

Chemie v tom není sama

Září je v českých zemích měsícem nástupu studentů do nového školního roku. Vybranou školu navštíví pan prezident, zviditelňuje se ministr školství, v denním tisku se objevují úvahy o počtech žáků a kvalitě vzdělávání, jeho nedostatcích, inovacích, perspektivách atd. Proč se tedy v této době nezamyslet i nad perspektivami vysokoškolského vzdělávání v chemii – již s ohledem na skutečnost, že v minulých číslech Chemických listů vyšly dva tematicky příbuzné příspěvky, z nichž první se zabýval současnou výukou chemie na základních a středních školách¹ a druhý představil různé pohledy na téma zda chemie na střední škole je „zpučná a nenáviděná“².

Žijeme v období informační společnosti. Je zřejmé, že informace mohou využívat k optimálnímu vedení výroby, výzkumu, vývoje či řízení společnosti pouze vzdělaní lidé a to nejen ekonomicky a právně, ale také technicky. Vzdělávání v technických disciplínách je pro nastupující generaci neatraktivní a Česká republika i celá Evropská unie se potýkají s narůstajícím nedostatkem kvalitních vysokoškolsky vzdělaných odborníků v technických a přírodovědných oborech. Chtěl bych v této souvislosti obrátit pozornost čtenáře na zajímavé studie, které jsou součástí realizace projektu Podpora technických a přírodovědných oborů řízeného MŠMT.

Ve studii Důvody nezájmu žáků o přírodovědné a technické obory³, která byla zpracována společností White Wolf Consulting jako součást analytické fáze projektu, byl hlavním výzkumným cílem popis faktorů působících na volbu oboru studia u žáků posledních ročníků ZŠ a třetích ročníků gymnázií. Na základě rozsáhlých dotazníkových šetření je ve zprávě formulováno několik zajímavých zjištění. Ukazuje se, že s přibývajícím roky školní docházky se akcentuje odmítavý postoj (v dotaznících jako „velmi nerad“) k přírodním vědám. Středoškolští studenti tedy odmítají přírodovědné předměty více než žáci základních škol. Dále cituji: „Co se týče hodnocení dílčích přírodovědných předmětů, nejvíce odmítanou se stala fyzika, následována chemií a matematikou, tyto předměty odmítá přibližně třetina dotázaných. Opět platí, že tyto předměty jsou více odmítány středoškoláky, kdy největší rozdíl lze pozorovat u chemie (na základní škole je odmítána méně než pětina studentů), zatímco na škole střední ji odmítala téměř polovina studentů), pak u fyziky.“ Alarmující je nepříznivý trend času – hodnocení se pro přírodní vědy vyvíjí k horšímu mezi jednotlivými sociologickými šetřeními (1995–2007). Zajímavý je opačný trend u ekologie, kdy její obliba vzrůstá s narůstající délkou školní docházky – na základní škole je její odmítání srovnatelné s matematikou.

Ve zprávě se dále uvádí, že v porovnání vědomostí českých žáků s mezinárodní konkurencí dosáhli naši žáci vynikajících výsledků, statisticky významně lepší byli žáci pouze dvou zúčastněných zemí. Naopak se svými znalostmi postupů a metod využívaných v přírodních vědách jsou

naši žáci jen průměrní. Rozdíl mezi přírodovědnými vědomostmi českých žáků a jejich znalostmi postupů a metod je největší v zemích OECD. Ukazuje se zajímavý paradox, že čeští žáci bodují v testech přírodovědných znalostí poměrně dobře, nicméně tyto předměty je nebaví, nemají je rádi. Autoři zprávy usuzují, že je možné, že právě z vysokých nároků a značného množství požadovaných znalostí pramení ony negativní postoje žáků a studentů. Ve vztahu k přírodovědným předmětům pak lze pozorovat jistou ambivalentnost přístupu studentů k nim – na jedné straně jsou považovány za zajímavé a pro další život užitečné, na straně druhé jsou tyto předměty hodnoceny jako obtížné, které proto studenti ve srovnání s jinými předměty nemají příliš rádi.

Jak čelit těmto nepříznivým trendům s pomocí zahraničních zkušeností uvádí materiál s názvem Studie zahraničních zkušeností s podporou zájmu o technické a přírodovědné obory zpracovaný Akademickým centrem studentských aktivit, který lze nalézt na téže webové stránce⁴. Jedná se o velmi rozsáhlou studii mapující zkušenosti z mnoha zemí světa a obsahující velké množství inspirací. Nicméně i z této studie je zřejmé (při podrobnějším průzkumu webových stránek, na které se studie ve většině případů odkazuje), že zainteresované státní instituce a univerzity se snaží podchycovat zájem dětí v čím dál tím nižším věku. Stále častěji jsou k tomu využívány sociální sítě (uspokojující přirozenou tendenci dětí sdružovat se do skupin se společným zájmem) a jsou vytvářeny atraktivní portály otevřené hravosti dětí s nenásilnými formami sdělování technických poznatků. Tak např. velmi pěkný portál <http://www.planet-science.com>, který přináší řadu inspirací a zajímavostí, je dělen do sekcí pro učitele, rodiče, starší děti a obsahuje i sekci pro děti mladší než 11 let. Jeden z mých kolegů se proto domnívá, že se ještě dožije toho, že bude získávat budoucí studenty chemie programem koncipovaným pro mateřskou školu. Možná, že ta doba není ani tak vzdálená – při letošní pražské Bambiriádě se VŠCHT Praha prezentovala vlastním stanem, kde mohly jednoduché experimenty provádět děti vlastně všech věkových kategorií.

Naše technické a přírodovědné vysoké školství má před sebou nelehkou etapu. Na vysoké školy jako takové nastupuje již více než 60 % populačního ročníku a brzy lze očekávat situaci, že míst na vysokých školách bude víc než čerstvých maturantů⁵. Je to mj. proto, že od roku 1999 v Česku vzniklo 47 soukromých vysokých škol a univerzit a v posledních dvou letech soukromých vysokých škol přibývá průměrným tempem jedna za každé čtyři měsíce⁶. Připočteme-li k tomu stávajících 26 veřejných vysokých škol, dostaneme se k číslu 73 (pro srovnání – ve Velké Británii s populací více než 60 milionů obyvatel bylo v roce 2009 celkem 130 vysokých škol a také ve srovnání s Holandskem máme vysokých škol na obyvatele přibližně třikrát více⁷). V roce 1989 v Čechách a na Moravě úspěš-

ně dokončilo vysokou školu 18 580 studentů, v roce 2008 to již bylo přes 71 tisíc (cit.⁸). Při tak „lukrativní nabídce“ počtu míst volí převaha studentů pohodlnější cestu k vysokoškolskému diplomu – bez matematiky, fyziky a chemie. Postupně se tak stává významným problémem nedostatek absolventů technických oborů. Existují odhady, že např. v energetice bude České republice v blízké budoucnosti chybět 12 až 15 tisíc odborníků. V této situaci je zřejmé, že technické obory budou muset bojovat o každého studenta a stát by měl pro tyto obory možná uplatňovat školné se záporným znaménkem....

Pavel Chuchvalec

LITERATURA

1. Čtrnáctová H., Zajíček J.: Chem.listy 104, 811 (2010).
2. Wichterle K., Čtrnáctová H., Kratochvíl B., Čech J.: Chem. listy 104, 753 (2010).
3. http://ipn.msmt.cz/data/uploads/projekt_1/Důvody%20nezájmu%20žáků%20o%20PTO.pdf staženo dne 14.6.2010
4. http://ipn.msmt.cz/data/uploads/projekt_1/Studie%20zahranicnich%20zkušeností.pdf, staženo dne 18.6.2010
5. Lidové noviny: Studentů VŠ už nemůže dál přibývat, Akademie 8.6.2010
6. <http://domaci.ihned.cz/c1-44301340-studentu-je-prilis-vysoke-skoly-dostanou-na-vyuku-mene-penez> , staženo dne 17.6.2010
7. <http://www.ct24.cz/domaci/statni-maturity/86620-techniku-cesi-studovat-nehceji-prevalcují-nas-asiati/>, staženo dne 25.6.2010
8. <http://www.profit.cz/clanek/chysta-se-bitva-o-maturanty.aspx>, staženo dne 17.6.2010.