

Jak vychovávat novou generaci chemiků

Vysoké školy vychovávající budoucí generaci našich chemiků procházejí zásadní systémovou změnou danou přechodem na třístupňový systém studia bakalářského, magisterského a doktorského. Rostoucí nároky na prostupnost našich vysokých škol s předpokládaným cílem dát bakalářské vzdělání až polovině nastupující generace si vynutí další změny, ať se nám to líbí nebo ne. Za ty nejvýznamnější lze považovat:

1. Výraznější oddělení bakalářského a magisterského studia. Zatím se mlčky předpokládá, že ve většině případů je toto oddělení poněkud formální, neboť většina bakalářů bude stejně pokračovat ve studiu magisterském. V budoucnosti bude pravý opak pravdou. Na základě západních zkušeností lze předpokládat, že pouze zhruba třetina absolventů bakalářského studia bude pokračovat ve studiu magisterském a podobně zhruba třetina absolventů magisterského studia bude pokračovat ve studiu doktorském. Bakalářské studium bude proto muset mít mnohem uzavřenější formu, neboť nebude možno předpokládat, že případné mezery budou doplněny ve studiu magisterském. Současně se objevuje i další problém. Řada vysokých škol bude přijímat do svého magisterského či doktorského studia stále větší počet absolventů bakalářského či magisterského studia z jiné vysoké školy, takže nebude možno automaticky předpokládat konkrétní znalosti a dovednosti obvyklé u vlastních absolventů bakalářského či magisterského studia. Stále větší roli tudíž budou hrát obecné schopnosti a dovednosti na úkor konkrétních a speciálních znalostí či dovedností, které jsou dnes často upřednostňovány. Stále důležitější bude naučit studenty logicky myslet, získávat, zpracovávat a vyhodnocovat informace i experimentální výsledky. A stále menší roli bude hrát, na jakých konkrétních příkladech si studenti tyto schopnosti a dovednosti osvojí.

2. Studenti budou muset být stále více připravováni pro práci v evropském měřítku tak, aby se mohli uplatnit v kterékoliv evropské zemi. To kromě zvýšených nároků na znalost jazyků předpokládá i jisté sladění výuky, tak jak to bylo formulováno např. v již rozběhlém projektu Chemistry Eurobachelor, v jehož rámci již některé probudil české vysoké školy získaly právo udělovat tento titul svým absolventům bakalářského studia, což jistě zlepší jejich šance na evropském trhu práce, či v připravovaném projektu Chemistry Euromaster. O této problematice jsou naši čtenáři průběžně informováni díky aktivnímu zapojení reprezentantů České společnosti chemické do práce na těchto projektech.

3. Z hlediska obecné zaměstnatelnosti absolventů vysokých škol chemického zaměření poroste obecně význam univerzálnosti na úkor úzké specializace. To v žádném případě neznamená, že nadprůměrný a úzce specializovaný

student bude mít problémy s uplatněním – právě naopak. Ale pro většinu průměrných studentů bude široký přehled a univerzálnost výhodnější pro hledání zaměstnání nežli úzká specializace. Pokud si položíme otázku, při jaké formě výuky si student osvojí nejvíce schopností a dovedností, které zvyšují jeho cenu na trhu práce, pak za mou osobu je jednoznačnou odpovědí bakalářská, diplomová a doktorská práce. Na té se studenti naučí řešit konkrétní problémy, plánovat a organizovat svoji experimentální práci a správně zpracovávat a vyhodnocovat její výsledky. Naučí se získávat potřebné informace, vyhodnocovat míru jejich správnosti, interpretovat vlastní výsledky a konfrontovat je s dosavadním stavem poznání. To je nutným, byť nikoliv postačujícím, předpokladem pro jakoukoliv vědeckou a výzkumnou práci, pro to, aby vysokoškolák plnil tu roli ve společnosti, pro kterou je vychováván – aktivně se podílet na dalším rozvoji své disciplíny. Při bakalářské či diplomové práci si studenti tak jako tak musí doplňovat nejnovější poznatky, schopnosti a dovednosti, které nezískali při předchozí výuce. Větší roli tudíž hraje schopnost studenta najít a absorbovat nové informace nežli výchozí stupeň jejich zvládnutí. A to je zřejmě to nejdůležitější. Žádný z vysokoškolských učitelů nemůže s jistotou předpovědět, jaké konkrétní znalosti, schopnosti a dovednosti budou studenti v budoucnu potřebovat s jedinou výjimkou a tou je právě schopnost učit se, získávat a zpracovávat informace. A to se skutečně nejlépe naučí při relativně samostatné a do jisté míry tvůrčí práci na bakalářském, diplomovém či doktorském projektu. Je to tedy neefektivnější i když rozhodně ne nejlevnější forma vysokoškolské výuky. A pokud se někomu zdá cena příliš vysoká, dovoluji si připomenout známý bonmot „Pokud se vám zdá vzdělání drahé, vyzkoušejte nevzdělanost“. A za sebe dodávám: Zkusil jsem obojí a nedá se to srovnat.

4. Zatímco s předchozími třemi body bude asi většina učitelů chemických vysokých škol souhlasit, poslední bod je kontroverzní, nicméně je nutné na něj upozornit. Kvantitativní ukazatele, které se nechvalně „osvědčily“ v minulosti při plánování ekonomiky, jsou stále uplatňovány při plánování, hodnocení a financování výuky. Chceme-li zvýšit úroveň vysokoškolské výuky na špičkových školách, musíme jim vytvořit špičkové podmínky. Kvantitativní ukazatele a per capita platby nejsou k tomuto účelu vhodné. Bude to zřejmě bolestivý a nepříliš populární proces, ale bez určité diferenciací úrovně a tudíž i financování vysokých škol se v budoucnosti asi neobejdeme. Zřejmý fakt, že v kopané či v hokeji lépe financovaná mužstva dosahují lepších výsledků, se zatím v úvahách jak zlepšit kvalitu výuky vysokoškolských chemiků nijak neprojevil. A to je škoda. Pro chemii i pro celou společnost.

Jiří Barek