

5L-06**KRITÉRIA A POŽADAVKY NA BEZPEČNÉ
A DIDAKTICKY OVĚŘENÉ POSTUPY PRO
PROVÁDĚNÍ CHEMICKÝCH POKUSŮ VE ŠKOLÁCH
A PŘI MIMOŠKOLNÍ ČINNOSTI****PETR A. SKŘEHOT, JAKUB MAREK, VERONIKA
PTÁČKOVÁ, MARTIN BÍLEK, PAVEL BENEŠ,
MARTIN RUSEK, KATEŘINA CHROUSTOVÁ,
ZDENĚK HON, MICHAELA MELICHAROVÁ**

*Znalecký ústav bezpečnosti a ochrany zdraví, z.ú., Raichlova
2659/2, 155 00 Praha 5, Pedagogická fakulta Univerzity
Karlovy, Magdalény Rettigové 4, 116 39 Praha 1, Fakulta
biomedicínského inženýrství ČVUT v Praze, nám. Sítná 3105,
272 01 Kladno 2
skrehot@zuboz.cz*

Pro předcházení nehodám při nakládání s nebezpečnými chem. látkami stanoví legislativa řadu povinností. Základním předpisem je zákoník práce, který stanoví obecnou povinnost zaměstnavatele vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací BOZP a přijímáním opatření k předcházení rizikům. Tuto povinnost má zaměstnavatel nejen vůči svým zaměstnancům, ale i všem osobám, které se s jeho vědomím vyskytují na jeho pracovištích (v případě škol se jedná o žáky). Další povinnosti pak můžeme najít v zák. č. 258/2000 Sb., zák. č. 309/2006 Sb., nař. vlády č. 361/2007 Sb., vyhl. č. 180/2015 Sb., v evropském Nařízení CLP a též v technických normách. Pro chemiky je klíčovou normou ČSN 01 8003, která se m.j. věnuje také zabezpečení praktické výuky chemie ve školách. Hlavní zásadou je provádět veškeré školní experimenty pouze podle bezpečných a didakticky ověřených prac. postupů. Tato povinnost reaguje na skutečnost, že se v praxi poměrně hojně rozšířilo používání neprověřených a často velmi rizikových návodů dostupných na internetu. Požadavky na bezpečné a didakticky ověřené prac. postupy ale nejsou v normě blíže vymezeny, a proto jsme se v rámci řešení projektu BEDOX pokusili tento nedostatek vyřešit následujícím výkladem: *Za bezpečný postup lze považovat takový způsob nakládání s chem. látkami, při jehož dodržení není důvodné předpokládat vznik nežádoucích účinků na život a zdraví osob, které by mohly být možnými důsledky prováděných činností bezprostředně ohroženy. Za didakticky ověřený postup pak lze považovat takovou činnost, která umožňuje osobě provádějící chemický pokus nebo osobě přihlížející získat anebo prohloubit požadované znalosti, příp. zkušenosti, a to s cílem vycházejícím z tématu, k němuž se daný experiment vztahuje.* V dalším kroku budeme usilovat o včlenění těchto definic přímo do textu uvedené normy.

*Tento příspěvek vznikl v rámci projektu TL02000226
Evaluace postupů pro bezpečnou praktickou výuku chemie ve
školách.*

5L-07**EXPERIMENTÁLNÍ ČINNOSTI A JEJICH
BEZPEČNOST VE VŠEOBECNÉM CHEMICKÉM
VZDĚLÁVÁNÍ POHLEDEM UČITELŮ****MARTIN BÍLEK^a, KATEŘINA CHROUSTOVÁ^a,
MARTIN RUSEK^a, PETR SKŘEHOT^b, ZDENĚK HON^c,
MICHAELA MELICHAROVÁ^c**

^a *Pedagogická fakulta UK, M. Rettigové 4, 116 39 Praha 1,*

^b *Znalecký ústav bezpečnosti a ochrany zdraví, z.ú.,
Ostrovského 253/3, 150 00 Praha 5, ^c Fakulta
biomedicínského inženýrství ČVUT, nám. Sítná 3105, 272 01
Kladno 2*

martin.bilek@pedf.cuni.cz

Cílem projektu BEDOX (Evaluace postupů pro bezpečnou praktickou výuku chemie ve školách), který se ve spolupráci týmů Fakulty biomedicínského inženýrství ČVUT, Znaleckého ústavu bezpečnosti a ochrany zdraví a Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy zaměřuje na bezpečnou laboratorní praxi ve všeobecném chemickém vzdělávání, je analýza současného stavu pedagogické praxe v dané oblasti a příprava elektronické databáze videozáznamů prezentujících výběr bezpečných chemických experimentů využitelných v podmínkách základních škol a gymnázií.

K získání aktuálních informací o současném stavu školních experimentálních činností a jejich bezpečnostních souvislostí byly zjišťovány názory a zkušenosti učitelů chemie na bezpečnost práce v souvislosti s experimentálními činnostmi z jejich praxe. Anonymní dotazník tvořily tři části, a to charakteristika respondenta, školní experimentální činnosti a bezpečná laboratorní praxe. Na základě kalkulace minimálního počtu respondentů byly získány odpovědi od 354 učitelů chemie z českých základních škol a gymnázií. Pro možnost zobecnění získaných výsledků bylo přistoupeno navíc k volbě tzv. stratifikovaného vzorku respondentů, tedy jejich minimálního poměrného zastoupení ze všech krajů České republiky. Kvalifikovaný odhad poměrného zastoupení učitelů chemie v jednotlivých krajích vycházel z údajů o počtu učitelů chemie na druhém stupni ZŠ podle ročenky MŠMT a odhadu počtu učitelů chemie na gymnáziích. Z analýzy dat získaných z popisné části dotazníku plyne, že zařazování experimentálních činností stále není příliš frekventovaným obsahem všeobecného chemického vzdělávání. Méně než 40 % učitelů zařazuje demonstrační pokus „aspoň jednou týdně“, více než 60 % „aspoň jednou za měsíc“. Žakovské experimenty jsou součástí výuky „aspoň jednou týdně“ jen u méně než 15 % a „aspoň jednou měsíčně“ u méně než 40 % respondentů. To jsou čísla velmi malá, a alarmující je i skutečnost, že jedním z vážných důvodů respondenti uvádějí souvislosti s dodržováním bezpečnosti práce.

*Tento příspěvek vznikl v rámci řešení projektu TAČR
TL02000226 Evaluace postupů pro bezpečnou praktickou
výuku chemie ve školách.*