

*Melánia Feszterová***Výchova a vzdelávanie učiteľov k BOZP vo vzťahu k školským aktivitám****Úvod**

Dodržiavanie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP) ako základný predpoklad dobrých výsledkov práce a zachovania kvality života je nevyhnutné vo všetkých oblastiach, či už v škole, na pracovisku ako aj pri voľnočasových aktivitách. Bremeno pracovných úrazov, chorôb z povolania a úmrtí v spoločnosti je veľké (Leigh, Macaskill, Kuosma, Mandryk 1999; Schulte 2005). To je dôvod, prečo je tak dôležité venovať pozornosť vzdelávaniu v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia (Verbeek Jos, Kroon Piet 1995). Plynulé vzdelávanie a odborná príprava zamerané na BOZP je jedným zo spoločných prístupov na zmiernenie týchto nepriaznivých výsledkov (American National Standards...; British Standards Institute...; Canadian Standards Association...; Redinger, Levine 1998; Robson, Stephenson, et al. 2012). Vzdelávanie a odborná príprava zohrávajú kľúčovú úlohu v udržiavaní kvality súvisiacej s ochranou zdravia (Verbeek Jos, Kroon Piet 1995). Zákon NR SR č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení platných predpisov určuje zabezpečenie opatrení, ktoré znížia expozíciu zamestnancov (študentov vysokých škôl pri praktickej výučbe) a obyvateľov fyzikálnym, chemickým, biologickým a iným faktorom práce a pracovného prostredia na najnižšiu dosiahnuteľnú úroveň, najmenej však na úroveň limitov ustanovených osobitnými predpismi.

Podpora bezpečnosti a ochrana zdravia pri práci, ochrana spoločnosti, zamestnancov a životného prostredia pred nepriaznivými účinkami pracovných úrazov je uskutočňovaná prostredníctvom legislatívnych opatrení a je súčasťou štátnej politiky. Platná legislatíva, právne predpisy zabezpečujú dodržiavanie zásad BOZP. Zákonné opatrenia v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci reagujú na vznikajúce celospoločenské požiadavky v meniacich sa výrobnó-ekonomických podmienkach. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci zahŕňa podmienky pre uspokojivú prácu, pohodu pri práci, sociálnu ochranu a právnu ochranu zamestnancov a primerane aj iných osôb, ktoré sa s vedomím zamestnávateľov zdržujú na ich pracoviskách (Zákon NR SR č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore...). V kontexte medzinárodného hľadiska je preferovaná ako protiúrazová prevencia a vytváranie a udržiavanie podmienok na zaistenie BOZP. To má výrazný pozitívny dosah na verejné zdravie a ochranu

prostredia. Obsahuje prvky ochrany bezpečnosti a zdravia so zreteľom na všetky aspekty práce, priamo alebo sprostredkovane súvisiace s prácou vrátane sociálnych a psychosociálnych faktorov, napr. zamestnanosť, stres, násilie a obťažovanie na pracovisku, rodová rovnosť.

Snaha o zvyšovanie a zefektívnenie vzdelávania v oblasti bezpečnej práce a ochrany zdravia študentov prírodovedných predmetov je základným predpokladom ich dobrých výsledkov v praxi. V príspevku poukazujeme na dôležitosť vzdelávania študentov – budúcich učiteľov chémie k dodržiavaniu zásad BOZP. Výchova a vzdelávanie orientované na dodržiavanie BOZP v chemických laboratóriách ako forma prevencie pred úrazmi pri práci s chemickými látkami a zmesami je činnosť veľmi náročná a zodpovedná. Význam dodržiavania zásad bezpečnej práce na všetkých pracoviskách nielen v odvetviach výrobnjej sféry, ale aj nevýrobnej sféry ako napr. v školských chemických laboratóriách predpokladá schopnosť osvojiť si nové vedomosti, nadobúdať zručnosti, plánovať aktivity a voliť správnu postupnosť pracovných operácií, stratégiu riešenia problémov atď. Tieto požiadavky si vyžadujú predovšetkým kvalitný systém vzdelávania v oblasti BOZP, odborníkov a predovšetkým pedagógov, ktorí sa aktívne zaoberajú danou problematikou.

Výchova a vzdelávanie k bezpečnej práci

Prax v bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci za posledné desaťročia prešla veľkými zmenami, a preto je dôležité, aby sa im prispôsobilo aj vzdelávanie a odborná príprava v tejto oblasti. Na obsah, kvalitu a efektívnosť vysokoškolského vzdelávania vplyva nielen úroveň vedecko – technických poznatkov a dynamicky sa rozvíjajúcich výrobných technológií, ale predovšetkým požiadavky spoločenskej a výrobnjej praxe (Kozík, Feszterová 2010; Noga 2010; Piecuch 2012). V dnešnom rýchle sa vyvíjajúcom svete kvalita vzdelávacieho systému je veľmi dôležitá (<http://www.helgilibrary.com/sectors/index/education>). Je pochopiteľné, že v takto meniacom sa prostredí sa vytvárajú aj nové požiadavky na obsah a formy vzdelávania (Kozík 2010). Získavanie nových poznatkov, informácií a skúseností počas výchovno – vzdelávacieho procesu a ich aplikácia do praxe je veľmi dôležitá. Prostredníctvom vzdelávania a odbornej prípravy orientovanej na BOZP je možné vychovať kvalifikovaných a profesionálne fundovaných odborníkov (Verbeek Jos, Kroon Piet 1995). Odborná príprava v oblasti BOZP sa opiera o všetky druhy národných osobitostí, ako právneho rámca a kultúrnych postojov k bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. V oblasti výučby ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti existuje veľa problémov, ktorých riešenie sa zakladá na celoživotnom vzdelávaní, rozvíjaní a aktualizácii získaných zručností, dopĺňovaní znalostí a nadobúdaní nových kompetencií (Šlachcińska 2014).

Vzdelávanie v oblasti BOZP by sa malo zamerať na:

- zvyšovanie informovanosti o význame vzdelávania a odbornej prípravy v oblasti ochrany zdravia. Pravidelné informovanie o rizikách práce, chorobách z povolania a úrazoch na pracoviskách.
- získanie rešpektu a uvedomenie si povinnosti a dôležitosti vzdelávania a odbornej prípravy v oblasti BOZP. Je dôležité vychovávať mladú generáciu tak, aby na základe uvedomenia si tejto skutočnosti mala vlastnú potrebu zvyšovať si úroveň vzdelania v danej oblasti.

- výmenu informácií, poznatkov a skúseností súvisiacich s oblasťou BOZP. Účasť na podujatiach zameraných na rôzne oblasti BOZP, konferencie, odborné semináre, workshopy, kurzy a iné formy vzdelávania.

Vzdelávanie a odborná príprava budúcich učiteľov k BOZP

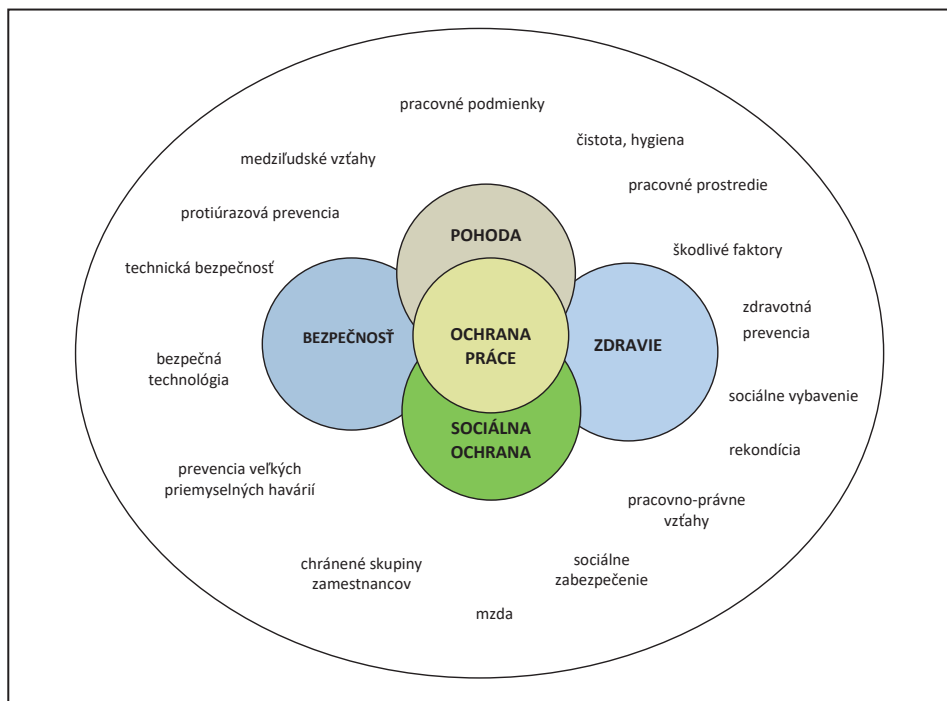
Problematika bezpečnosti práce a ochrany zdravia je v prírodovednej disciplíne akou je chémia veľmi rozsiahla a širokospektrálna. Katedra chémie Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre každoročne otvára akreditovaný bakalársky a magisterský študijný program Učiteľstvo akademických predmetov (UAP) – chémia. Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre ponúka pre poslucháčov týchto študijných programov štúdium v dennej forme. Akreditovaný študijný program Učiteľstvo akademický predmetov – chémia vzdeláva budúcich pedagógov pre základné a stredné odborné školy a gymnáziá. Počas troch rokov bakalárskeho štúdia a dvoch rokov magisterského štúdia študenti absolvujú povinné a povinne voliteľné predmety, do ktorých je včlenené vzdelávanie súvisiace aj s dodržiavaním zásad bezpečnej práce ako sú: *Preparatívna všeobecná a anorganická chémia, Laboratórne cvičenia z biochémie, Laboratórne cvičenia z organickej chémie, Laboratórne cvičenia z analytickej chémie, Laboratórne cvičenia z fyzikálnej chémie, Technika a didaktika školských pokusov, Kvalitatívna a kvantitatívna analýza.*

Vzdelávanie a odborná príprava budúcich absolventov je zamerané na správnu manipuláciu s chemickými látkami a chemickými zmesami, dodržiavanie zásad BOZP pri uskutočňovaných chemických operáciách, analýzach a syntézach a implementácia legislatívnych opatrení do výučby. Cieľom výchovy a vzdelávania budúcich pedagógov je získať základné, no zároveň najnovšie poznatky, týkajúce sa BOZP na požadovanej úrovni tak, aby boli uplatniteľné v ich budúcej praxi. Systémový prístup k BOZP zdôrazňuje potrebu pristupovať k jeho štúdiu ako celku v spojení s prírodovednými disciplínami a nájsť tak vzájomné súvislosti a väzby.

Dodržiavanie BOZP – súčasť zvyšovania kvalifikácie budúcich učiteľov chémie

Koncepcia vzdelávania nemôže byť oddelená od práce človeka. (Obr. 1) Práca v ktorejkoľvek oblasti: priemysel, doprava, zdravotníctvo, školstvo nemôže fungovať bez dodržiavania zásad bezpečnej práce.

Vzdelávací systém zameraný na BOZP je postavený pred vážne výzvy, ktoré súvisia s civilizačným vývojom a dosiahnutými výsledkami vo vedecko – technickom rozvoji [9]. Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a stupeň možných následkov na zdraví predstavuje riziko [8]. Z dôvodu, že ohrozenie je situácia, v ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie zamestnanca bude poškodené je nevyhnutná prevencia. Prevencia je systém opatrení plánovaných a vykonávaných vo všetkých oblastiach činnosti zamestnávateľa, ktoré sú zamerané na vylúčenie alebo obmedzenie rizika a faktorov podmieňujúcich vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce a určenie postupu v prípade bezprostredného a vážneho ohrozenia života alebo zdravia zamestnanca. Zlepšovanie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci možno zabezpečiť predovšetkým



Obr. 1. Ochrana človeka v práci [4]

vykonávaním preventívnych opatrení a konkrétnych programov a opatrení, ktorými sa zlepšia pracovné podmienky a eliminujú riziká a faktory podmieňujúce vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce. Predmetom výučby na školách pripravujúcich študentov na výkon povolania by mala byť problematika bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a metódy prevencie rizík.

Z hľadiska pracovného priestoru – chemického laboratória, v ktorom študenti vykonávajú praktickú časť prípravy pre svoje budúce povolanie môžu byť ohrození zdraviu škodlivými faktormi životného prostredia a pracovného prostredia medzi ktoré sa zaraďujú *fyzikálne, chemické a biologické faktory*, ktoré podľa súčasných poznatkov vedy spôsobujú alebo môžu spôsobiť poruchy zdravia a ľudský organizmus zaťažujúce faktory vyplývajúce zo životných podmienok, ktoré nepriaznivo ovplyvňujú fyziologické a psychické funkcie ľudí (Leigh, Macaskill, Kuosma, Mandryk 1999).

Pri práci v chemických laboratóriách môžu byť študenti vystavení:

- *chemickým nebezpečenstvám* – úrazy súvisiace s prácou s nebezpečnými látkami, nebezpečenstvo výbuchu a požiaru,
- *fyzikálnym nebezpečenstvám* – úrazy z dôvodu pošmyknutia, zakopnutia, pádu, súvisiace s prácou s prístrojmi, hluk, pracovná záťaž a iné,
- *psychosociálnym nebezpečenstvám* – zlá organizácia práce, časová tieseň.

Bezpečná práca je znakom efektívnych postupov a tým aj dobrých výsledkov (Noga 2012). Preto je veľmi dôležité, aby vzdelávanie a odborná príprava boli zamerané na dodržiavanie zásad bezpečnej práce a ochranu zdravia. (Obr. 2) Základom je zodpovednosť a hodnotenie rizík, ku ktorým môže dôjsť pri práci v chemickom laboratóriu. Aspekty bezpečnosti a ochrany zdravia majú základ vo vedomostiach



Obr. 2. Vzdelávanie budúcich pedagógov v oblasti BOZP

a vychádzajú z hodnotenia rizík a uplatňovania preventívnych opatrení. Viest' mladú generáciu k dodržiavaniu BOZP z hľadiska hygienických a bezpečnostných návykov je práca náročná. Je preto potrebné sústrediť pozornosť nielen na teoretické vedomosti z oblasti BOZP, ale predovšetkým na ich využiteľnosť v praxi. Výchovno – vzdelávací proces v spojení s dodržiavaním BOZP je proces, ktorý nie je jednoduchý a vyžaduje si systematické riadenie. Mal by byť zameraný na:

- systematickú prípravu a rozširovanie odborného vzdelania,
- zvyšovanie praktických skúseností a zručností v laboratórnych operáciách,
- bezpečnú manipuláciu s chemickými látkami a prístrojovým vybavením,
- plánované vykonávanie jednotlivých laboratórnych úkonov pri dodržiavaní zásad bezpečnej práce.

Je potrebné, aby študenti mali nielen teoretické schopnosti a zručnosti potrebné pri vykonávaných laboratórnych experimentoch, analýzach a syntézach, boli informovaní o bezpečných pracovných postupoch, ale vedeli zasiahnuť aj v prípade nebezpečenstva. Dobre pripraviť svojich študentov pre ich budúce povolanie je želaním každého pedagóga.

Záver

Vzdelanie a trh práce predstavujú spojené nádoby. Na jednej strane vznikajú alebo sa rozvíjajú oblasti práce, ktoré vyvolávajú potrebu nových kvalifikácií alebo zvýšenie dopytu po vybraných profesiách. Na druhej strane vzdelanie determinuje

v značnom stupni rozvoj trhu práce. Jedným z faktorov, ktorý ovplyvňuje obidve oblasti je práve BOZP a jej dodržiavanie. S ohľadom na zvýšenie právneho povedomia týkajúceho sa BOZP je nielen každý zamestnanec, ale už aj žiak v najnižších ročníkoch základnej školy plynule oboznamovaný so zásadami bezpečnej práce a vzdelávaný v tejto oblasti. Práve dôležitosť správne orientovanej výchovy zameranej na BOZP si vyžaduje takých pedagógov, ktorí budú vychovávať generáciu so správnymi pracovnými návykmi v ich budúcej praxi. Profesionálny rozvoj v spojení s BOZP sa stáva relevantný a účinný, keď sa pedagógovia aktívne zapájajú a spolupracujú pri jeho včlenení do každodennej školskej praxe. Táto úloha stojí aj pred terajšími študentmi – budúcimi učiteľmi chémie. Preto je potrebné vzdelávať budúcich učiteľov chémie v oblasti dodržiavania BOZP s ohľadom na rozvoj potrebných znalostí, chemického myslenia, ale aj na získanie schopností i zručností a tiež na kreovanie nevyhnutných postojov a správania. Tieto požiadavky si vyžadujú predovšetkým kvalitný systém vzdelávania v oblasti BOZP, odborníkov a predovšetkým pedagógov, ktorí sa aktívne zaoberajú danou problematikou.

Literatúra

- American National Standards Institute/American Industrial Hygiene Association (AIHA). *American national standard for occupational health and safety management systems*. AIHA.
- British Standards Institute (BSI). *Occupational health and safety management systems – Requirements*. BSI, London.
- Canadian Standards Association (CSA). *CSA Z 1000–06. Occupational health and safety management*. Mississauga. CSA, ON.
- IP SR, 2012. Šlabikár zástupcu zamestnancov.
- Kozík T., 2010. Editorial. Sme pripravení? *Náš čas*, XIV, 8–9, 88–89.
- Kozík T., Feszterová M., 2010. *Výchova a vzdelávanie na univerzitách v SR v oblasti BOZP, International symposium prevention in the EU 27*. Focus SMEs: new trends in safety health at work. XXIII international conference, Košice 29 September – 1 October 2010. ISSA, Košice, 217–224.
- Leigh J., Macaskill P., Kuosma E., Mandryk J., 2010. Global burden of disease and injury due to occupational factors. *Epidemiology*, 10 (5), 10.
- Líšková M., Nádaská I., Pavelová L., 2006. *Výchova k zdraviu ako priorita Miestneho spolku SČK Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, Červený kríž Alica G. Masaryková a Slovensko: zborník príspevkov z medzinárodnej vedeckej konferencie*. SČK, Bratislava, 190 – 195.
- Noga H., 2012. General principles of safety in factories. [in:] T. Kozík, P. Brečka (eds.), *Lifelong education in the area of OHS 2012*, zborník príspevkov z medz. ved. sympózia zameraného na vzdelávanie v BOZP. Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Nitra, 152–159.
- Noga H., 2010. *Metodyka edukacji techniczno-informatycznej. Nowoczesna Szkoła*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego, Kraków.
- Piecuch A., 2012. Edukacja a problemy wykluczenia z rynku pracy. [in:] *Problemy Profesjologii*. Uniwersytet Zielonogórski, Polskie Towarzystwo Profesjologiczne, Zielona Góra, 13–26.
- Redinger C.F., Levine S.P., 1998. Development and evaluation of the Michigan Occupational Health and Safety Management System Assessment Instrument: a universal OHSMS performance measurement tool. *Amer. Ind. Hyg. Assoc Journal*, 59.
- Robson L.S., Stephenson C.M., Schulte P.A., Amick B.C., Irvin, E.L., et al., 2012. A systematic review of the effectiveness of occupational health and safety training. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 38.3, 193–208.

- Schulte P.A., 2005. Characterizing the burden of occupational injury and disease. *J. Occup Environ Med.*, 47 (6), 607–622.
- Ślachcińska E., 2014. Motywy wyboru wyższej szkoły bezpieczeństwa z siedzibą w Poznaniu przez studentów pierwszych semestrów naboru z 2012 roku. [in:] A. Gałęcki, A. Kurkiewicz, S. Mikołajczak (eds.), *Infrastruktura krztuczyna w procesie zarządzanie w sytuacjach kryzysowych*. Wydawnictwo Wyższej szkoły bezpieczeństwa, Poznań, 2014, 101–112.
- Verbeek Jos H.A.M., Kroon Piet J., 1995. Editorial. *Safety Science*, 20 (2–3), iii-iv.
- Zákon NR SR č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení platných predpisov.
- <http://www.helgilibrary.com/sectors/index/education>

Teachers Occupational Health and Safety Training in Relation to School Activities

Abstract

Education and training of Occupational Health and Safety (OHS) is the core knowledge for systematic development of professional knowledge and skills. Apart from creating a favourable social environment of awareness and compliance of OHS standards, it is also important that the public education system creates the necessary space for the education of qualified specialists. The role of education and training of OHS is to increase interest in the perseverance of the principles of safe work, and to promote the development of new methods, curricula in the educational process with the inclusion of this issue. OHS education should prevent the risk of accidents. The main object of OHS is the education and training of chemistry teachers, who are educated in OHS and who with good preparation and education, can find a job in many types of schools. This article shows the importance of educating students – future chemistry teachers to preserve OHS. It focuses on work in a chemical laboratory, identification and assessment of risks in the workplace. Efforts to improve and boost the training within occupational safety and health of students of science subjects is a core premise of their good results in practice.

Key words: Occupational Health and Safety (OHS), teacher, practice, training, education, workplace, risk

Melánia Feszterová
Katedra chémie
Fakulta prírodných vied
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
Tr. A. Hlinku 1, 949 74 Nitra, Slovakia