztahem k chemii tedy byly akreditovány obory studijních programů Učitelství pro základní školy a Učitelství pro střední školy:

- Učitelství chemie pro ZŠ
- Učitelství chemie pro SŠ

Domníváme se, že to je nutné zdůraznit, neboť akreditovaným studijním programům jsou přidělovány finanční prostředky podle náročnosti (zde jde dle přidělených koeficientů o pedagogické studijní programy – tedy koeficient 1,2; chemické studijní programy mají z největší části koeficient, kterým je násobena normativní částka na jednoho studenta, 2,8). Dle Zákona o vysokých školách a Statutu akreditační komise jsou posuzovány právě studijní programy. Zákon dále v paragrafu 83 odstavci (7) uvádí: „Akreditační komise pro odbornou přípravu svých jednání může zřizovat pracovní skupiny, jejichž složení musí odpovídat typu studijního programu, jeho formě a cíli studia“⁶.

V nomenklatuře studijních programů učitelství chemie na jednotlivých pedagogických fakultách je možné sledovat shodu v názvech oboru učitelství chemie pro ZŠ, ale jinak je tomu u oboru učitelství chemie pro SŠ.

1. Možnosti získání kvalifikace učitele chemie jako všeobecně vzdělávacího předmětu na základních školách na jednotlivých následujících fakultách

Studijní program: Učitelství pro ZŠ

Obor studijního programu: Učitelství pro 2. stupeň ZŠ – chemie

- katedra chemie Zemědělské fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích pro Pedagogickou fakultu
- katedra chemie Pedagogické fakulty Univerzity Hradec Králové
- katedra chemie Pedagogické fakulty Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem
- katedra chemie Pedagogické fakulty Západočeské univerzity v Plzni
- katedra chemie Pedagogické fakulty Technické univerzity Liberec
- katedra chemie Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity v Brně (Učitelství chemie pro ZŠ)
- katedra chemie a didaktiky chemie Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze

2. Možnosti získání kvalifikace učitele chemie jako všeobecně vzdělávacího předmětu na středních školách na jednotlivých následujících fakultách

Studijní program: Učitelství pro SŠ

Obor studijního programu: Učitelství chemie

- katedra chemie Zemědělské fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích pro Pedagogickou fakultu

Studijní program: Učitelství pro SŠ

Obor studijního programu: Chemie

- katedra chemie Pedagogické fakulty Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

Studijní program: Učitelství pro SŠ

Obor studijního programu: Učitelství pro SŠ – chemie

- katedra chemie Pedagogické fakulty Univerzity Hradec Králové

* Příspěvek byl přednesen v rámci plenárního jednání XI. Mezinárodní konference o výuce chemie „Profil učitele chemie“, konané dne 11.9.2001 na Univerzitě Hradec Králové (viz <http://www.uhk.cz/chemie/seminar/konf2001.html>).

Studijní program: Učitelství pro SŠ

Obor studijního programu: Chemie

- katedra chemie a didaktiky chemie Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze

Studijní program: Učitelství pro SŠ

Obor studijního programu: Učitelství chemie pro SŠ

- katedra chemie Pedagogické fakulty Západočeské univerzity v Plzni

3. Diskuse ke vzdělávání učitelů pro střední školy na pedagogických fakultách

Akreditaci učitelství chemie na pedagogických fakultách provázela poměrně široká diskuse. Jejím předmětem byla převážně příprava učitelů chemie pro střední školy. Zde se domníváme, že v uvedených diskusích poněkud absentovala diskuse o rozdílu pojetí všeobecného vzdělávání a odborného (specializačního) vzdělávání. Akreditované učitelské studijní programy na pedagogických fakultách jak pro ZŠ, tak pro SŠ (tedy převážně pro gymnázia jakožto všeobecně vzdělávací školy) jsou zaměřeny na všeobecné vzdělávání, a tomu odpovídají (měly by odpovídat) jejich obsah a cíle. Učitelství odborných předmětů (specializačních) je v současné době v České republice zabezpečováno absolutoriem v magisterském (inženýrském) studiu příslušného oboru a doplňujícím pedagogickým studiem buď na pedagogických fakultách nebo na mateřských fakultách absolventů (např. katedra společenských věd na VŠCHT v Praze, Masarykův ústav vyšších studií jako součást ČVUT v Praze aj.).

V zápisu AS 02/01 je následující záznam vztahující se k uvedené problematice² (tučný text zdůrazněn autorem):

- zajištění kvalitní přípravy učitelů pro střední školy je na řadě pedagogických fakult značně problematické,
- v každém oboru, pro který mají být učitelé připravováni, **je potřeba stanovit určité minimální standardy**, bez jejichž splnění nelze akreditaci doporučit,
- jednotlivé žádosti je potřeba posuzovat s přihlédnutím k reálným podmínkám jednotlivých pedagogických fakult, **neměla by být přijímána „plošná“ omezení akreditace**,
- studijní programy určené k přípravě učitelů pro střední školy v jednotlivých oborech jsou pedagogickými fakultami chápány jako do jisté míry prestižní, a pokud to umožní podmínky na fakultách, měly by být zachovány,
- každá pedagogická fakulta by se měla orientovat především na ty obory, pro které má odpovídající materiální a personální zajištění, a měla by soustředit své úsilí na jejich další rozvoj; pedagogické fakulty nemohou obsáhnout celé spektrum oborů pro SŠ,
- problematická zůstává dostupnost, příp. úroveň habilitačních a jmenovacích řízení pro akademické pracovníky pedagogických fakult,
- některé pedagogické fakulty dodávaly požadovaná doplnění k žádostem jen velmi obtížně a v nedostatečné kvalitě; navíc mnohé prakticky nereagovaly na doporučení Akreditační komise z let 1995 a 1998,
- MŠMT by mělo mít vlastní koncepci přípravy učitelů.

Diskuse o rozdílu mezi všeobecného a odborného vzdělávání zde chybí. Právě na středních školách je ale markantní malá motivace studentů pro další studium přírodovědných oborů a chemie zvláště. Kolektiv autorů z Přírodovědecké fakulty

Univerzity Karlovy⁷ uvádí, že studenti středních škol považují řadu přírodovědných poznatků za příliš teoretické, že chybí vztah k praktickému životu a budoucímu povolání. Chemii si jako maturitní předmět volí pouze 6 % z nich, matematiku a přírodní vědy jdou studovat pouze 5,4 % středoškoláků. Zamyšlení se nad cíli chemie jako všeobecně-vzdělávacího předmětu na středních školách je tak určitě na místě. Ze zkušeností např. v Německu je zřejmé, že všeobecně-vzdělávací pojetí předmětu má svoje opodstatnění minimálně v prvních dvou až třech ročnících střední školy (pro 15–16, případně 17 leté studenty) a ve vyšších ročnících je vhodné zařazovat tzv. „Leistungskurse“ – prohlubující, specializační předměty, např. z oblasti chemie analytickou chemii, biochemii, chemii životního prostředí či interdisciplinární „kyselý dešť“ jako volitelný předmět odpovídající možnostem a personálnímu obsazení dané školy⁸.

4. Výsledky akreditace matematiky a přírodovědných oborů učitelství na pedagogických fakultách^{1–4}

O rozdílném stavu výsledků akreditace zvláště chemie a částečně i biologie vůči ostatním přírodovědným předmětům, matematice a všeobecně vzdělávacím technickým a informačním předmětům vypovídají tabulky I a II.

Soupis připomínek Akreditační komise k oborům učitelství chemie pro ZŠ a SŠ na příslušných fakultách:

Ústí nad Labem (ZŠ, SŠ) – katedra chemie Pedagogické fakulty UJEP

ZŠ – posílit počet a odborný růst učitelů v oboru, zlepšit věkovou strukturu

SŠ – posílit počet a odborný růst učitelů v oboru, zlepšit věkovou strukturu

České Budějovice (ZŠ, SŠ) – katedra chemie Zemědělské fakulty pro Pedagogickou fakultu JČU

ZŠ – personálně zajistit jednotlivé oblasti chemie, odborný růst mladých pracovníků, zlepšit přístup k informačním zdrojům

SŠ – doplnit personální zajištění nosných předmětů, doplnit a vést pedagogickou dokumentaci, zajistit přístup k chemickým informačním zdrojům

Hradec Králové (ZŠ, SŠ) – katedra chemie Pedagogické fakulty UHK

ZŠ – posílit odborný růst učitelů v oboru

SŠ – předložit znovu do května 2002, posílit odborný růst učitelů v oboru, zkvalitnit vybavení laboratoří

Praha (ZŠ, SŠ) – katedra chemie a didaktiky chemie Pedagogické fakulty UK

ZŠ – bez připomínek

SŠ – omezení akreditace – zákaz přijímat uchazeče ke studiu od r. 2002/03, doplnit personální zajištění katedry mladšími pracovníky s VŠ vzděláním v chemii a pracovníky s vědeckou hodností v oboru chemie

Plzeň (ZŠ, SŠ) – katedra chemie Pedagogické fakulty ZČU

ZŠ – posílit odborný růst učitelů v oboru, zlepšit věkový průměr, zlepšit vybavení a přístup k informačním zdrojům, za 2 roky zprávu o personálním zajištění

SŠ – omezení akreditace – zákaz přijímat ke studiu uchazeče od r. 2002/03, doplnit personální zajištění katedry chemie mladšími pracovníky s VŠ vzděláním v chemii

Tabulka I

Výsledky akreditace Učitelství vybraných předmětů pro ZŠ (P – nějaká výhrada; čím tmavší je barva políčka, tím větší jsou výhrady k akreditaci, případně doporučení odnětí akreditace)

Fakulta/obor učit. pro ZŠ	Doba udělené akreditace					
	matematika	fyzika	chemie	biologie/ přírodopis/ pěstitelství	zeměpis/ geografie	technická a inf. výchova (VT), základy techniky
PdF UK	6	–	6	6	–	6
PdF UJEP	6	6	6 P	6	6 P	6
PdF ZčU	6	6	6 P	6	6	6
PdF JčU	6	6	6 P	6	6 P	6 P
PdF MU	6	6	6 (P)	6	6	6
PdF UHK	6	6	6 P	6	–	6
PdF TUL	6	6	6 P	–	6	–
PdF UP	6	–	–	–	–	6
PdF OU	6	–	–	–	–	6

Tabulka II

Výsledky akreditace Učitelství vybraných předmětů pro SŠ (P – nějaká výhrada, Zn – požadavek nového předložení akreditace v roce 2002, Ne – doporučení k odebrání akreditace, tj. nepřijímat studenty od roku 2002/2003; čím tmavší je barva políčka, tím větší jsou výhrady k akreditaci, případně doporučení odnětí akreditace)

Fakulta/obor učit. pro SŠ	Doba udělené akreditace					
	matematika	fyzika	chemie	biologie	geografie/ zeměpis	inf., VT, základy techniky
PdF JčU	6	6	3 P	6 P	–	6
PdF UJEP	6	6	3 P	3 P	–	–
PdF UHK	6	6	Zn	6 P	–	6
PdF UK	6	–	Ne	6	–	6
PdF ZčU	Zn	Zn	Ne	Ne	6	6
PdF TUL	6	6	–	–	–	6
PdF MU	6	6	–	–	–	–
PdF UP	–	–	–	–	–	–
PdF OU	–	–	–	–	–	–

a pracovníky s vědeckou hodností v oboru chemie, vybavit pracoviště technikou a vytvořit podmínky pro vědeckou práci

Brno (ZŠ) – katedra chemie Pedagogické fakulty MU

ZŠ – posílit počet a odborný růst učitelů v oboru, zlepšit věkový průměr, zlepšit laboratorní zázemí¹; zápis² bez připomínek

Liberec (ZŠ) – katedra chemie Pedagogické fakulty TUL

ZŠ – doplnit výuku matematiky pro kombinaci s jiným neexaktním oborem, zlepšit logickou návaznost předmětů, posílit odborný růst učitelů v oboru

Z výsledků akreditace vybraných oborů studijních programů Učitelství pro ZŠ a Učitelství pro SŠ v tabulkách I a II je zřejmý nejhorší stav právě v chemii. Je situace chemie opravdu tak katastrofální ve srovnání s matematikou a ostatními přírodovědnými předměty, nebo byla použita akreditační komisí jiná kritéria? Z uvedených formulací připomínek k jednotlivým pracovištím na fakultách, které tyto obory studijních programů zabezpečují, plyne, že se akreditace zaměřila pouze na chemickou část učitelského vzdělávání. V žádném případě

se nevyskytuje poznámka k chemicko-didaktické části, dle našeho názoru základní profesionalizační části učitelské přípravy. Přesto je možné zaznamenat obrovské rozdíly v zajištění této části: didaktika chemie je bez povšimnutí Akreditační komisí zabezpečována tak rozdílně, že existují pracoviště s jediným nebo dvěma pracovníky bez vědecké hodnosti až po pracoviště s několika habilitovanými docenty či profesorem. Vytýkána je absence vědecké činnosti v chemických oborech, absence kmenových pracovníků, zabývajících se určitou oblastí chemie, ale na druhé straně není nijak posuzována vědecká a publikační činnost v didaktice chemie. Součinnost výuky ve studijním programu s vědeckou činností to však přímo vyžaduje. Takto orientovanému výzkumu, tj. výzkumu v oborové didaktice, který se přímo dotýká profilu studijního programu učitelství, odpovídá (i když asi ne zcela přesně) i jednotný normativ finančních prostředků pro všechny učitelské obory. Pro ilustraci uvádím v tabulce III grantovou činnost kateder matematiky, fyziky, biologie a technických předmětů ve srovnání s katedrou chemie Pedagogické fakulty Univerzity Hra-

Tabulka III

Grantová činnost kateder matematiky, fyziky, biologie, technických předmětů a chemie PdF UHK (dle Výroční zprávy UHK za rok 2000 (cit.⁹⁾)

Katedra	Ma	Fy	Bi	TP	Che
Počet pracovníků zapojených ve výzkumných záměrech UHK	2	0	0	4	3
Počet projektů GA ČR	1	1	0	0	2
Počet projektů resortního výzkumu ministerstev	0	0	2	0	1
Počet zahraničních projektů (OSF, Tempus)	0	0	1	0	1
Počet projektů FRVŠ	0	0	1	0	4
Počet projektů MŠMT	1	1	2	1	4
Počet projektů IG PdF	3	2	1	2	5

dec Králové v roce 2000 v kontextu výsledků akreditace v tabulkách I a II.

Z doporučení Akreditační komise při předcházející akreditaci pedagogických fakult

Z informací uvedených v předcházející kapitole, doplněných o tabulku III, by mohlo vyplývat, že jde v případě chemie o chybné nasměrování aktivit. Tedy chybné podstatné zaměření vědecko-výzkumné a s ní související pedagogické činnosti na didaktiku chemie, v menší míře činnost v bioorganické chemii a chemii životního prostředí, když některé základní chemické obory zajišťují odborníci z jiných pracovišť. Zaměření je však v souladu, alespoň dle našeho názoru, se závěry předcházející akreditace pedagogických fakult. Ze zápisu je možné vybrat a citovat následující¹⁰: „Některé obory vyučované na pedagogických fakultách (ale též na dalších fakultách připravujících učitele) vyžadují, aby existovaly také hraniční obory označované zpravidla jako oborové didaktiky, tedy např. didaktika matematiky, fyziky, biologie, atd. Vyžadují, aby učitelé byli vzdělávání, byli výzkumně činní a měli možnost získat vědecko-pedagogický titul docent či profesor v didaktice příslušného oboru.“

Zkušenosti naznačují, že existuje nejméně dvojí nebezpečí:

- didaktika oboru je chápána některými jedinci jako jistá úniková cesta, jako možnost obejít tvrdé požadavky výchozího oboru a snadněji získat příslušný gradus,
- didaktika oboru je chápána některými jedinci jako přežitek totalitního období, který nemá právo na samostatnou existenci, neboť je třeba získávat grady v rámci „tvrdé vědy“. Realita u nás i ve vyspělých zemích ukazuje, že didaktiky oboru – pokud jsou ovšem provozovány na úrovni – jsou opodstatněné a je třeba se jim se vši vážností věnovat. Znamená to ovšem, že o příslušné doktorské studium nebude žádat každá fakulta. Znamená to také, že se posílí spolupráce mezi oborem a jeho didaktikou, mezi obecnou didaktikou a oborovými didaktikami, mezi různými oborovými didaktikami navzájem.

V závislosti na aktuálním stavu a perspektivách rozvoje může existovat trojí řešení:

- podpora samostatné mezioborové disciplíny – pro každou didaktiku nosného oboru postačí ustavit jednu kvalitní oborovou radu složenou z nejlepších odborníků v ČR (žádoucí by byla i účast zahraničních odborníků); doktorské studium situovat na tu fakultu vysoké školy (nemusí jít nutně o fakultu pedagogickou), která je zárukou nejvyššího doktorského studia a dostatečně náročného řízení habilitačního a jmenovacího; příkladem je didaktika matematiky,
- rozvoj mezioborové disciplíny v rámci příslušného vědního oboru, např. didaktika fyziky v rámci oboru fyzika,
- rozvoj mezioborové disciplíny zatím v rámci oboru pedagogika s náležitými personálními i materiálními garancemi (posoudí Akreditační komise).

Jakým způsobem byla tato součást učitelského vzdělávání v našem oboru akreditována nyní? Ze strany chemie? Ze strany pedagogiky? Byla všude úplně bez připomínek, nebo zůstala mimo posouzení? To jsou otázky, které by zasluhovaly odpovědi.

5. Návrhy a doporučení

Dotkli jsme se problému míry akreditačního posouzení stěžejní části studijních programů učitelství všeobecně-vzdělávacích předmětů, didaktiky chemie. Pokusme se formulovat to, co by měl obor bez ohledu na současný postoj Akreditační komise udělat:

- vypracovat standard pro obor učitelství chemie jako všeobecně vzdělávacího předmětu na ZŠ,
- vypracovat standard pro obor učitelství chemie jako všeobecně vzdělávacího předmětu na SŠ,
- spolupracovat na vypracování standardu učitelství odborných chemických předmětů na SŠ – doplňující pedagogické studium,
- připravit k akreditaci doktorský studijní program,
- prosadit do sekcí Akreditační komise odborníky schopné posoudit profesionalizační stránku učitelského studia – oborovou didaktiku nebo iniciovat založení sekce Akreditační komise zabývající se učitelstvím všeobecně vzdělávacích předmětů – spolupráce oborových didaktik (např. v Německu MNU – společnost pro matematické a přírodovědné vzdělávání a nově GDF – společnost pro německou oborovou didaktiku),
- hledat pomoc v zahraničí,
- hledat možnosti k publikaci vědecko-výzkumných prací (časopisy, sborníky, bulletiny, Web),
- obnovit studentskou vědeckou činnost (nejen v rámci diplomových prací), studentské konference atd.

6. Několik otázek plynoucích z prostudování výsledků akreditace učitelských programů

Závěrem uvedu ještě několik postřehů ze zápisů Akreditační komise, které vnášejí určité nejasnosti do posuzování učitelství studijních programů a nekorespondují se známými postoji odborné veřejnosti:

- dle zápisu Akreditační komise ze dne 12.–13.6.2001 (cit.⁴) byl pro pražskou pedagogickou fakultu schválen studijní program Učitelství pro SŠ – obor studijního programu: Učitelství všeobecně-vzdělávacích předmětů pro ZŠ a SŠ

- se specializacemi; učitelství chemie však bylo již před tím akreditováno (pro ZŠ) a neakreditováno pro SŠ jiným způsobem,
- učitelství všeobecně vzdělávacích předmětů se v ČR studuje jako dvouoborové – objevily se již případy akreditace jednooborových učitelství všeobecně vzdělávacích předmětů (např. Učitelství anglického jazyka pro ZŠ na FHV Univerzity Pardubice),
 - učitelství pro ZŠ vyžaduje magisterský stupeň vzdělání – objevily se již případy bakalářských jednooborových učitelství cizích jazyků (např. prodloužená akreditace bakalářského studijního programu Specializace v pedagogice obor Učitelství cizích jazyků pro ZŠ – Anglický jazyk na Pedagogické fakultě MU),
 - problematika „Boloňské deklarace“ – bakalářské a navazující magisterské studium – je akreditováno bakalářské studium Specializace v pedagogice obor Učitelství odborných předmětů, kdy se jedná o navazující či souběžný studijní program podmíněný absolvováním magisterského studijního programu,
 - rigorózní zkouška (tzv. „malý doktorát“) je zákonnou součástí magisterského stupně vzdělávání, a přesto je vyžadován k její akreditaci doktorský studijní program či jeho první absolventi apod.

Uvedme ještě některé tzv. koeficienty náročnosti pro některé studijní programy pro rok 2001, jimiž je násoben normativ na jednoho studenta. Považujeme to za vhodné vzhledem ke kontextu uvedených informací.

Chemie	2,8
Analytická chemie	2,8
Anorganická chemie	2,8
Organická chemie	2,8
Biochemie	2,8
Biochemie a biotechnologie	2,8
Makromolekulární chemie	2,8
Jaderná chemie	2,8
Spotřební chemie	2,8
Speciální biol. – chem. obory	2,8
Aplikace přírodních věd	2,8 (ČVUT)
Aplikace přírodních věd	2,25
Ekologie, Ekologie a ŽP	1,65
Učitelství pro základní školy	1,2
Učitelství pro střední školy	1,2
Specializace v pedagogice	1,2
Filologie	1,2
Filozofie	1,0
Pedagogika	1,0
Psychologie	1,0
Sociologie	1,0
Historické vědy	1,0
Taneční umění	3,5
Výtvarná umění (UJEP, VUT, AVU, VŠUP)	3,5
Výtvarná umění (ZU, UHK)	1,65

7. Závěr

Co dodat na závěr? Jsme si vědomi, že jsme se dotkli složité otázky učitelského vzdělávání a jeho realizace v podmínkách českého školství. V poslední době dostává nový akcent v kontextu připravovaného vstupu České republiky do

Evropské unie. I v EU není zdaleka jednotný pohled na systém vzdělávání učitelů. Jsou země, kde jsou stabilní studijní učitelské programy pro základní i střední školy (např. Lehramtstudium v Německu¹¹), ale i země, kde je učitelská příprava až nadstavbou vysokoškolského studia příslušného oboru (např. Postgraduate Certificate of Education ve Skotsku¹²). Tradice českého učitelského vzdělávání však má hluboké kořeny a jeho změny by neměly podléhat tendenčním a unáhleným, výzkumem neověřeným krokům.

LITERATURA

1. Zápis ze zasedání Akreditační komise č. 01-01, 23.–24.1.2001, Tuchlovice. <http://www.msmt.cz> (cit. 5.4.2001)
2. Zápis ze zasedání Akreditační komise č. 02-01, 13.–14.3.2001, Třešť. <http://www.msmt.cz> (cit. 5.4.2001)
3. Zápis ze zasedání Akreditační komise č. 03-01, 24.–25.4.2001, Štáhlavice. <http://www.msmt.cz> (cit. 2.9.2001)
4. Zápis ze zasedání Akreditační komise č. 04-01, 12.–13.6.2001, Velké Meziříčí. <http://www.msmt.cz> (cit. 15.7.2001)
5. Zápis ze zasedání Akreditační komise č. 05-01, 11.–12.9.2001, Kolín. <http://www.msmt.cz> (cit. 21.10.2001)
6. Zákon č. 111 Sb. o vysokých školách.
7. Bičík I., Čížková V., Čtrnáctová H., Klímová H., Matějka D.: *Nové trendy ve vzdělávání učitelů přírodovědných oborů*, str. 46. Karolinum – nakladatelství Univerzity Karlovy, Praha 1998.
8. Bílek M.: *K integraci v přírodovědném vzdělávání*. Gaudeamus, Hradec Králové 2001.
9. Univerzita Hradec Králové: *Výroční zpráva 2000*. Gaudeamus, Hradec Králové 2001.
10. Akreditační komise MŠMT: *Hodnocení pedagogických fakult (hodnotící zpráva o výsledcích akreditace pedagogických fakult ČR v roce 1998)*. <http://www.msmt.cz> (cit. 8.9.2001)
11. Pfeifer P.: *Profil učitele chemie I. – sborník plenárních přednášek XI. mezinárodní konference o výuce chemie, 11.–13.9.2001, Hradec Králové* (Bílek M., ed.), str. 44. Gaudeamus, Hradec Králové 2002.
12. Lutz B.: *Profil učitele chemie I. – sborník plenárních přednášek XI. mezinárodní konference o výuce chemie, 11.–13.9.2001, Hradec Králové* (Bílek M., ed.), str. 51. Gaudeamus, Hradec Králové 2002.
13. Pokorná B.: *Profil učitele chemie I. – sborník plenárních přednášek XI. mezinárodní konference o výuce chemie, 11.–13.9.2001, Hradec Králové* (Bílek M., ed.), str. 65. Gaudeamus, Hradec Králové 2002.

M. Bílek (Department of Chemistry, Pedagogical Faculty, University of Hradec Králové, Hradec Králové): **Education of Chemistry Teachers in View of Accreditation of Teachers Study Programs at Pedagogical Faculties in the Czech Republic**

Various aspects of the accreditation process of the teachers chemistry study programs are described. The sources of information are materials of the Accreditation Commission of the Czech Government presented on the Web and author's experience with the accreditation process at the Pedagogical Faculty of the University of Hradec Králové.