



S odbornou podporou mezinárodního kolegia vysokoškolských pedagogů vydává Ing. Jan Chromý, Ph.D., Praha.

# 9. ročník X2/2012

## mimořádné vydání

# Media4u Magazine

ISSN 1214-9187 Čtvrtletní časopis pro podporu vzdělávání

The Quarterly Journal for Education \* Квартальный журнал для образования

Časopis je archivován Národní knihovnou České republiky

Časopis je na seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik, který vydává Rada pro výzkum, vývoj a inovace ČR

### NA ÚVOD

### INTRODUCTORY NOTE

V letošní roce uspořádala Katedra techniky a informačních technologií Pedagogické fakulty Univerzity Konstantína Filozofa v Nitre a Fakulta přírodních věd Univerzity Konstantína Filozofa v Nitre Mezinárodní sympozium



Časopis Media4u Magazine byl mediálním partnerem tohoto sympozia.

Monotematická příloha časopisu přináší články, jež prošly novým recenzním řízením a které redakční rada vybírala zejména s ohledem na jejich odbornou úroveň, vazbu ke vzdělávacím aktivitám a výzkumným záměrům, a které jsou následně implementovány do výuky odborných předmětů.

O krátké zamyšlení nad významem sympozia jsme požádali prof. Ing. Tomáše Kozíka, DrSc., jež celou akci zaštitil.

Ing. Jan Chromý, Ph.D.

*Možno je oprávnené položiť si otázku, či je zmysluplné v rozvíjajúcej sa informačnej spoločnosti organizovať vedecké sympózia, diskusné stretnutia špecializovaných odborníkov na úzko vymedzené témy. Nebolo by výhodnejšie a zaiste aj efektívnejšie a pohodlnejšie pripravovať napríklad diskusné fóra s využitím videokonferenčného systému alebo iných moderných komunikačných technológií? Vráti sa účastníkovi vedeckého sympózia ním vložená investícia do prípravy príspevku, cestovania a možno aj na prvý pohľad strata z neproduktívne vynaloženého alebo využitého času? Ak by tomu tak nebolo a účastník by zo sympózia odchádzal bez odborného alebo spoločenského benefitu, potom vynaložené úsilie organizátorov na prípravu a zorganizovanie sympózia by pre jeho účastníkov nemalo zmysel a opodstatnenie.*

*Podstatou a cieľom každého vedeckého sympózia je vytvorenie priestoru na stretnutie vysokokvalifikovaných odborníkov a na bezprostrednú a dynamickú výmenu názorov k diskutovaným témam, vo vymedzenom čase, často krát veľmi krátkom. Nesporným prínosom týchto podujatí sú pre každého účastníka iste osobné stretnutia, priateľské výmeny názorov a nájdenie partnerov pre spoluprácu. Pre hostiteľskú organizáciu, ktorá sa podujala takéto náročné odborné stretnutia pripraviť, je to príležitosť predstaviť prítomným účastníkom sympózia vlastné pracovisko a oboznámiť partnerov so študijnými programami a pochváliť sa výsledkami vedeckej práce a výskumnými projektmi.*

*V tomto úsilí sme našli podporu rektora UKF v Nitre prof. RNDr. Libora Vozára, CSc., dekanky PF UKF v Nitre prof. PhDr. Evy Szórádovej, CSc., generálnej riaditeľky Národného inšpektorátu práce v Košiciach Ing. Jany Popovičovej a Krajského inšpektorátu práce v Nitre.*

*Vzhľadom na interdisciplinárny charakter odboru BOZP sme očakávali, že sympóziu bude prínosom nielen pre pedagogických pracovníkov, odborných technických pracovníkov, pracovníkov inšpektorátov bezpečnosti práce, ale bude prínosom aj pre výskumných a vedeckých pracovníkov, ktorí pracujú a špecializujú sa na oblasť hygieny práce a ochrany zdravia ako aj pre študentov a doktorandov vzdelávajúcich sa v oblasti BOZP. Sympóziu bolo rozdelené do štyroch sekcií.*

*V sekcii Celoživotného vzdelávania sa diskusia sústredila na otázky podpory výchovy v BOZP na školách a v školských zariadeniach, ale aj vo výrobnnej a nevýrobnej sfére. Ďalšou problematikou v tejto sekcii boli otázky vymedzenia kľúčových kompetencií pedagogických a nepedagogických pracovníkov uplatňujúcich výchovu k BOZP v študijných programoch a odboroch na vysokých školách a univerzitách.*

*V sekcii Výchovy a vzdelávania sa riešili otázky metód a trendov uplatňovaných vo výchovno-vzdelávacom procese a otázok osvetu vo vzťahu k dodržiavaniu zásad bezpečnej práce a ochrany zdravia.*

*V sekcii Moderné technológie v BOZP sa riešilo využitie IKT a ich aplikácia v celoživotnom vzdelávaní v BOZP.*

*Legislatíva, problematika významu zosúladenia legislatívy v BOZP s európskymi normami, ako aj predpokladaný vývoj legislatívnych opatrení v budúcnosti, bol predmetom rokovania sekcie s názvom Legislatíva v BOZP.*

*Katedra techniky a informačných technológií na PF UKF v Nitre je zameraná nielen na plnenie pedagogických povinností, ale rovnako aj na vedecko-výskumnú činnosť a ďalšie tvorivé aktivity súvisiace s pedagogickou a výskumnou prácou univerzitného odborného pracoviska. Výskum katedry je orientovaný predovšetkým na skúmanie problémov, ktoré súvisia s jednotlivými faktormi zabezpečovania trvalo udržateľnej kvality edukačných procesov. Celkovo je vedecko-výskumná činnosť kolektívu katedry realizovaná a orientovaná na obsahové a didaktické aspekty technického vzdelávania, implementáciu a uplatňovanie nových technológií vzdelávania v praxi, na aplikáciu a uplatňovanie videokonferenčných systémov v edukácii, na kreovanie a zabezpečovanie programov kontinuálneho vzdelávania pedagogických a odborných zamestnancov, na problematiku bezpečnosti a ochrany*

*zdravia pri práci, ale aj na aplikovaný teoretický a technologický výskum materiálov V rámci výskumných programov a projektov sa pracovníci katedry podieľajú aj na riešení rôznych inštitucionálnych, národných a medzinárodných projektov, ktorých riešenie je uskutočňované s podporou grantových agentúr. Katedra má intenzívne kontakty s mnohými zahraničnými vzdelávacími inštitúciami. Za najvýznamnejšie projekty, na riešení ktorých participovala Katedra techniky a informačných technológií a ktoré sa týkali oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci možno označiť podprojekt Rozvoj a testovanie vzdelávacieho a školiaceho systému Twiningového projektu Zlepšenie systému BOZP v Slovenskej republike a projekt Príprava budúcich učiteľov z aspektu bezpečnosti práce v súlade so zameraním EU. Na základe výsledkov, ktoré katedra dosiahla pri riešení týchto projektov bol vypracovaný dokument Výchova žiakov základných škôl k BOZP, ktorý Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR schválilo ako učebné osnovy pre základné školy. Bol to jeden zo systémových krokov na zlepšenie podmienok pre bezpečnú a zdraviu neškodnú prácu žiakov, ktorý v praxi viedol k zníženiu úrazovosti na základných školách.*

*Uvedené výsledky viedli k myšlienke akreditovať na Katedre techniky a informačných technológií PF UKF v Nitre bakalárske štúdium v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Ďalšími prínosmi výskumnej práce uskutočňovanej na katedre sú pôvodné a prvotné výsledky v oblasti inovácie výučby s podporou videokonferenčných systémov na stredných a základných školách, ale aj výstupy z riešenia úloh projektu zameraného na vypracovanie návrhu systému celoživotného vzdelávania v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a vytvorenia e-learningových kurzov a elektronických učebníc pre predmety študijného programu BOZP.*

*Dobré podujatie by nemalo končiť tým, že sa jeho účastníci rozídu domov, na svoje pracoviská, ale tým, že si zúčastnení natrvalo uchovajú získané myšlienky, názory a podnety zo sympózia a nadobudnú presvedčenie o opodstatnenosti opätovne prijať pozvanie na podobné podujatie v budúcnosti. Záverečné poďakovanie organizátorov iste patrí všetkým, ktorí prijali pozvanie a sympózia sa zúčastnili. Bez účastníkov by nebolo možné žiadne sympóziu uskutočniť.*

*prof. Ing. Tomáš Kozík, DrSc.*

## OBSAH

## CONTENT

Depešová Jana, SK

### **Bezpečnosť a ochrana zdravia v technickom vzdelávaní**

*Ohs in the Process of Further Study of Teachers of Technical Subjects*

Dostál Jiří - Klement Milan, CZ

### **Vybrané aspekty ochrany zdraví v e-vzdělávání**

*Selected Aspects of OHS in e-learning*

Feszterová Melánia - Gálová Zuzana, SK

### **Výchova k BOZP v príprave na povolanie**

*The Education to Occupational Health and Safety in Preparation for the Profession*

Kozík Tomáš, SK

### **Právne normy a zásady vo vzťahu k bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci na školách a v školských zariadeniach**

*Legal Standards and Principles in Relation to Health and Safety at Work in Schools and School Facilities*

Křížová Monika - Drtina René, CZ

### **Prostredie moderných učebni a technicko-didaktické požiadavky výučby v kontexte odborových didaktík**

*Environment of Modern Classrooms and Technical and Didactical Demands on Teaching in the Context of Field Didactics*

Plesníková Eva, SK

### **Hlasová príprava, hlasová hygiena a ich vplyv na zdravie učiteľa**

*Quality of Verbal Preparation and Oral Hygiene and their Influence on Teacher's Health*

Pšenáková Ildikó, SK

### **Bezpečne na internete**

*Safely on the Internet*

Rudolf Ladislav - Slovák Svatopluk, CZ

### **Zavedení předmětu BOZP v nové akreditaci oboru učitelství odborných předmětů**

*Implementation of new OHS Subject into the Field Called Teaching Vocational Subjects*

Rusek Martin, CZ

### **BOZP v rámcových vzdělávacích programech: propojení učiva s reálným životem**

*OHS in Curricular Documents in the Czech Republic*

Serafin Čestmír, CZ

### **Bezpečnost a ochrana zdraví v pojetí českého školství**

*OHS in the Frame of Czech Educational System*

Sinay Juraj - Kotianová Zuzana, SK

### **Manažérstvo BOZP a systémy vzdelávania pri zohľadnení globalizovaných pracovných trhov**

*Educational Systems in the Frame of OHS Regarding Globalised Labour Markets*



**BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVIA V TECHNICKOM VZDELÁVANÍ****OHS IN THE PROCESS OF FURTHER STUDY  
OF TEACHERS OF TECHNICAL SUBJECTS****Jana Depešová, SK**

**Abstrakt:** Príprava študentov, budúcich učiteľov technicky orientovaných predmetov, zahŕňa okrem odborných predmetov, ktoré formujú profil absolventov tohto štúdia aj vzdelávanie v oblasti BOZP. Cieľom vzdelávania a výchovy k BOZP je poskytnúť študentom potrebné vedomosti a aktuálne informácie, rozvíjať návyky, zručnosti a postoje nevyhnutné pre bezpečný výkon činnosti a bezpečné správanie sa. Uvedené ciele sa dosahujú rôznymi formami školení, inštruktáži, výcvikom, nácvikom, vytváraním modelových situácií, informačnými aktivitami. V rámci štúdia je potrebné formovať študentov, pripravovať ich na budúce povolanie, učiť ich získavať a spracovávať materiály pre inováciu vzdelávania v tejto oblasti, riešiť problémové úlohy, vypracovať projekty a pod. Autorka v príspevku charakterizuje prípravu študentov v študijnom programe technika zameranú na oblasť bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

**Abstract:** *Training of students - future teachers of technically orientated subjects includes education in the area of OHS besides vocational subjects that form the profile of graduates. The aim of education towards OHS is to offer needed knowledge and up-to-date information, to develop habits, skills and attitudes that are inevitable for both safe work and responsible behaviour. Abovementioned aims are reachable through forms galore; for example, schooling, instruction courses, training, exercise, creating model situations or information activities. In the frame of the study it is recommended to form our students, prepare them for their future occupation, teach them how to obtain and process information regarding innovation of education in this area, how to solve problem tasks, elaborate projects and so on. Author of the contribution characterizes preparation of students in the study programme Technology orientated on OHS.*

**Kľúčové slová:** odborná príprava, univerzitné vzdelávanie, BOZP, príprava budúcich učiteľov technicky orientovaných.

**Key words:** vocational training, university education, OHS, training future teachers of technically orientated.

**ÚVOD**

Výchova a vzdelávanie k bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci je proces cieľavedomého a systematického utvárania a rozvíjania vedomostí, odborných schopností, návykov a zručností, formovania uvedomelého vzťahu, žiaducich postojov a foriem správania zamestnávateľov, zamestnancov, alebo fyzických osôb vo vzťahu k úlohám v oblasti ochrany práce, k bezpečnosti technických zariadení, k vytváraniu optimálnych pracovných podmienok, k hodnoteniu rizík a opatreniam zameraných na vylúčenie alebo obmedzenie rizika a faktorov podmieňujúcich vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce.

Z hľadiska inštitucionálnej formy tento proces má začínať už v predškolských zariadeniach, pokračovať vo všetkých stupňoch vzdelávania a pokračovať v príprave na povolanie, primerane sa realizovať v odbornej praxi, v organizáciách a inštitúciách a zasahovať i oblasť osvetu. Výchova a vzdelávanie a to aj smerom k výchove k bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci je súčasťou celoživotného vzdelávania. Jeho účelom je neustále zlepšovanie vedomostí, zručností a celkových spôsobilostí ľudí, permanentnej kultivácie človeka, jeho rozvoja a zvyšovania poznatkovej úrovne vo všetkých obdobiach života. Úlohy súvisiace s výchovou a vzdelávaním BOZP sú zakotvené v dokumentoch Medzinárodnej organizácie práce, v legislatíve Európskej únie ako aj v legislatíve Slovenskej republiky. Dotýkajú sa funkcií štátu a





ukladajú povinnosti zamestnávateľským subjektom (Vargová - Depešová, 2010).

Zvyšovanie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci má dôležitý hospodársky význam, pretože riešenie otázok súvisiacich s bezpečnosťou a ochranou zdravia na pracovisku, v školskom prostredí v školskej dielni, v odborných učebniach ako aj v ostatných priestoroch, ktoré sú súčasťou školy prináša optimalizáciu pracovného procesu, ako aj zvyšuje kvalitu výchovno-vzdelávacej práce.

Významné miesto vo vzdelávacom systéme patrí výchove a vzdelávaniu v oblasti bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Formovanie postoja k ochrane zdravia a k bezpečnému konaniu a správaniu, ako aj postoja a vedomostí z oblasti bezpečnosti práce sa musí stať súčasťou celoživotného vzdelávania.

Utváranie postojov žiakov na jednotlivých stupňoch škôl v oblasti BOZP je ovplyvňované postojom učiteľov k tejto problematike. Najmä v oblasti prípravy žiakov v technicky orientovaných predmetoch je problematika dodržiavania pravidiel bezpečnosti nevyhnutnou súčasťou vzdelávania. Tento fakt je preto pretransformovaný aj do odbornej prípravy študentov - budúcich učiteľov predmetu technika, resp. technických predmetov na stredných odborných školách.

V príspevku sa podrobnejšie zameriame na prípravu študentov techniky a akcentom na problematiku bezpečnosti a ochranu zdravia pri práci.

Nevyhnutnou súčasťou odbornej prípravy študentov v študijnom odbore Technika a Technika v kombinácii s iným aprobačným predmetom, ktoré je realizované na Katedre techniky a informačných technológií Pedagogickej fakulty UKF v Nitre je zabezpečenie potrebných pedagogických zručností pre výkon funkcie učiteľa predmetu technika na základných školách a osemročných gymnáziách, resp. učiteľa technicky orientovaných predmetov na stredných odborných školách.

Odborná príprava budúcich učiteľov v oblasti BOZP vyplýva zo skutočnosti, že žiak základnej školy v nižšom sekundárnom stupni vzdelávania je pripravovaný na zvládnutie nasledovných kompetencií:

- ovláda zásady bezpečného správania sa v technickom prostredí, význam dodržiavania bezpečných pracovných postupov, nepreceňovaním vlastnej sily, manipulácie len so zariadením primeraného veku,
- pozná nebezpečné účinky elektrického prúdu na ľudský organizmus a ovláda zásady bezpečnej práce a zaobchádzania s elektrickými zariadeniami,
- pozná zásady bezpečného správania sa a konania z hľadiska hygieny, používania spotrebičov a malej mechanizácie doma, v záhrade, pri vykonávaní jednoduchých činností,
- pozná a ovláda zásady bezpečného konania a správania pri hrách, športových činnostiach, rekreačných aktivitách a pri záujmových činnostiach,
- v 15 rokoch pozná základné právne normy BOZP, zásady starostlivosti podniku, spoločnosti a zástupcov zamestnancov o bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci. Pozná význam správnych pracovných postupov, škodlivé faktory pracovného prostredia a spôsob ochrany proti nim, pozná význam osobných ochranných pracovných prostriedkov (Vargová - Depešová, 2010).

## 1 BOZP V ŠTUDIJNOM PROGRAME TECHNIKA

S cieľom zabezpečiť požadovanú úroveň vzdelávania v konkretizovanom študijnom programe so zameraním na technické predmety a s prihliadnutím na kompetencie žiakov v oblasti BOZP sú zaradené v študijnom programe aj predmety orientované na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci. Garantujúcim pracoviskom študijného programu je Katedra techniky a informačných technológií Pedagogickej fakulty UKF, ktorá sa aj v oblasti výskumu orientuje na oblasť bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Pre zabezpečenie zodpovedajúcej kvality študijného programu a priebehu štúdia katedra spolupracuje na zmluvnej báze s Krajským inšpektorátom práce v Nitre. Jeho pracovníci pripomienkujú obsah študijných plánov tak, aby zodpovedal potrebám praxe.

Vedecká orientácia na tomto pracovisku a spolupráca s podobnými pracoviskami v rámci



univerzity i mimo nej, na Slovensku a v zahraničí vytvára primerané vedecké zázemie pre zabezpečovanie študijného programu. Pracovisko aktívne spolupracuje so slovenskými VŠ a inštitúciami, má medzinárodné kontakty na úrovni bilaterálnej vedeckej spolupráce s univerzitami a výskumnými inštitúciami v zahraničí.

Absolventi vysokoškolského štúdia v odbore učiteľstvo profesijných predmetov a praktickej prípravy sú pripravovaní na prácu učiteľa Technickej výchovy a Techniky, učiteľov pre vzdelávaciu oblasť Človek a svet práce na ZŠ, Techniky na osemročných gymnáziách, učiteľov odborných predmetov technického zamerania a predmetov zameraných na informačné a komunikačné technológie prislúchajúcich jeho špecializácii na úrovni vyššieho sekundárneho vzdelávania.

Nevyhnutná príprava študentov v oblasti BOZP je dôležitá vzhľadom na spôsobilosti, ktoré sú súčasťou odbornej prípravy študentov a zároveň je ovplyvnená profilom, ktorý je definovaný pre absolventa daného študijného odboru.

Na základe získania potrebných schopností sú absolventi študijného odboru spôsobilí vykonávať podľa dosiahnutého stupňa vzdelania profesiu učiteľa Technickej výchovy a Techniky na ZŠ, učiteľa Techniky na osemročných gymnáziách, učiteľa príslušných odborných - profesijných predmetov a predmetových skupín na SOŠ, školského metodika pre výučbu konkrétnych predmetových skupín odborného vyučovania.

## 2 PREDMET BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Nadobudnutie potrebných kompetencií v bakalárskom stupni štúdia je podmienené absolvovaním vyučovacích predmetov, ktorých správna štruktúra je predpokladom pre úspešné osvojenie si teoretických a praktických schopností a zručností. V teoretickej rovine ide najmä o podstatné fakty, pojmy, princípy a teórie vzťahujúce sa k BOZP, základné informácie o platnej legislatíve u nás ako aj v rámci EU vzťahujúcej sa k problematike BOZP, ktoré vie absolvent aplikovať pri posúdení a analýze rizík, ako aj zvoliť vhodnú metódu pre túto analýzu, vie definovať postupy a navrhovať vhodné opa-

trena pre minimalizáciu rizík na ich akceptovateľnú úroveň na základe teoretických vedomostí a praktických skúsenosti, vie posúdiť stresové faktory ovplyvňujúce bezpečnosť práce a produktivitu ľudí a zhodnotiť nežiaduci vplyv stresových faktorov.

V oblasti praktických schopností a zručnosti je dôležité, aby počas štúdia získal budúci učiteľ vedomosti z oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia, na základe ktorých dokáže špecifikovať, navrhovať a implementovať systémy BOZP, hodnotiť tieto systémy podľa všeobecných atribútov BOZP, implementovať do systémov BOZP požiadavky zákonných predpisov a nariadení, riadiť a zlepšovať systémy BOZP ako aj aplikovať vhodné nástroje na zlepšenie celkovej úrovne bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci ([www.minedu.sk](http://www.minedu.sk)).

Na získanie požadovaných vedomostí je v bakalárskom stupni štúdia zaradený vyučovací predmet Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci. Cieľom predmetu je poskytnúť študentovi potrebné teoretické a praktické vedomosti z oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce v súvislosti s bezpečnosťou a ochranou zdravia pri práci. Poukázať na vzájomný vzťah medzi hygienou práce a BOZP. Obsahová náplň predmetu je orientovaná na tieto oblasti:

- výchova a vzdelávanie v oblasti BOZP v školských podmienkach,
- teoretická a praktická príprava na výchovu a vzdelávanie v oblasti BOZP,
- požiadavky na zabezpečenie bezpečnej a zdraviu neškodnej práce,
- hygienické požiadavky na pracovné prostredie. Legislatíva v oblasti BOZP,
- úloha pedagóga pri výchove a vzdelávaní v oblasti BOZP,
- využitie didaktických prostriedkov z aspektu BOZP,
- osobné ochranné pracovné prostriedky a ich používanie v edukačnom procese ako aj pri mimoškolských aktivitách,
- rizikové faktory z aspektu BOZP v školách a v školských zariadeniach,
- pracovný úraz a choroba z povolania - definícia a charakteristika,



- školské úrazy, formy a metody prevencie školských úrazov,
- klasifikácia zdrojov a príčin úrazov,
- opatrenia a prostriedky v mimoriadnych situáciách, zásady poskytovania predlekárskej prvej pomoci.

### 3 PREDMET KULTÚRA PRACOVNÉHO PROSTREDIA

Pokračovanie štúdia v druhom stupni vysokoškolského štúdia, t.j. v magisterskom stupni je okrem predmetov odbornej technickej a pedagogicko-psychologickej povahy doplnené o odbornú prípravu v oblasti BOZP. Tieto vedomosti sú študentom sprostredkované v predmete Kultúra pracovného prostredia. Študent je vedený k tomu, aby ako budúci učiteľ pri pracovných činnostiach v školskej praxi oboznámil žiakov so špecifickými podmienkami pracovísk najmä po stránke bezpečnosti a ochrany zdravia pri prácach s technickými zariadeniami a pri spracovaní technických materiálov. V priebehu osvojovania každého tematického celku, pri nácviku a upevňovaní zručnosti a návykov sa musia vždy do vyučovacej jednotky začleniť informácie o bezpečnostných predpisoch a nariadeniach. V každej novej téme a pri prechode na nové pracovisko je učiteľ povinný vykonať inštruktaž o bezpečnosti a overiť si preskúšaním vedomosti žiakov.

V nadväznosti na zvedené je cieľom predmetu poskytnúť študentom potrebné teoretické a praktické vedomosti z oblasti hygieny práce v súvislosti s bezpečnosťou a ochranou zdravia pri práci. Získať potrebné teoretické a praktické vedomosti z oblasti požiadaviek na výrobné a nevýrobné priestory z aspektu BOZP a poukázať na vzájomný vzťah medzi hygienou práce a BOZP. Predmet sleduje oblasť hygieny práce, podáva študentom základné informácie, ktoré môžu uplatniť v praxi, definuje pracovnú a zdravotnú ochranu v európskom pracovnom práve a na Slovensku, základné teoretické, praktické poznatky o hygienických požiadavkách na jednotlivé fyzikálne a chemické faktory prác. Charakterizuje prostredia, spôsoby ich hodnotenia v hygienickej praxi, ich vzťah k zdraviu a možnosti prevencie v pracovnom prostredí. V rámci predmetu sú študentom sprostredkované tieto informácie:

- definícia a rozdelenie pracovných objektov a priestorov,
- objekty a priestory v školách a školských zariadeniach z aspektu kultúry pracovného prostredia,
- ergonómia pracovného prostredia, fyzická záťaž človeka,
- rizikové práce a zakázané práce, choroby z povolania,
- hygienické požiadavky, ostatné nešpecifikované požiadavky (napr. didaktické a pod.),
- faktory ovplyvňujúce pracovné prostredie a bezpečnosť práce, farebnosť prostredia. význam farieb z hľadiska bezpečnosti práce,
- prašnosť pracovného prostredia, pôvod a vznik prachu, druhy prachov a ich vplyv na ľudský organizmus,
- hlučnosť pracovného prostredia, fyziologické účinky hluku a vibrácií, spôsoby obmedzovania hlučnosti,
- teplota pracovného prostredia, závislosť teploty prostredia od druhu vykonávanej práce, sledovanie teploty pracovného prostredia,
- osvetlenie pracovného prostredia, jeho druhy, meranie osvetlenia,
- hygienické požiadavky na pracovné prostredie so špecifickým zameraním, ionizujúce žiarenie, chemické a biologické faktory pracovného prostredia.

### ZÁVER

Právo na ochranu života a zdravia je jedným zo základných práv občanov v každej vyspelej demokratickej spoločnosti. Súčasťou tohto práva je aj právo na spravodlivé a uspokojivé pracovné podmienky a na ochranu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci garantované Ústavou SR. Konkrétnym výrazom garancie tohto práva je náš právny poriadok, ktorý mnohými právnymi normami stanovuje všetkým inštitúciám, zamestnávateľským subjektom, zamestnancom a príslušným štátnym orgánom vymedzené práva a povinnosti na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení a na vytváranie podmienok pre bezpečnú a zdravotne bezpečnú prácu.



### Použité zdroje

- VARGOVÁ, M. - DEPEŠOVÁ, J. (2010) *Pedagogické aspekty bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci*. Nitra: UKF, 2010. ISBN 978-80-8094-817-7.
- DEPEŠOVÁ, J. (2011) Odborná príprava bezpečnostných technikov. In *DIDMATTECH XXIV: problémy edukacji nauczycieli*. Konferencja, KRAKÓW, 15-16. 09. 2011. - Kraków: Zespół Poligraficzny UP, 2011. s.146-153. ISBN 978-83-7271-678-1.
- DEPEŠOVÁ, J. (2010) Pedagogické spôsobilosti absolventov študijného odboru bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci = Pedagogical competences of the occupational health and safety (OHS) graduate, 2010. In *Technické vzdelávanie ako súčasť všeobecného vzdelávania*. Zborník príspevkov 26. medzinárodnej vedecko-odbornej konferencie. Banská Bystrica: UMB, 2010. s.122-126. ISBN 978-80-557-0071-7.
- KOŽÍK, T. - FESZTEROVÁ, M. (2011) Dôležitosť vzdelávania v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. In: *Edukacja - Technika - Informatyka: wybrane problemy edukacji technicznej i zawodowej*. ISSN 2080-9069, Roč. 3, č. 2/2011, 1. časť, s.115-120.
- FESZTEROVÁ, M. (2011) Zvyšovanie vzdelávania študentov prírodovedných predmetov v oblasti BOZP, 2011. In *V. InEduTech 2011*. Zborník príspevkov z EVO/VRVS videokonferencie ako súčasť medzinárodnej vedecko-odbornej konferencie, Prešov 24. a 25. november 2011. Prešov: PU, 2011. s.71-76. ISBN 978-80-555-0445-2.
- KOŽÍK, T. - LUKÁČOVÁ, D. (2010) Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci - súčasť univerzitného štúdia. In *Cywilizacyjne wyzwania edukacji zawodowej*. Max Druk. Rzeszów. 2010. ISBN 978-83-61483-76-2.
- NOGA, H. (2010) Kompetencie nauczyciela techniki. In *Education and technology*. (2010) Radom: Politechnika Radomska, 2010. ISBN 978-83-7204-915-5.
- PERICHTOVÁ, B. - KORDOŠOVÁ, M. (2005) *Súčasný stav výchovy a vzdelávania BOZP v SR*. Bratislava: Stredisko pre štúdium rodiny, 2005. Dostupné na [www: sspr.gov.sk/texty/File/bulletin/bulletin\\_6pdf](http://www.sspr.gov.sk/texty/File/bulletin/bulletin_6pdf)
- PYTEL, K. (2010) *Ekologia, ekonomia i edkacja wobec wyzwań odnawialnych źródeł energii*. Krakow: Uniwersytet Pedagogiczny, 2010. ISBN 978-83-926700-1-8.
- PIECUCH, A. (2010) *W kierunku indywidualizacji procesu kształcenia*. In *Technické vzdelávanie ako súčasť všeobecného vzdelávania*. FPV UMB: Banská Bystrica, 2010. s.347-355. ISBN 978-80-557-0071-7.
- RACZYNSKA, M. (2010) *Dydaktyka informatyki i technologii informacyjnej*. Radom: Politechnika Radomska, 2010. ISBN 978-83-7351-373-0.
- SALATA, E. (2010) *Nauczanie problemowe w edukacji technicznej*. Radom: Politechnika Radomska, 2010. ISBN 978-83-7351-407-2.
- ŠEBEŇOVÁ, I. (2005) Úlohy ako prostriedok technického vzdelávania na 1. stupni základnej školy. In *Tradice a perspektivy výchovy a vzdelávání*. Olomouc: PF UP, 2005. s.80-85. ISBN 80-7182-196-9.
- Akreditačný spis pre bakalárske a magisterské štúdium Učiteľstvo predmetu Technika*. KTIT PF UKF, Nitra. 2012.  
[www.minedu.sk](http://www.minedu.sk)  
<http://www.akredkom.sk/index.pl?tmpl=odbory>

### Kontaktná adresa

doc. PaedDr. Jana Depešová, PhD.  
Katedra techniky a informačných technológií  
PF UKF  
Dražovská cesta 4  
949 74 Nitra

e-mail: [jdepesova@ukf.sk](mailto:jdepesova@ukf.sk)

**VYBRANÉ ASPEKTY OCHRANY ZDRAVÍ V E-VZDĚLÁVÁNÍ****SELECTED ASPECTS OF OHS IN E-LEARNING**

Jiří Dostál - Milan Klement, CZ

**Abstrakt:** Článek pojednává o vybraných aspektech bezpečnosti a ochrany práce v souvislosti s e-vzděláváním. Zaměřuje se na využívání moderních technických výukových prostředků pro e-vzdělávání, analyzuje vlivy na zdraví a komparuje jednotlivá výzkumná šetření.

**Abstract:** *This paper deals with selected aspects of safety and protection work (OSH) in relation with e-learning. Mainly focuses on the use of modern technical means of instruction for e-learning, analyses the impacts on health and compares the various research investigations.*

**Klíčová slova:** e-vzdělávání, bezpečnost a ochrana práce, hodnocení, výzkum.

**Key words:** *e-learning, safety and protection work, evaluation, research.*

## ÚVOD

Vzdělávání, které je spojeno s lidstvem od samého počátku, prochází kontinuálním vývojem a podléhá postupným inovačním procesům. Fenomémem druhé poloviny 20. a počátku 21. století se stalo e-vzdělávání, které je neodmyslitelným trendem dneška, a s postupem času je v edukační praxi stále rozšířenější. Jedním z důvodů proč tomu tak je, je skutečnost, že informační a komunikační technologie poskytují řadu příležitostí pro realizaci efektivnějšího učení. V případě distančního vzdělávání realizovaného prostřednictvím e-learningu, je celý proces vzdělávání zprostředkováván, řízen a vyhodnocován na základě využití výpočetní techniky, kvalitních hypermediálních vzdělávacích materiálů a sofistikovaných softwarových řešeních. E-vzdělávání má řadu výhod, např. jedním ze zásadních přínosů je skutečnost, že jeho účastníkem může být každý člověk, zdravý i s handicapem, pokud je schopen se na odpovídající úrovni rozvíjet.

Elektronická zařízení využívaná v rámci e-vzdělávání (především se jedná o počítače) však představují z ergonomického hlediska rizikový faktor, zejména při nevhodné aplikaci může docházet k poškození zdraví nejen vzdělávaných, ale i vzdělavatele. Není třeba vyvolávat paniku, jelikož aby došlo k poškození zdraví, musí být člověk negativním účinkům vystavován trvalejší dobu či pravidelně. U mladé generace se však začínají problémy spojené s počítači vyskytovat stále častěji, což není s podivem, jelikož počítače se pro děti staly předmětem zájmu, zdrojem zábavy a v neposlední

řadě i vzdělávacím prostředkem. Běžně se dnes setkáváme s tím, že děti pracují s počítači ve škole během výuky, doma musí na počítači vypracovávat úkoly, ve volném čase pracují se vzdělávacími programy a poté hrají počítačové hry jen tak pro zábavu. Je zřejmé, že v takovém případě dochází k přetěžování a mohou se projevit příznaky, které indikují zdravotní problémy, popř. rozvoj trvalých onemocnění.

## 1 ZDRAVOTNÍ PROBLÉMY INDIKOVANÉ PŘI PRÁCI S POČÍTAČEM

Na základě řady dílčích výzkumů (např. Epstein, 2012; Strakera, a kol. 2009; Hakala a kol., 2006; Kratěnová a kol., 2007), je možné obtíže, které se vyskytují bez ohledu na věk či pohlaví, klasifikovat do následujících kategorií:

- zrakové obtíže (např. pálení očí, vizuální poruchy),
- obtíže pohybového aparátu, např. bolesti zad v bederní a křížové oblasti páteře, bolesti v krční a šíjové oblasti páteře, bolesti rukou a paží,
- psychosomatické obtíže, např. chronická nespokojenost, psychická nevyrovnanost, závažnější, neurotické poruchy) a
- vlivy elektromagnetického pole.

Vedle uvedených vlivů na zdraví hrozí i riziko úrazu elektrickým proudem. Je třeba si uvědomit, že počítač je elektrickým zařízením. Požadavky na provedení elektrických zařízení z hlediska bezpečnosti, funkce a provozní spoleh-



livosti jsou stanoveny technickými normami. Bezpečná funkce počítače, tj. elektrického zařízení, může být nepříznivě ovlivněna dvěma základními mechanismy:

- nebezpečím vyvolaným samotným elektrickým zařízením, např. v důsledku vnitřní poruchy,
- nebo nebezpečím vyvolaným vnějšími vlivy, např. neodborný zásah člověka.

Je nutné si uvědomit, že vyučující i žáci jsou pouze uživateli počítače a mohou ho pouze obsluhovat. Obsluha elektrických zařízení znamená provádění takových úkonů, kdy se člověk dotýká pouze částí určených k ovládní elektrických zařízení (ovládá elektrická zařízení tím, že je vypíná, přepíná apod.). Zařízení nemění, nezasahuje do něj, nerozebírá ho a nemění vnitřní zapojení. Pokud je v průběhu užívání zjištěna technická závada, která brání jeho dalšímu bezpečnému používání, musí být zařízení odpojeno ze sítě a odpovědná osoba zajistí jeho odborný servis, který provede kvalifikovaná osoba.

## 2 ZRAKOVÉ OBTÍŽE

Dle posledních výzkumů si na potíže se zrakem stěžuje při práci s počítačem téměř 70-75 % osob, což není nezanedbatelné. Zároveň se jedná o nejčastější zdravotní problémy spojené s využíváním počítačů, navíc mohou mít různý charakter. Dle Hladkého (2003) je lze rozdělit do tří kategorií:

- okulární, spojené s anatomickým aparátem oka, jako je pálení, svrbění, škrábání, slzení, pocit suchosti očí, tlak apod.,
- vizuální, spojené se sensorickým vnímáním - neostré, rozmazané vidění až diplopie,
- obecné (či astenopické) příznaky - celkový pocit únavy očí, neurčitý zrakový diskomfort, bolesti hlavy.

Je třeba uvést, že jsou indikovány značné individuální rozdíly v intenzitě obtíží i v délce doby práce s počítačem, předcházející jejich vzniku. Výše uvedený autor analyticky vymezuje, proč je práce u počítače, resp. monitoru, náročnější, než podobná činnost bez ní. Na základě komparativní analýzy čtení písemných textů a práce s počítačem vyvozuje následující:

- písmena (znaky) zobrazená na monitoru mají méně ostré hrany, než v tištěném textu,
- kontrast mezi znaky (písmeny) a pozadím je méně výrazný, než na papíru (i když se občas vyskytne vybledlý tisk, je to spíše výjimka než pravidlo).
- vlivem vyšší intenzity okolního osvětlení (počínaje 250 luxy) kontrast slábne tím, že tmavé barvy na obrazovce ztrácejí sytost,
- rozměr obrazovky omezuje rozsah zobrazeného textu pouze na část stránky, tzn. orientace a listování v objemnějším textu je těžkopádné a málo přehledné (uživatel si musí pomocí přetáčecích pruhů anebo kurzorovými klávesami nastavit výřez textu), navíc, vnímání pohybujícího se textu je silně namáhavé pro fokusní mechanismus, i když uživatel přitom text nečte, avšak musí jej sledovat, aby jej správně nastavil,
- vzdálenost textu od očí je pevně dána postavením monitoru na stole, s nímž lze manipulovat obtížně, kdežto vzdálenost písemnosti od očí lze snadno měnit (postavení hlavy a trupu bývá u obrazovky zpravidla strnulé),
- ovládání pohybu kurzoru myši je sice rychlé, avšak cílení do malého terče je obtížné a bývá často zdrojem chyb a omylů, zejména při svislém či vodorovném přetáčení,
- obrazovka bývá přeplněna textem a různými znaky či symboly, které jsou v dané chvíli nepodstatné, orientace v nich je těžkopádná a vyžaduje zkušenost,
- na skle obrazovky se odráží odlesky světelných zdrojů, které znesnadňují vnímání textu či jiných znaků (na černém pozadí obrazovky odlesky vynikají více než na světlem),
- střídání pohledu na písemnosti a na obrazovku klade dodatečné nároky na akomodační aparát při neustálých změnách fokusu.

V rámci e-vzdělávání lze považovat práci s počítačem v délce trvání čtyř hodin za hraniční. V průběhu činnosti, ale zejména při déletrvající práci se doporučují organizační opatření, obdobná jako u jiných typů únavy (např. přestávky, střídání činnosti apod.).

### 3 OBTÍŽE POHYBOVÉHO APARÁTU

Pohybový aparát je pro práci s počítačem namáhán jednostranně a při déletrvající činnosti dochází k námaze a bolestem, což může vyústit v závažná onemocnění. Např. autoři Hakala, Rimpela, Saarni a Salminen výzkumem zjistili, že časté využívání počítače je rizikový faktor pro bolesti šíje a ramen a bolesti bederní páteře. Podobně Kratěnová, Žejglicová, Malý a Filipová (2007) v jimi realizovaném výzkumném šetření zjistili, že 38,3 % českých dětí ve věku 11 až 15 let má vadné držení těla. Zkoumané děti se věnovaly tělesnému cvičení a sportu v průměru 4 hodiny týdně, avšak sledování televize a hraní počítačových her v průměru 14 hodin týdně.

Na základě realizovaných výzkumných šetření lze uvést, že mezi nejčastější problémy v oblasti pohybového aparátu patří:

- bolesti v krční a šíjové oblasti páteře, což souvisí s polohou hlavy a horních končetin při práci (obvyklými příčinami je nevhodně nastavená či nevyhovující židle, monitor a pracovní plocha stolu v nevhodné výšce...),
- bolesti zad v bederní a křížové oblasti páteře (obvyklými příčinami je nevhodně nastavená židle či nevyhovující židle, nevhodné držení těla atd.),
- bolesti rukou a paží (obvyklými příčinami je užívání neergonomické klávesnice a myši, stejně tak působí problémy jejich nevhodné umístění atd.).

Grafické znázornění problematických partií je uvedeno na obrázku níže.



Obr.1 Problematické partie pohybového aparátu

### 4 PSYCHOSOMATICKÉ OBTÍŽE A VLIVY ELEKTROMAGNETICKÉHO POLE

I když to nebývá na první pohled zřejmé, pracovní či studijní zátěž, vyvolaná prostřednictvím počítače, může vyvolávat zdravotní obtíže, jako bolest hlavy, bolest žaludku, neurotizaci, chronickou nespokojenost, obavy, únavu, oslabení psychické vyrovnanosti.

Vlivy elektromagnetického záření jsou z dnešního pohledu již téměř eliminovány, jelikož zastaralé CRT monitory, které byly zdroji záření (vystupovalo do stran a kuželovitě za monitor), se dnes již téměř nepoužívají. Jak však uvádí Zlatuška (1995), dříve byly realizovány výzkumy zaměřené na depresivní stavy, sebevraždy, větší nemocnost nebo výskyt rakoviny v přímé souvislosti s elektromagnetickým zářením.

#### ZÁVĚR

S počítačem tráví žáci ve škole, ale i ve volném čase, stále více času, na což zákonitě reagují edukační vědy. Jak z uvedeného vyplývá, pozornost je však třeba věnovat i ergonomii pracoviště a vlivu moderních vzdělávacích technologií na zdraví vzdělávaných. Důraz je třeba klást nejen na organizaci pracovních míst v počítačových učebnách, ale i na další okolnosti související s užíváním vzdělávacích technologií.

Na základě analyzovaných výzkumných šetření je možné vyvodit následující opatření aplikovatelná ve školní praxi:

- po 2 hodinách činnosti u počítače by měla být zařazena minimálně desetiminutová přestávka nebo změna pracovní polohy a činnosti, vhodné jsou zrakové a pohybové protahovací cviky,
- trvalá práce s počítačem by neměla přesáhnout 5 hodin v jednom dni (u dětí se uvádí 3-4 hodiny/den), což je třeba brát v úvahu při zadávání domácích úkolů,
- nastavit židli tak, aby vsedě lýtko svíralo se stehnem 90° (chodidlo by se mělo celé pohodlně dotýkat podlahy),
- nastavit výšku pracovní plochy tak, aby při práci s myši a klávesnicí zápěstí zůstalo rov-



né a přímé, dále by měl úhel mezi předloktím a paží být v rozmezí 70-90°,

- pokud je to možné, je vhodné použít podložku pod myš či klávesnici,
- myš není vhodné držet křečovitě a je dobré ji umístit tak, aby se nemusela ruka vychylovat,
- klávesy na klávesnici a myši stlačovat pouze mírným tlakem,
- obrazovku naklonit tak, aby se maximálně eliminovaly odlesky,
- pokud je to vhodné, používat držák na písemnosti, který se umístí co nejbližší obrazovce tak, aby hlava při čtení byla v přímé linii s tělem,
- centrální jednotku stolního počítače umístit tak, aby byl tlumen hluk, který vydávají ven-

tilátory (jednotku umístíme např. pod stůl, ale ne přímo na podlahu, kde by byl nasávan prach a alergen),

- vzdálenost od monitoru by měla být přibližně 60 cm a klávesnice asi 40 cm,
- při práci s počítačem nelze zapomínat na mrkání (uvádí se, že při práci na počítači uživatel mrkne až 15× méně než při jiných činnostech - tím dochází k nadměrnému vysychání rohovky),
- pozadí monitoru by mělo být osvětlené, světlo v pozadí by mělo mít podobnou intenzitu jako obrazovka, jen tak se nezatěžují oči, je-li pozadí osvětlené a přechod jasu je mírný, vidíme text lépe než při velkém kontrastu.

#### Použité zdroje

- [1] ČSN EN 60950-1 *Zařízení informační technologie - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky.*
- [2] DAŇKOVÁ, J. *Zdravotní opatření při práci na počítači V: svaly rukou.* Zpravodaj ÚVT MU. 2002, r.XII, č.5, s.17-20. ISSN 1212-0901.
- [3] EPSTEIN, R. et al. *The effects of feedback on computer workstation posture habits.* Work: A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation. Volume 41, Number 1/2012. p.73-79. ISSN 1051-9815 (Print). ISSN 1875-9270 (Online).
- [4] GILBERTOVÁ, S. - MATOUŠEK, O. *Ergonomie - optimalizace lidské činnosti.* Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0226-6.
- [5] HAKALA, P. T. et al. *Frequent computer-related activities increase the risk of neck-shoulder and low back pain in adolescents.* European Journal of Public Health, 16, 2006, 5, pp.536-541. ISSN 1464-360X.
- [6] HLADKÝ, A. *Ergonomické rizikové faktory zdravotních problémů u PC obrazovek - Část I.* BOZP info.cz (on-line). VÚBP, 2003. ISSN 1801-0334. Dostupné na: [http://www.bozpinfo.cz/win/knihovna-bozpc/citarna/clanky/lidsky\\_cinitel/ergo030731.html](http://www.bozpinfo.cz/win/knihovna-bozpc/citarna/clanky/lidsky_cinitel/ergo030731.html)
- [7] CHUNDELA, L. *Ergonomie.* Praha: ČVUT, 2001. ISBN 80-01-02301-X.
- [8] KLEMENT, M. - SERAFÍN, Č. *Práce s počítačem 1 - úvod do hardware a software.* Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-1038-9.
- [9] KRATĚNOVÁ, J. et al. *Prevalence and Risk Factors of Poor Posture in School Children in the Czech Republic.* The Journal of School Health. 2007, 77(3) ISSN 1746-1561.
- [10] MATOUŠEK, O. - BAUMRUK, J. *Ergonomické uspořádání a vybavení pracovního místa.* Praha: SZÚ, 1998. ISBN 80-7071-098-5.
- [11] NEŠPOR, K. - CSÉMY, L. *Zdravotní rizika počítačových her a videoher.* Česká a slovenská Psychiatrie, 2007, 103(5), s.246-250. ISSN 1212-0383.
- [12] *Oči a počítač.* Vidění.cz. [cit. 15-03-2012] Dostupné na: <http://www.videni.cz/zrak/oci-a-pocitac>.
- [13] PORÁČOVÁ, J. et al. *Moderné informačné a komunikačné technológie vo vzťahu k zdraviu detí a mládeže.* In Škola a zdraví 21. Brno: MSD, 3/2008, s.9-13. ISBN 978-80-7392-043-2.
- [14] RYTÍŘOVÁ, J. *Oči a počítač.* Brno: Masarykova Univerzita, Lékařská fakulta, 2008. Bakalářská práce.
- [15] STRAKERA, L. - POLLOCKB, C. - MASLENA, B. *Principles for the wise use of computers by children.* Ergonomics. Volume 52, Issue 11, 2009. p.1386-1401. ISSN 0014-0139 (Print). ISSN 1366-5847 (Online).
- [16] ZLATUŠKA, J. *Počítače a zdravotní rizika (5).* Zpravodaj ÚVT MU. 1995, roč.V, č.5, s.7-10. ISSN 1212-0901.

**Článek vznikl za podpory GAČR v rámci řešení projektu P407/11/1306  
Evaluace vzdělávacích materiálů určených pro distanční vzdělávání a e-learning**

#### Kontaktní adresy

PaedDr. PhDr. Jiří Dostál, Ph.D.  
PhDr. Milan Klement, Ph.D.

e-mail [jiri.dostal@upol.cz](mailto:jiri.dostal@upol.cz)  
e-mail [milan.klement@upol.cz](mailto:milan.klement@upol.cz)

Pedagogická fakulta UP  
Žižkovo nám. 5  
771 40 Olomouc



## VÝCHOVA K BOZP V PRIPRAVE NA POVOLANIE

### THE EDUCATION TO OCCUAPTIONAL HEALTH AND SAFETY IN PREPARATION FOR THE PROFESSION

Melánia Feszterová - Zuzana Gálová, SK

**Abstrakt:** Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci (BOZP) predstavuje v súčasnosti jednu z najvýznamnejších oblastí, ktorá je zameraná na trvalé zlepšovanie pracovných podmienok a pracovného prostredia. Jej cieľom je orientácia na: znižovanie nehôd a pracovných úrazov, posudzovanie a prevenciu rizík s orientáciou progresívnych opatrení dobrej praxe, vzdelávanie a podporu povedomia so zameraním na komplexný rozvoj pracovnej pohody, zvyšovanie kultúry práce a školskú prípravu. Výučba na stredných školách k dodržiavaniu zásad bezpečnej práce a ochrany zdravia nie je dokonalá.

**Abstract:** Occupational Health and Safety (OHS) is one of the most important areas orientated on the permanent development of working conditions and working environment. It is aimed to decrease an accident and injury rate, risk assessment and precaution using progressive arrangements from practice, education and support of consciousness that leads to the complex improvement of the welfare, increasing of culture of work and school preparation. The education of Occupational Health and Safety is not sufficient at secondary schools.

**Kľúčové slová:** vzdelávanie, výchova, bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci (BOZP).

**Key words:** Education, Training, Occupational Health and Safety (OHS).

## ÚVOD

Pod motiváciou rozumieme súhrn činiteľov, ktoré podnecujú, orientujú a udržiavajú správanie človeka [1]. Motivácia je cieľom vzdelávacieho pôsobenia školy pri rozvoji motivačnej sféry študentov vo vyučovaní. Je prostriedkom zvyšovania efektivity učebnej činnosti študentov [1]. K dodržiavaniu zásad bezpečnej práce a ochrany zdravia je potrebné motivovať a viesť mladú generáciu už od útleho veku [2], [3]. Pred zámerom motivovať je mimoriadne dôležité poznať záujmy a činnosť študenta, využiť jeho vedomosti, zvedavosť i moment prekvapenia [1]. Učiteľ by mal motivovať a viesť študentov tak, aby sa snažili vo vlastnej činnosti a práci dodržiavať zásady BOZP.

Je potrebné si uvedomiť, že čiastočný úspech motivácie sa prejavuje aj v ďalšej perspektívnej práci študentov, v ich budúcom zamestnaní. Učiteľ svojou vyučovacou činnosťou v spolupráci so študentmi, t.j. pomocou rôznych stimulov a rôznych motivačných činiteľov vytvára učebnú podmetovú situáciu, ktorá motivuje študentov k učebnej činnosti [4]. Platí to aj pre výchovu a vzdelávanie v oblasti BOZP. Viesť mladú generáciu k dodržiavaniu BOZP je práca náročná najmä z hľadiska hygienických a bezpečnostných návykov [5].

Súčasnú informáciu o dodržiavaní zásad bezpečnej práce a ochrany zdravia na školách potvrdzujú, že táto činnosť nie je na školách dostatočná. Je preto nutné sústrediť dlhodobú pozornosť nielen na zvyšovanie teoretických vedomostí z oblasti BOZP, ale predovšetkým na ich aplikovateľnosť a využiteľnosť v praxi [6]. V tomto ohľade zaostáva vzdelávanie študentov orientované na oblasť BOZP. Aj učiteľia potrebujú odbornú prípravu na to, ako majú učiť o rizikách a nebezpečenstvách, ku ktorým dochádza pri nedodržaní zásad bezpečnej práce a ochrany zdravia.

V príspevku prezentujeme výsledky prieskumu zo Súkromnej strednej odbornej školy v Kolárove (obr. 1) so zameraním na ekonomiku, organizáciu a umelecké odbory. Prieskumu sa zúčastnilo 150 študentov a 32 pedagógov. Dotazník, na základe ktorého sme spracovali výsledky, bol orientovaný na 4 oblasti: prvú pomoc, ochranu pred požiarom, bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci, hygienu stravovania a stravovacie návyky respondentov. Získané výsledky svedčia o dôležitosti výchovy a vzdelávania v oblasti BOZP a tiež nutnosti vyhradiť viac priestoru pre uplatnenie získaných teoretických vedomostí v praxi.



**Obr.1 Deň zdravia a bezpečnosti na SSOŠ v Kolárove v školskom roku 2011-2012**

## 1 SKÚMANÁ PROBLEMATIKA A CIELE PRIESKUMU

Cieľom prieskumu bolo zistiť ako sú študenti na Súkromnej strednej odbornej škole v Kolárove so zameraním na ekonomiku, organizáciu a umelecké odbory informovaní a aké majú poznatky z oblasti dodržiavania zásad bezpečnej práce a ochrany zdravia. Ako vnímajú vzdelávanie orientované na BOZP. Prieskum sme urobili u študentov rôznych ročníkov, ktorí sú vzdelávaní na strednej odbornej škole niekoľko rokov. Študentov 4. ročníka sme sa pýtali aj aký význam pripisujú vzdelávaniu v oblasti BOZP z hľadiska budúcej profesie. Podľa získaných výsledkov prieskumu si študenti práve vyšších ročníkov uvedomujú nielen užitočnosť konkrétnych poznatkov, ale aj možnosti ich uplatnenia v iných učebných predmetoch a predovšetkým v každodennej praxi (obr.2).



**Obr.2 Ukážka z HACCP pod dohľadom pedagóga**

Prieskum bol realizovaný v školskom roku 2011-2012. Spolu sa prieskumu zúčastnilo 182 respondentov (150 študentov, 32 pedagógov). Priemerný vek študentov bol 16 rokov a pedagógov 31 rokov. Použili sme dotazníkovú metódu. Respondenti boli oboznámení so spôsobom vyplňania dotazníka - zakrúžkovaním jednej možnosti, resp. doplnením odpovede.

Dotazník tvorilo 20 otázok orientovaných na 4 oblasti: *prvú pomoc, ochranu pred požiarom, bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a hygienu stravovania a stravovacie návyky.*

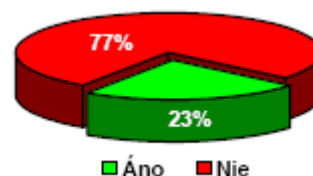
## 2 DOSIAHNUTÉ VÝSLEDKY A ICH HODNOTENIE

Napriek tomu, že dosiahnuté výsledky majú len informačný charakter považujeme za potrebné urobiť aspoň stručnú interpretáciu odpovedí respondentov.

Na otázku *či je povinnosťou v prípade úrazu poskytnúť prvú pomoc a za akých podmienok* odpovedali všetci opýtaní respondenti kladne. V prípade reálneho poskytnutia prvej pomoci sa 37 % študentov vyjadrilo kladne (37 dievčat a 16 chlapcov). Boli to prevažne žiaci vyšších ročníkov.

V druhej otázke sme sa pýtali, či sú študenti informovaní a vedia, *kde sa v škole nachádza lekárnička*. Presné miesto označilo len 35 respondentov z radov študentov a 90 % respondentov z radov učiteľov (graf 1).

V otázke *„Viete, komu musíte nahlásiť úraz?“* 68 % by úraz nahlásilo triednemu učiteľovi (90 dievčat, 12 chlapcov) a 32 % riaditeľovi.



**Graf 1 Viete, kde sa na škole nachádza lekárnička?**

Väčšina študentov a učiteľov považuje poskytnutie prvej pomoci za samozrejmé, ale problémom je reálne poskytnutie prvej pomoci v prípade úrazu. Bolo by dobre s ohľadom na získané výsledky zaradiť do výchovno-vzdeláva-

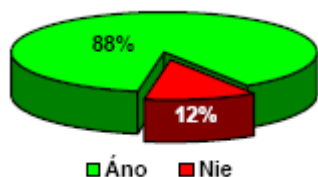


cej činnosti odborné semináře orientované na poskytnutie prvej pomoci.

V otázkach zameraných na protipožiarnu prevenciu sme sa pýtali:

- viete kde sa v škole nachádzajú hasiace prístroje,
- vedeli by ste v prípade nebezpečenstva použiť hasiaci prístroj,
- napíšete telefónne číslo Hasičského a záchranného zboru (HaZZ).

Z opýtaných respondentov 132 študentov vedelo, kde je v škole umiestnený hasiaci prístroj (graf 2), ale len 22 % by ho vedelo použiť v prípade požiaru, čo je len jedna štvrtina z kladných odpovedí. Telefónne číslo HaZZ správne napísalo 52 % študentov a 96 % učiteľov. Všetci opýtaní učitelia vedeli, kde sú umiestnené hasiace prístroje, ale len 43 % by ich vedelo použiť v prípade požiaru. Väčšina opýtaných respondentov uviedla centralizované telefónne číslo HaZZ 112.



**Graf 2 Viete, kde je v škole umiestnený hasiaci prístroj?**

V ďalších otázkach sme sa pýtali na dodržiavanie zásad bezpečnej práce a ochrany zdravia (obr.3 a 4). Zaujímali nás odpovede na otázky typu:

- bolo u Vás na škole organizované školenie o povinnosti dodržiavať zásady BOZP na ktorom ste sa zúčastnili,
- máte v priestoroch školy evakuačný plán a kde je umiestnený,
- používate osobné ochranné pracovné prostriedky (rukavice, plášť atď.).

Z opýtaného počtu respondentov 66 % študentov a 100 % učiteľov kladne odpovedalo na prvú časť otázky. Každý učiteľ vedel, že v priestoroch školy sa nachádza evakuačný plán, ale len 90 % z opýtaných vedelo označiť presné miesto, kde sa nachádza. Z respondentov tvorených študentmi 98 % uviedlo, že škola má evakuačný plán. Osobné ochranné pracovné prostriedky (rukavice, plášte) používa 98 % študentov a 96 % učiteľov. Väčšina študentov

však tieto osobné ochranné pracovné prostriedky považuje za bezúčelové.



**Obr.3 Ukážka zo školenia o dodržiavaní BOZP v školskom kozmetickom salóne**



**Obr.4 Ukážka zo školenia o dodržiavaní BOZP v umeleckom smalte a tvorbe vitrážneho skla**

Záverečná oblasť otázok bola orientovaná na hygienu stravovania a stravovacie návyky.

Pýtali sme sa napríklad:

- prezúvate sa v škole,
- máte v škole vyhradený priestor na stravovanie,
- koľkokrát za deň si umývate ruky.

V škole sa prezúva 98 % študentov, ale len 9 % učiteľov. Všetci z opýtaných uviedli, že majú v škole vyhradený priestor na stravovanie, zo študentov ho však využíva len 68 % a z učiteľov 78 %. Študenti si umývajú denne 2-3× ruky, 90 % učiteľov udáva, že si umýva ruky 4-5× denne v práci. Až 47 % študentov a 40 % učiteľov má vlastné skúsenosti s tým, že ľudia v ich okolí nedodržiavajú základné hygienické zásady.





## ZÁVER

Úloha zvyšovania kvality a efektívnosti vzdelávania je v súčasnej dobe prioritnou úlohou. Neoddeliteľnou súčasťou vzdelávania je dodržiavanie zásad bezpečnej práce a ochrany zdravia. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci je

komplexnou problematikou, ktorá zahŕňa poznatky z množstva vedných odborov [7]. Z výsledkov prieskumu vyplýva, že v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci sú rezervy a je potrebné vyhradiť viac priestoru pre uplatnenie získaných teoretických vedomostí z tejto oblasti v praxi.

*Práca bola podporená projektom KEGA 041UKF-4/2011  
Implementácia moderných trendov vzdelávania z oblasti BOZP do celoživotného vzdelávania*

### Použité zdroje

- [1] ZEMAN, M. (1990) K niektorým otázkam motivácie vo vyučovaní fyziky. In *K niektorým otázkam aktivizujúcich metód a foriem vo vyučovaní fyziky*. Bratislava: Ústredný ústav pre vzdelávanie učiteľov, 1990. s.4-11.
- [2] FESZTEROVÁ, M. - PORUBSKÁ, M. - JOMOVÁ, K. (2012) BOZP a jeho dôležitosť pri výchove budúcich učiteľov. In *Celoživotné vzdelávanie v BOZP*. Nitra: UKF, 2012. s.209-216. ISBN 978-80-558-0072-1.
- [3] KOZÍK, T. - FESZTEROVÁ, M. (2011) Dôležitosť vzdelávania v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. In *Edukácia - Technika - Informatyka: vybrane problémy edukacji technicznej i zawodowej*. Roč.3, č.2 (2011), s.115-120. ISSN 2080-9069.
- [4] DRIBŇÁK, A. - KLINDOVÁ, V. (1990) Vyučovacie metódy ako motivačné prvky. In *K niektorým otázkam aktivizujúcich metód a foriem vo vyučovaní fyziky*. Bratislava: Ústredný ústav pre vzdelávanie učiteľov, 1990. s.12-42.
- [5] KOZÍK, T. - LUKÁČOVÁ, D. (2010) Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci - súčasť univerzitného štúdia. In *Cywilizacyjne wyzwania edukacji zawodowej: wybrane problemy współczesnej edukacji zawodowej w Polsce i na Słowacji*. Rzeszow: Max Druk - Drukarnia Medyczna, 2010. s.53-56. ISBN 978-83-61483-76-2.
- [6] KOZÍK, T. - BELICA, J. (2007) *Súčasnosť a perspektíva celoživotného vzdelávania*. Nitra: UKF, 2007. ISBN 978-80-8094-163-5.
- [7] TURŇOVÁ, Z. et al. (2012) BOZP v malých a stredných podnikoch. In *Celoživotné vzdelávanie v BOZP*. Nitra: UKF, 2012. s.307-313. ISBN 978-80-558-0072-1.

### Kontaktné adresy

Ing. Melánia Feszterová, PhD.  
Univerzita Konštantína Filozofa  
Fakulta prírodných vied  
Katedra chémie  
Tr. A. Hlinku 1  
949 74 Nitra  
e-mail: mfeszterova@ukf.sk

Zuzana Gálová, Mgr.  
Súkromná stredná odborná škola  
Slovenská 52  
946 03 Kolárovo

Článok byl redakčně upraven



## PRÁVNE NORMY A ZÁSADY VO VZŤAHU K BEZPEČNOSTI A OCHRANE ZDRAVIA PRI PRÁCI NA ŠKOLÁCH A V ŠKOLSKÝCH ZARIADENIACH

### LEGAL STANDARDS AND PRINCIPLES IN RELATION TO HEALTH AND SAFETY AT WORK IN SCHOOLS AND SCHOOL FACILITIES

Tomáš Kozík, SK

**Abstrakt:** Škola a školské zariadenia sú prostredím, v ktorom sa žiaci/študenti nielen vzdelávajú (učia), ale aj vychovávajú a uskutočňujú svoje mimoškolské aktivity. Pre pedagógov a zamestnancov školy je škola a k nej organizačne pričlenené zariadenia aj pracovným prostredím, ktoré musí vyhovovať a zodpovedať platným bezpečnostným normám a predpisom tak, ako je tomu aj pri iných výrobných alebo nevýrobných organizáciách a inštitúciách. Bezpečnosť a ochrana zdravia žiakov/študentov predstavuje v každom čase aktuálnu a významnú oblasť, ktorá si zasluhuje trvalú pozornosť pedagógov a riadiacich pracovníkov v školstve. Ich pozornosť a úsilie má smerovať k vytvoreniu podmienok na predchádzanie úrazov a na vytváranie bezpečného prostredia vo vzdelávacích organizáciách, na školách. Dôležitou úlohou v tomto snažení je aj iniciovanie prípravy nových právnych noriem a vyhlášok a ich inovovanie v súlade s platnou legislatívou v EÚ.

*Abstract: Schools and school facilities are the environment in which pupils/students not only learn, but they are also brought up and practise their extracurricular activities. For teachers and school staff, the school and its affiliated facilities are the working environment, which must comply with and conform to relevant safety standards and regulations, as is the case with other production and non production organizations and institutions. Health and safety of pupils/students at any time represents the current and important are at that deserves continuous attention of educators and managerial staff in education. Their attention and efforts should be directed towards establishing the conditions to prevent accidents and to create a safe environment. An important role in this effort is the initiation of the preparation of new legal standards and regulations and innovation in accordance with applicable legislation in the EU.*

**Kľúčové slová:** Škola., bezpečnosť a ochrana zdravia.

**Keywords:** School, health and safety at work.

## ÚVOD

Cieľom základnej/strednej školy je, aby jej žiaci/študenti počas školskej dochádzky nadobudli a osvojili si nielen základné vedomosti a poznatky zo všeobecnovzdelávacích a odborných predmetov, ktoré využijú pri svojom vzdelávaní a budú pre nich užitočné v ich ďalšom celoživotnom vzdelávaní a v praktickom živote, ale aby si aj osvojili a prehĺbili aj vedomosti o bezpečnom správaní, správnych postojoch k sebe, k práci, k ľuďom a získali motiváciu pre svoj aktívny a produktívny život v spoločnosti. Ukončenie základnej školy by malo byť predpokladom toho, že absolventi týchto škôl majú už dostatočne rozvinuté poznávacie schopnosti, nadobudli schopnosť a vedú sa racionálne učiť, poznávať, tvoriť, hodnotiť, komunikovať a pracovať s dostupnými infor-

máciami. Teda poznali aj základy bezpečnosti a ochrany zdravia pri svojich aktivitách pri štúdiu a pri ďalšom štúdiu na vyšších vzdelávacích stupňoch ako aj pri realizácii sa v spoločnosti.

Osobitným problémom ochrany zdravia detí a mládeže sa stáva dlhodobé vysedávanie mladšej a aj staršej populácie pri počítačoch. V ostatných rokoch pedagógovia, vychovávateľia, rodičia detí, ale aj ďalší pracovníci zaoberajúci sa problematikou vzdelávania a výchovy populácie, upozorňujú na nepriaznivý vývoj v počte hodín, ktoré deti/žiaci/študenti denne presedia pri počítačoch. Je dôležité, aby si to uvedomili žiaci a študenti a pochopili ako práca na počítači môže negatívne ovplyvniť ich zdravie. Je dôležité, aby túto skutočnosť poznali a uvedomili si ju nielen žiaci/študenti, ale aj ich peda-

gógovia, vychovávateľa, rodičia a čo najširšia verejnosť. Pochopili, že neobmedzený a nekontrolovaný čas trávený za počítačom má negatívny vplyv na zdravý vývoj mladej populácie a je pre ňu bezpečnostným rizikom.

Akým vážnym spoločenským fenoménom sa javí prienik moderných technológií do každodenného života jednotlivcov v spoločnosti vo vzťahu k zdravému vývoju dieťaťa, jeho postojov, názorov a záujmov nachádzame v populárnej publikácii autora Marka Bauerleina (2010) Najhlúpejšia generácia.

Z pohľadu bezpečnej práce v škole a vytvárania vhodného motivujúceho prostredia na vzdelávanie sú dôležité aj ďalšie faktory, akými sú napríklad: svetlo, farby, žiarenie, hluk, ale aj mikroklíma v triede a v domácom prostredí, stres, použité sedadlo a pracovný stôl, alebo umiestnenie počítača (monitora, klávesnice a pod.) a ďalšie.

## 1 LEGISLATÍVNA ZODPOVEDNOSŤ ZA BEZPEČNOSŤ

Legislatíva Slovenskej republiky v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP) vychádza zo smerníc a odporúčaní EÚ. Najdôležitejšia je rámcová smernica č. 89/391/EHS o zavádzaní opatrení na zlepšenie BOZP.

V Slovenskej republike bola smernica zahrnutá do zákona č. 330/1996 Z.z. v znení zákona č. 158/2001 Z.z. Najdôležitejším ustanovením je povinnosť zamestnávateľa zabezpečiť bezpečnosť a ochranu zdravia zamestnancov vo všetkých činnostiach súvisiacich s ich výkonom práce.

Podľa Zákonníka práce (2001, 2011), za bezpečnosť práce na pracoviskách, teda aj v školách, zodpovedajú vedúci zamestnanci na všetkých stupňoch riadenia. Riadiaci pracovníci zodpovedajú za plnenie úloh BOZP vyplývajúcich z platných predpisov. Na základných a stredných školách je to riaditeľ školy a na univerzite rektor, ktorých povinnosťou je vytvárať podmienky na bezpečnú prácu učiteľov/pedagógov, správnych a technických pracovníkov a žiakov/študentov školy a túto aj pravidelne kontrolovať.

Povinnosťou všetkých organizácií v rezorte školstva je vytváranie podmienok k bezpečnej

a hygienicky nezávadnej práci a to technickými, organizačnými a výchovnými spôsobmi. Pri praktických činnostiach sa kladie dôraz na povinnosť organizácii zlepšovať a udržiavať v dobrom technickom stave zariadenia, pretože väčšina strojov, prístrojov a pracovných pomôcok sa časom opotrebovávajú a tieto sa potom stávajú nebezpečnými a zdravie ohrozujúcimi a treba ich vyradiť z činnosti, alebo odstrániť z nich nebezpečné prvky. V prípade viacerých opráv je potrebné kontrolovať dobu životnosti ich použitia a odborným posúdením rozhodnúť o ich ďalšom používaní.

Ministerstvo školstva, vedy a športu vypracovalo Pracovný poriadok pre pedagogických a ostatných zamestnancov škôl a školských zariadení. Jeho vzor vydalo ministerstvo po vyjadrení Odborového zväzu pracovníkov školstva a vedy na Slovensku (Nový pracovný poriadok - Zákon č. 596/2003 Z.z.). Vztahuje sa na všetky typy škôl, štátne, cirkevné, súkromné a školské zariadenia.

Sú v ňom uvedené zásady uplatňovania hygienických, dopravných, požiarnych a iných predpisov a pokynov, ktoré sa týkajú bezpečnej práce na hodinách so zvýšeným nebezpečenstvom ohrozenia zdravia žiakov/študentov, ako sú napríklad hodiny telesnej výchovy, chémie, fyziky, laboratórne cvičenia a pod.

Dodržiavanie uvedených podmienok v rámci bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako aj hygienických požiadaviek, kontroluje okrem zamestnávateľa a zriaďovateľa aj Štátna školská inšpekcia, ktorá čiastočne alebo komplexne pedagogicky hodnotí uplatňovanie a dodržiavanie bezpečnostných požiadaviek vo výchovno-vzdelávacom procese, podľa platných právnych noriem.

Štátny odborný dozor nad bezpečnosťou práce vykonávajú ústredné orgány, ako je Národný inšpektorát práce Slovenskej republiky, ktorého výkonnými zložkami sú inšpektoráty práce na Slovensku. Sú zriadené v každom krajskom meste. Dozerajú na odbornú spôsobilosť užívateľov technických zariadení, vykonávajú odborné skúšky a prehliadky zariadení, prešetrujú úrazy a môžu vstupovať do všetkých priestorov organizácii z dôvodu kontroly.

Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, vydáva predpisy súvisi-



ace s bezpečnosťou práce. Publikuje aktuálne legislatívne zmeny a rozhoduje o odvolaniach organizácii voči opatreniam inšpektorov. Inšpektori sú oprávnení za nesplnenie povinností, ktoré organizáciám vyplývajú z dodržiavania platných predpisov, ukladať sankcie, najčastejšie vo forme peňažnej pokuty.

Každý zamestnanec je podľa ustanovenia Zákonníka práce, povinný v rozsahu svojej pôsobnosti, zaisťovať bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci.

Úlohou štatutárneho zástupcu vzdelávacej organizácie, v prípade základnej a strednej školy je to riaditeľ a v prípade univerzity alebo vysokej školy je to rektor, vytvárať v rámci pracovno-právnych vzťahov vhodné podmienky na bezpečnú a zdraviu neškodnú prácu na ním vedenej vzdelávacej ustanovizni a túto aj neustále kontrolovať. Svojou aktivitou musí vytvárať podmienky na predchádzanie pracovným úrazom. Jeho povinnosťou je poveriť vybraného zamestnanca školy alebo školského zariadenia hmotnou zodpovednosťou za túto oblasť. Je to funkcia bezpečnostného technika. Určený zamestnanec alebo iný odborný pracovník, musí spĺňať odbornú spôsobilosť na výkon tejto funkcie.

Práca bezpečnostného technika na základnej alebo strednej škole, ale aj na univerzite je veľmi náročná a vyžaduje osobitnú spôsobilosť, odbornosť pri každodennom plnení úloh, ktoré zabezpečuje v oblasti BOZP v súlade s platnými zákonnými predpismi a normami. Bezpečnostný technik posudzuje nebezpečenstvá, možné ohrozenia a riziká z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia, príčiny pracovných úrazov, prevádzkových nehôd a porúch technických zariadení. Bezpečnostný technik v spolupráci s príslušnými útvarmi zamestnávateľa koordinuje vypracovanie koncepcie politiky bezpečnosti a ochrany zdravia na základnej/strednej škole alebo univerzite a stanovuje harmonogram jej realizácie. Vypracováva plán školení, vzdelávania, plán pravidelných preventívnych lekárskeho prehliadok a základných pravidiel bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Povinnosťou štatutárneho vedúceho vzdelávacej organizácie, či už je to riaditeľ základnej alebo strednej školy alebo rektor univerzity je v súlade s právnymi predpismi zabezpečiť všet-

ky potrebné pracovné a hygienické pomôcky a vytvárať zdraviu neškodné prostredie pre prácu svojich zamestnancov ako aj podmienky na zdravie podporujúce stravovanie.

Ústava Slovenskej republiky deklaruje právo každého zamestnanca svoju pracovnú činnosť uskutočňovať v uspokojujúcich a na výkon práce vhodných pracovných podmienkach. Úlohou riaditeľa školy (rektora univerzity) je v rozsahu svojej pôsobnosti sústavne zaisťovať bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci.

Pri zabezpečovaní a plnení právnych predpisov v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci sa predpokladá aktívna spoluúčasť všetkých zamestnancov školy na spoločnom riešení otázok súvisiacich s prevenciou k BOZP. Dôležité je, aby škola mala vypracovaný systém a plán pravidelného oboznamovania zamestnancov školy s predpismi, ktoré bezprostredne súvisia a sú nevyhnutné pre výkon ich práce.

## 2 PRÁVNE NORMY V OBLASTI BOZP

Problematika bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci sa dotýka každého občana. Právo na ochranu života je jedným zo základných ľudských práv, ktorá je deklarovaná v Ústave Slovenskej republiky a stanovuje základné princípy organizovanej starostlivosti o bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci. Patrí medzi základné a prioritné práva starostlivosti o občana v spoločnosti. Smernice Európskej únie sú komplexne rozpracovávané do zákonov a predpisov platných v Slovenskej republike na zaistenie bezpečnostných a zdravotných požiadaviek občanov a sú sústavne rozpracovávané a aktualizované na nové podmienky, ktoré sa objavujú v spoločnosti.

Je to dôvod na to, aby každý učiteľ/pedagóg mal aspoň minimálne základy a vedomosť o legislatívnych úpravách týkajúcich sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na školách. Mal by mať také poznatky a zručnosti, aby dokázal predchádzať vzniku bezpečnostných rizík a podieľal sa aktívne na vytváraní bezpečného prostredia na škole a pri zabezpečovaní výchovno-vzdelávacích cieľov školy/univerzity.

Príprava žiakov/študentov v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako i zabezpeče-





nia aktívneho a uvedomelého postoja k spoločenským zmenám, patria k základným podmienkam existencie každej spoločnosti.

Zásady bezpečnosti a ochrany zdravia žiakov/študentov na vyučovaní a pri práci s technickými prostriedkami, sú dôležitými činiteľmi, ktoré:

- ovplyvňujú kvalitu a produktivitu práce žiakov/študentov,
- zabezpečujú ochranu zdravia a dodržiavanie hygienických požiadaviek pri práci žiakov/študentov a
- vytvárajú bezpečné pracovné prostredie vo všetkých priestoroch školy.

Výchova, vzdelávanie a tvorivý prístup žiakov/študentov k zodpovednému plneniu školských povinností závisí od dodržiavania základných noriem pri výchove a vzdelávaní žiakov/študentov podľa ich veku, psychického vývinu a prirodzených potrieb. Sú špecifickou formou výchovy, zameranou na utváranie uvedomelého vzťahu žiakov, pedagogických zamestnancov školy k prevencii.

Cieľom účinnej prevencie je zabezpečiť získanie potrebného súboru všetkých nových informácií a získaných právnych vedomostí na bezpečný výkon určených učebných a pracovných povinností.

Zo súboru legislatívnych noriem a právnych predpisov najdôležitejšími sú:

- Zákonník práce
- Zákon NR SR č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých predpisov
- Zákon NR SR č. 355/2007Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Novela zákona NR SR č. 124/2006 Z.z. schválená 29.11.2011

Zákonník práce upravuje pracovnoprávne vzťahy a povinnosti zamestnancov a zamestnávateľov. Posilňuje zmluvný princíp a opiera sa o zásady Európskej sociálnej charty (2009). Právne predpisy z oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia sú povinní dodržiavať všetci zamestnanci školy a školského zariadenia pri poskytovaní vzdelávania na školách.

Medzi najcennejšie hodnoty človeka pre jeho život je zdravie. Je potrebné v pracovnom procese, teda aj v škole, vytvárať také podmienky, aby učitelia, zamestnanci školy a jej žiaci/študenti mohli pracovať a učiť sa bez ujmy na zdraví. Úrazovosť okrem finančných a materiálnych strát pre človeka a spoločnosť znamená pre každého jednotlivca a jeho okolie často aj osobnú traumu v podobe psychického alebo iného zdravotného dôsledku.

Ochrana zdravia ľudí je vymedzená v zákone o ochrane zdravia ľudí. Tento zákon vymedzuje súbor opatrení, ktorých dodržiavaním sa predchádza vzniku a šíreniu ochorení a zamedzuje sa ich výskytu. Jeho uplatňovaním sa má zabezpečiť zlepšovanie zdravotného stavu obyvateľstva prostredníctvom starostlivosti o životné podmienky a prostredie a pôsobiť na kvalitatívne zlepšenie pracovných podmienok, viesť človeka k zdravému spôsobu života s cieľom znížiť pôsobenie možných zdravotných rizík na neho.

Človek je povinný každodenne sa starať o vytváranie zdravého ovzdušia, vôd, pôdy a ostatných zložiek životného prostredia. Je to jeho povinnosť vo vzťahu k zabezpečeniu zdravého vývoja mladej generácie.

Preto je potrebné osobitne chrániť zdravie žiakov/študentov v čase vzdelávania v škole alebo v školských zariadeniach. Škola má povinnosť chrániť svojich žiakov/študentov pred nepriaznivými účinkami chemických látok, ionizujúcim žiarením, hlukom, vibráciami, účinkami elektromagnetického poľa a inými nepriaznivými pracovnými podmienkami.

Na vykonávanie uvedených ustanovení určuje zákon príslušné opatrenia, definuje povinnosti orgánov štátnej správy a povinnosti fyzických a právnických osôb.

## ZÁVER

Aj po skončení základnej školy a prípravy na budúce povolanie, nie je možné výchovu k bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci ukončiť, ale mala by sa stať súčasťou celoživotného vzdelávania, vzhľadom na neustále sa meniace podmienky života a prácu ľudí v spoločnosti a s tým súvisiacimi legislatívnymi zmenami. Všetky aktivity a činnosti vo výchove a vzdelávaní jednotlivcov, ktorých výsledkom sú ve-



domosti a zručnosti v uplatňovaní zásad a pravidiel bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, sú základom pre ich bezpečnú prácu v budúcej profesii a v osobnom živote.

Výchovno-vzdelávací proces na základnej a strednej škole, ale aj na univerzite je chápaný ako proces cieľavedomý a uskutočňuje sa pod vedením kvalifikovaných učiteľov/pedagógov, systematicky a plánovite.

Systematickosť a plánovitosť vyučovacieho procesu je podmienená dôkladnou prípravou učiteľa/pedagóga v každom vyučovacom predmete a to aj s ohľadom na dodržiavanie pravidiel BOZP.

Úlohy a povinnosti všetkých zainteresovaných inštitúcií v tejto oblasti sa postupne prispôbujú smerniciam Európskej únie a sú zakomponované v Zákonníku práce, vo vládných nariadeniach, právnych predpisoch, normách, ako i rezortných usmerneniach.

Tvorba a novelizácia legislatívnych predpisov patrí nielen k rozhodujúcim funkciám štátu, ale musí reagovať na nové rýchlo sa meniace zmeny, ktoré sa bezpečnosti a ochrany zdravia ľudí bezprostredne dotýkajú.

Otázkam bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci by sa mala venovať v spoločnosti neustála pozornosť. Problematika bezpečnosti a

ochrany zdravia pri práci je veľmi rozsiahla, dotýka sa rôznych pracovných oblastí, je podriadená množstvu zákonov, predpisov a metodických usmernení pri výchove a vyučovaní na školách všetkých typov, ktoré sa neustále novelizujú.

Pri vytváraní zdravých podmienok na výchovu a vzdelávanie v školskom prostredí je potrebné venovať pozornosť aj špecifickým školským priestorom, ako súčasťou prevencie pri predchádzaní školských úrazov. Aj napriek tomu, že na školskú úrazovosť vplýva celý rad faktorov, dominantnú úlohu ma na základnej a strednej škole triedny učiteľ, ktorý vytvára a zodpovedá za správne bezpečnostné podmienky počas výučby. Pri výchove a vzdelávaní je dôležité, aby v každom vyučovacom predmete bola venovaná pozornosť školskej úrazovosti a prevencii úrazovosti.

Na základe všeobecnej analýzy vzdelávacích a výchovných plánov škôl ako aj zo záujmu spoločnosti o zdravý vývoj mladej generácie a bezpečnú prácu ľudí v profesijnom zamestnaní, ktorý je vyjadrený zákonnými opatreniami, vyhláškami a nariadeniami vyplýva, že problematika bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, vhodné školské prostredie a správne hygienické návyky, majú svoje špecifické opodstatnenie vo výchovnovzdelávacom procese.

*Práca je výsledkom konzultácii rigorózneho práce PaedDr. Márie Plačkovej na tému  
Bezpečnosť a ochrana zdravia žiakov na základných školách, PF UKF v Nitre.*

#### Použitá zdroje

- BAUERLEIN, M. (2010) *Najhlúpejšia generácia*. Vydavateľstvo Spolku slovenský spisovateľ. Bratislava. 2010. ISBN 978-80-8061-431-7. *Rámcová smernica č. 89/391/EHS o zavádzaní opatrení na zlepšenie BOZP.*  
*Zákon NR SR č. 330/1996 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov.*  
*Zákon č. 158/2001 Z. z. dopĺňa zákon NR č. 330/1996 Z. z. O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení zákona č. 95/200 Z. z.*  
*Zákonník práce - Zákon č. 311/2001, po novele č. 512/2011 Z. z.*  
*Nový pracovný poriadok pedagogických a ostatných zamestnancov škôl.*  
Ministerstvo školstva Slovenskej republiky - Informácie pre médiá - Archív  
*Zákon NR SR č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých predpisov.*  
*Zákon NR SR č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.*  
*Novela zákona NR SR č. 124/2006 Z. z. schválená 29. 11. 2011*  
*Európska sociálna charta (revidovaná). Oznámenie MZV SR č. 273/2009 Z. z.*

#### Kontaktná adresa

prof. Ing. Tomáš Kozík, DrSc.  
Katedra techniky a informačných technológií  
PF UKF v Nitre  
Dražovská cesta 4  
949 01 Nitra

e-mail: [tkozik@ukf.sk](mailto:tkozik@ukf.sk)

## PROSTREDIE MODERNÝCH UČEBNÍ A TECHNICKO-DIDAKTICKÉ POŽIADAVKY VÝUČBY V KONTEXTE ODBOROVÝCH DIDAKTÍK

### ENVIRONMENT OF MODERN CLASSROOMS AND TECHNICAL AND DIDACTICAL DEMANDS ON TEACHING IN THE CONTEXT OF FIELD DIDACTICS

Monika Křížová - René Drtina, CZ

**Abstrakt:** Téma Ochrana člověka za mimoriadnych udalostí, starostlivosť o zdravie a dopravná výchova bola rozhodnutím vlády Českej republiky zaradená do študijných programov pedagogických fakúlt, v rámci všeobecného univerzitného základu. Vysoko aktuálna téma predpokladá vytvorenie spoločnej vedomostnej základne pre vysokoškolské vzdelávanie učiteľov, ktorá by mala pripraviť absolventov tak, aby boli schopní adekvátne reagovať pri vzniku mimoriadnej udalosti a ochránili tým seba a zverené deti. Rovnako ako akákoľvek iná výučba, aj Ochrana človeka za mimoriadnych udalostí, a s tým spojená Bezpečnosť práce a ochrana zdravia, potrebuje zodpovedajúce materiálno-technické zabezpečenie, kam samozrejme patrí aj optimálne vzdelávacie prostredie.

**Abstract:** Protection of a man, health care and transport education under emergency situation was by decision of the Czech Government included into the study programme of educational faculties in the frame of general university base. Highly actual topic presumes forming of common knowledge base for university education of teachers, which prepares the graduates in such a way to be able to react in emergency situation and protect himself and children in his care. Similarly as other protection of a man in emergency situation and work safety connected with it will need corresponding material and technical equipment, to which obviously belongs optimal education.

**Kľúčové slová:** ochrana človeka, mimoriadne udalosti, starostlivosť o zdravie, dopravná výchova.

**Key words:** protection of a man, health care, transport education, emergency situation.

## ÚVOD

Na základe pokynu Ministerstva školstva, mládeže a telovýchovy ČR [1] je od roku 1999 do vzdelávacích programov základných a stredných škôl začlenená tematika *Ochrana človeka za mimoriadnych udalostí*. Vo väzbe na školský zákon [2] došlo k zmene systému kurikulárnych dokumentov. Ukázalo sa, že aj keď sa Hasičskému záchrannému zboru podarilo do roku 2011 preškoliť 14 600 učiteľov, ich počet nie je dostatočný [3]. Východiskom zo situácie v tejto oblasti sa javí príprava budúcich učiteľov už na vysokých školách. Táto úloha je zahrnutá do Harmonogramu realizácie opatrení ochrany obyvateľstva, ktorý je súčasťou materiálu *Koncepcia ochrany obyvateľstva do roku 2013 s výhľadom do roku 2020* [4].

## 1 ŠTRUKTÚRA ŠTUDIJNÉHO ZÁKLADU I.

Študijný základ I je určený pre všetkých študentov pedagogických fakúlt, bez ohľadu na ich aprobačné zameranie. Cieľom programu je naučiť absolventov účinne reagovať na vzniknuté bežné rizikové i mimoriadne udalosti, súvisiace s výkonom ich povolania. To znamená, že budú schopní v prípade mimoriadnej udalosti adekvátne ochrániť seba a svojich žiakov. Po absolvovaní študijného základu I. získajú absolventi základné znalosti, a rovnako zručnosti, v oblasti bežných rizikových situácií v oblasti ochrany človeka za mimoriadnych udalostí a v starostlivosti o zdravie. Súčasne získajú informácie o možných hrozbách v demokratickej spoločnosti, ktoré súvisia s výkonom ich povolania. Aj keď to z názvu tematiky, hlavných oblastí, či ďalšieho členenia a priori nevyplýva, neoddeliteľnou obsahovou zložkou je rovnako bezpečnosť práce a ochrana zdravia pri práci, implementovaná pod kategóriu bežné riziká.



Absolvent tohto študijného programu by (podľa [3]) mal mať nasledujúce kompetencie:

- Pozná charakteristiku základných zložiek integrovaného záchranného systému.
- Rozpozná varovný signál a vie čo robiť po jeho zaznení.
- Je pripravený adekvátne reagovať v prípade vzniku bežnej rizikovej situácie, prípadne jej predchádzať.
- Je pripravený adekvátne reagovať v prípade vzniku mimoriadnej udalosti.
- Je pripravený adekvátne reagovať v prípade nariadenia evakuácie.
- Vie, ako predchádzať požiaru a v prípade vzniku požiaru vie, ako sa zachovať.
- Ovláda základy dopravnej výchovy vo vzťahu k výkonu učiteľského povolania.
- Ovláda zásady volania na tiesňovú linku.
- Ovláda zásady aj poskytovanie prvej pomoci.
- Vysvetlí význam ozbrojených síl v demokratickej spoločnosti a význam prípravy občanov k obrane.
- Vie, kde získať ďalšie potrebné informácie z oblastí ochrany človeka za mimoriadnych udalostí a starostlivosti o zdravie, vrátane informácií o možných hrozbách v demokratickej spoločnosti.

Študijný základ I. by mali počas štúdia absolvovať všetci študenti. Má byť zaradený v spoločnom univerzitnom základe ako povinný, alebo ako povinne voliteľný predmet. Študijný základ I. je rozdelený do štyroch, vzájomne prepojených, základných oblastí:

- 1) Ochrana človeka za mimoriadnych udalostí.
- 2) Význam ozbrojených síl v demokratickej spoločnosti.
- 3) Starostlivosť o zdravie.
- 4) Dopravná výchova.

## 2 DIDAKTICKÉ ASPEKTY ŠTUDIJNÉHO ZÁKLADU I.

*Školy a školské zariadenia zaisťujú bezpečnosť a ochranu zdravia žiakov a študentov pri vzdelávaní a s ním priamo súvisiacich činnostiach, pri poskytovaní školských služieb, a poskytujú*

*žiakom a študentom potrebné informácie na zabezpečenie bezpečnosti a ochrany zdravia [3].*

Každý učiteľ by preto mal mať základné vedomosti a zručnosti na takej úrovni, aby dokázal nielen predchádzať mimoriadnym udalostiam, ale aby v prípade potreby adekvátne ochránil nielen seba, ale predovšetkým zverených žiakov, či študentov.

Výučba vyššie uvedených tematických celkov je obsahovo veľmi blízka výučbe technických a prírodovedných predmetov. Oprávnené tak môžeme rátať so značnou podporou obrazových, zvukových a audiovizuálnych materiálov, dôležitou zložkou výučby budú aj praktické činnosti študentov a následne žiakov na základných a stredných školách. S výhodou môžeme pre výučbu tematického celku Ochrana človeka za mimoriadnych udalostí využívať aj sekvencie zo starších, najmä filmových, materiálov, ktoré boli spracované pre niekdajšie potreby civilnej ochrany. Dodnes tieto materiály nachádzame zabudnuté v školských archívoch. Aj keď boli poplatné dobe vzniku, spravidla boli natočené na profesionálnej úrovni a príkladne pre ukážky deštruktívnych pôsobení nie sú bežne dostupné adekvátne záznamy v zodpovedajúcej technickej kvalite. Zásadu názornosti, ako zlaté pravidlo didaktiky [5], treba uplatňovať v akejkoľvek oblasti vzdelávania. Je reálny predpoklad, že sa vo výučbe Ochrany človeka za mimoriadnych udalostí priblížime k prirodzenému pomeru príjmu informácií, kde prevažuje zrakový vnem. Dôležité však je, aby sa na prenose informácií podieľalo súčasne viacej prenosových kanálov. Zrak pritom u zdravého človeka považujeme za hlavný zdroj informácií.

Multisenzoriálne pôsobenie a praktické činnosti študentov považujeme za kľúčové požiadavky efektívnej výučby v zmieňovanej oblasti. Praktické činnosti predstavujú zdroj vedomostí, zručností a návykov žiakov, ktorých vytváranie je prostriedkom proti odtrhnutiu teórie od praxe, školy od života. Osobná skúsenosť je nenahraditeľná a nedá sa odovzdať, ani prevziať od druhého človeka.

Vzhľadom na to, že školy nemajú k dispozícii jednotné výučbové materiály, a z pochopiteľných dôvodov zväčša nemajú ani technické vybavenie pre praktické činnosti, má pre kvalitu výučby mimoriadny význam možná spoluprá-





ca s Hasičským záchranným zborom a ostatnými zložkami Integrovaného záchranného systému. Spolupráca s Hasičským záchranným zborom sa uplatňuje najmä ako pomoc pri príprave praktických cvičení z oblasti ochrany človeka za mimoriadnych udalostí, pri organizácii besied pre žiakov, študentov a pedagogických pracovníkov, pri organizovaní ukážok z činnosti jednotiek požiarnej ochrany, buď samostatne, alebo v spolupráci s ďalšími zložkami Integrovaného záchranného systému.

Dynamický vývoj, ako v technike, tak v spoločnosti, si vyžaduje neustálu aktualizáciu študijných materiálov. Podobne ako v iných predmetoch, je nevyhnutné sledovať vývoj kľúčových oblastí a tieto poznatky transformovať do študijnej podpory ochrany človeka za mimoriadnych udalostí. V oblasti starostlivosti o zdravie tak nadobúda na význame napríklad aj kvalita potravín a výchova k zdraviu a zdravému životnému štýlu [6], [7], [8].

Hasičský záchranný zbor umožňuje školám exkurzie na staniách Hasičského záchranného zboru v krajoch, pripravuje alebo sa spolupodieľa na tvorbe učebníc, príručiek a metodických materiálov pre výučbu, a aktívne podporuje ďalšie vzdelávanie učiteľov v problematike ochrany človeka za mimoriadnych udalostí. Najmä v spolupráci so základnými školami sa podieľa na organizácii súťaží orientovaných na danú problematiku.

### 3 MATERIÁLNE ZABEZPEČENIE VÝUČBY OCHRANY ČLOVEKA ZA MIMORIADNYCH UDALOSTÍ

Výučba v oblasti technicky a prírodovedne orientovaných predmetov nie je bez širokej materiálnej podpory možná. Didaktická technika, ako jeden z materiálnych prostriedkov podpory výučby, prešla za posledných dvadsať rokov mimoriadne dynamickým vývojom. Analógovú techniku sme zväčša opustili ako zastaranú, neoperatívnu a nevhodnú pre modernú dobu. Pod tlakom diskkrétnej sústavy jednotiek a núl sme spustili digitalizáciu nášho života. V niektorých krajinách uvažujú aj o plnej digitalizácii vzdelávania, kde všetky materiály pre žiakov a študentov budú iba v digitálnej podobe a fungovať budú aj virtuálne laboratóriá.

Sú však digitálne technológie jednoznačne prínosom pre výučbu? Treba kriticky analyzovať možnosti, ktoré nám daná didaktická technika poskytuje a ako ich vieme v praxi využiť, a či ich je vôbec možné využiť pre daný zámer. Vedecké štúdie napríklad ukázali, že módne a komerčne presadzované 3D technológie majú značné problémy. Priestorový (hĺbkový) vnem, tvorený súčasnými technológiami je z klinicky overených dôvodov nedostupný až pre tretinu populácie. Aj u zdravých, ale citlivých jedincov, môže sledovanie 3D obrazu vyvolávať zrkovú únavu, bolesti hlavy, nevoľnosť, sú popísané aj prípady vzniku migrény, alebo epileptického záchvatu [9].

Jedným z predpokladov úspešne vedenej výučby je aj zodpovedajúce pracovné prostredie. Diverzifikácia vzdelávania si vyžaduje chápať význam pojmu učebňa v komplexnom poňatí, ako *účelovo vybavený interiér, určený na realizáciu výchovno-vzdelávacieho procesu, školenia či výcviku. Jej výstavba a vybavenie sa riadi, okrem iného, pedagogickým účelom, rešpektujúcim pedagogické, hygienické a prevádzkové požiadavky* [10]. V kontexte tohto prístupu si treba uvedomiť, že učebňa nie je iba stavebnou konštrukciou v budove školy, ale musí byť funkčným priestorom pre realizáciu vzdelávacieho procesu. Ak sa chceme v rámci nástupu nových technológií v procese výučby a vzdelávania a rozvoja informačnej spoločnosti, čo najobjektívnejšie zaoberať kvalitou a efektivitou vzdelávacieho procesu, musíme vziať do úvahy aj požiadavky STN EN ISO 9001, článok 6.4 - Pracovné prostredie. *Organizácia musí určovať a riadiť pracovné prostredie potrebné pre dosahovanie zhody s požiadavkami na produkty. Termín pracovné prostredie sa vzťahuje k podmienkam, za ktorých sa práca vykonáva. Tieto podmienky zahŕňajú fyzikálne podmienky, podmienky prostredia a ďalšie faktory (ako sú hluk, teplota, vlhkosť, osvetlenie alebo počasie)* [11] (v ČR ČSN EN ISO 9001). Na prostredie učebni tak môžeme nazerať z rôznych hľadísk, ako na komplex najrôznejších, vzájomne súvisiacich, no aj protichodných charakteristík.

Ak skúmame prenos informácií v procese výučby pomocou Shannonovho, Lasswellovho, či spätnoväzbového modelu komunikácie, vždy nájdeme uprostred komunikačnej linky, preno-

sový kanál, na ktorý (alebo v ktorom) pôsobí negatívne vplyvy [13]. V komplexne ponímanom prenosovom prostredí, napríklad podľa Lasswellovho modelu (obr.1, na stránke dole), musíme rátať s negatívnym pôsobením na hlavný prenosový kanál (obraz a zvuk), aj s možnými negatívnymi vplyvmi, ktoré pôsobia nepriamo (prílišný chlad, horúco, prievan, vysoká vlhkosť vzduchu, nevhodná neverbálna komunikácia, či mimoriadna atraktivnosť prednášajúceho), a ktoré ovplyvňujú informačný prenos. Tieto negatívne vplyvy pôsobia na príjemcu informácií, rozptyľujú jeho pozornosť a obmedzujú vnímanie z hlavných zdrojov. Potom pri hľadaní odpovede na otázku: *S akým účinkom?* môžeme dôjsť k nepríjemnému zisteniu, že hlavné prenosové kanály pracujú takmer bezchybne, ale vplyv prostredia výrazne znižuje dosiahnutý efekt.

#### 4 OBRAZOVÁ KOMUNIKÁCIA

Moderné digitálne obrazové systémy sú veľmi operatívne, ľahko ovládateľné, s množstvom funkcií, ale s diskretnou štruktúrou zobrazovaných bodov. To pre nás paradoxne predstavuje fatálne obmedzenie pri tvorbe obrazových materiálov. Pri výpočtoch zobrazovacích systémov musíme vopred definovať, aké detaily prezentovaného obrazového materiálu sú podstatné, či je vhodné požadovať rozlíšenie na úrovni kritického detailu [11], alebo či je potrebné mať možnosť optické rozlíšenie obrazu meniť. Nerešpektovanie fixnej štruktúry digitálneho obrazu a pravidiel pre tvorbu digitálnych obrazových materiálov, prezentovaných cez dataprojektor, sa prejaví nekvalitným obrazom s problematickým rozlíšením detailov a v dôsledku so zlou čitateľnosťou textov. Analýza preukázala, že nielen niektorí akademickí

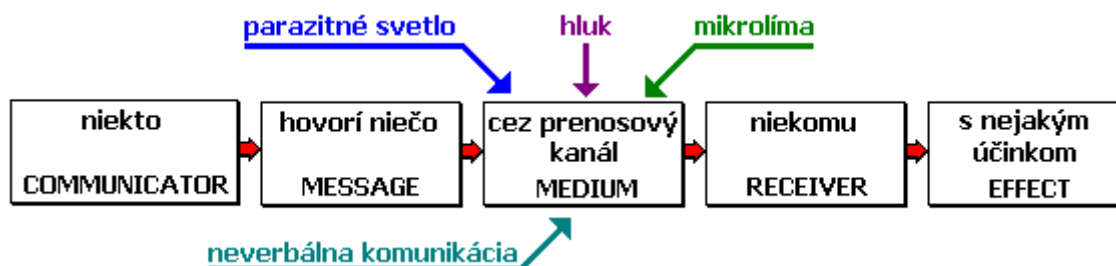
pracovníci majú problémy s kvalitnou tvorbou prezentácií, ale že toto existuje aj u profesionálne a drahो pripravovaných programov a študijných materiálov [14]. Zásadný problém je v tom, že autori tieto programy a materiály tvoria iba na displeji monitora, bez následnej kontroly cez dataprojektor. Uvažujme aj to, že podmienky v našich učebniach ani zďaleka nie sú optimálne.

Asociácia Záchranný kruh, v spolupráci s Hasičským záchranným zborom a ďalšími partnermi spracovala v roku 2010 kompletný multimedialny materiál s problematikou Ochrany človeka za mimoriadnych udalostí, ktorý je určený pre prvý stupeň základných škôl, a u ktorého sa predpokladá využívanie interaktívnych tabulí (obr.2).



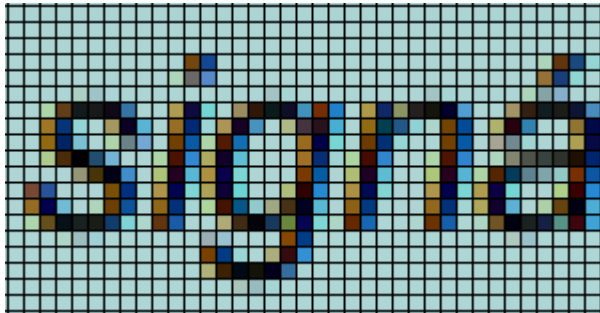
Obr.2 Multimedialne CD asociácie Záchranný kruh

Texty písané v informačných bublinách drobným písmom unavujú zrak už pri čítaní na monitore s rozlíšením 1 024 × 768 px. Na malej interaktívnej tabuli sú potom texty z diaľky takmer nečitateľné. Detail textu je na obrázku 3.



Obr.1 Lasswellov model komunikačného prostredia

Texty sú síce písané bezserifovým (bezpätkovým) fontom, sú však písané kurzívou na sivo azúrovom podklade, teda s nízkym kontrastom.



Obr.3 Detail textu z CD *Mimořádné události II.*

Podľa rovnice (5) uvedenej v [14], by interaktívna tabuľa musela mať pri danom rozlíšení a pozorovacej vzdialenosti 8 m šírku 2,5 m.

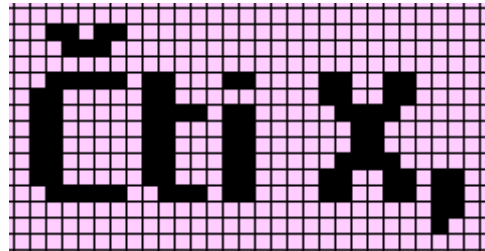
Minimálne rozmery projekčnej plochy (interaktívnej tabule) pre projekciu v obrazovom formáte 4:3 s rozlíšením 1 024 × 768 px a v obrazovom formáte Full-HD 16:9 s rozlíšením 1 920 × 1 080 px uvádza tabuľka 1.

Tab.1 *Potrebné rozmery projekčnej plochy*

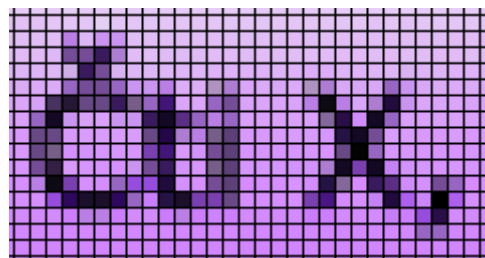
pozorovacia vzdialenosť [m]	rozmery obrazu [cm]			
	formát 4:3		formát 16:9	
	šírka	výška	šírka	výška
3	92	69	173	97
4	123	92	230	130
5	154	115	288	162
6	184	138	346	194
7	215	161	403	227
8	246	184	461	259
9	276	207	518	292
10	307	230	576	324
11	338	253	634	356
12	369	276	691	389
13	399	300	749	421
14	430	323	806	454
15	461	346	864	486

Pre výučbové účely musí byť zobrazený text dokonale ostrý a kontrastný voči podkladu. Je celkom pochopiteľné, že vplyvom diskretného zobrazovacieho rastru bude text pôsobiť hrubým dojmom. Porovnanie textu prispôbeného pre dataprojektor (bitmapový, na obr.4) a

textu určeného pre tlač (vektorový, 1 200 dpi, na obr.5), pri zobrazení na diskretnom rastru 1 024 × 768 px, dokumentuje nutnosť osobitne spracovávať materiály určené pre elektronické prezentácie a materiály určené pre tlač.



Obr.4 Detail zobrazení bitmapového textu



Obr.5 Detail zobrazení vektorového textu

## 5 ZVUKOVÁ KOMUNIKÁCIA

Analogicky k požiadavkám na obrazové vnímanie, môžeme pristupovať aj k prenosu akustických informácií, najčastejšie reči. Ak má byť dobre počuté, treba aby k ušiam poslucháčov došli všetky hlásky z daného obsahu. Nezáleží na tom, či sa jedná o priamu reč učiteľa, alebo reprodukciu zvukového záznamu. Keď v danej učebni docielime to, že logatomická poznateľnosť bude cez 97 %, máme istotu, že nás všetci žiaci/študenti dobre počujú. Či nám aj porozumejú už záleží na forme oznámenia.

Ako učitelia musíme dbať na to, aby sme príliš hlasným, alebo príliš tichým prejavom zbytočne nezvyšovali sluchovú únavu poslucháčov. Preto je maximálne dôležité, pokiaľ má učebňa inštalovaný ozvučovací systém, dbať na presné nastavenie elektroakustického reťazca, najlepšie na tzv. hlasovú podobu, kde si takmer nevedomujeme, že počujeme reprodukováný signál. Nesmieme zabúdať ani na psychologicky veľmi nepriaznivé pôsobenie audiovizuálnych chybových uhlov, keď zvuk vychádza z iného miesta ako zrak lokalizuje potenciálny zdroj zvuku. Technicky seba lepší ozvučovací sys-



tém je potom subjektívne vnímaný veľmi nepriaznivo, až rušivo. Priestorová akustika musí vytvoriť predpoklady akusticky príjemného prostredia s dobou dozvuku do 700 ms. Inštaláciu techniky a jej používanie ovplyvňuje ľudský faktor. Rozhodujúcou mierou tak formuje akustickú pohodu v učebni.

Ozvučenie učebni by malo byť podložené akustickým projektom a realizované pomocou profesionálnej techniky. Komerčné zariadenia, ale aj reproduktory dodávané k interaktívnym tabulám, či reproduktory k počítačom, nie sú schopné v priestore učebne zaistiť zodpovedajúci kvalitný prenos akustických informácií. Na druhej strane ako jedna zo špecifických požiadaviek pre výučbu v oblasti mimoriadnych udalostí, bezpečnosti práce a život ohrozujúcich faktorov, môže byť prenos v kvalite bežného telefónneho hovoru, vrátane rušivých javov, pri simulácii komunikácie so zložkami integrovaného záchranného systému a rovnako reprodukcia signálov a oznámení, ktoré sú uložené v pamäti tzv. hovoriacich sirén.

## ZÁVER

Predmet Ochrana človeka za mimoriadnych udalostí, spolu s implementovanou bezpečnosťou práce a ochranou zdravia pri práci, zavád-

za vzdelávanie v oblasti, ktorá sa na školách bez náhrady zrušila po roku 1990. Ako relatívne nový odbor si Ochrana človeka za mimoriadnych udalostí ešte len buduje vlastný didaktický aparát. Vďaka blízkosti technických a prírodovedných predmetov môže vo veľkej miere využívať ich odborové didaktiky pre vlastný rozvoj. Rovnako prenosové (audiovizuálne) systémy učebni, v ktorých sa bude tento predmet realizovať by mali spĺňať kritériá pre výučbu technických predmetov, najmä ne rozlíšiteľnosť kritického detailu. Definovanie potrieb výučby vo vzťahu k vzdelávaciemu prostrediu učebni je mimoriadne náročnou úlohou odborovej didaktiky, ktorá sa prenáša na odborových didaktikov, učiteľov daného predmetu, alebo tím predmetovej skupiny. Podobne sa na tvorbe multimediálnych a výučbových programov musí podieľať tím pracovníkov, a je nepochybné, že sa celý tvorivý proces bezpodmienečne musí podriaďovať požiadavkám učiteľa, didaktickým zásadám, a musí spĺňať aj príslušné technické štandardy.

Prostredie učebni, rovnako ako tvorba študijných materiálov sa jednoznačne musí prispôbiť požiadavkám výučby. Pokiaľ sa podarí tento prístup presadiť, bude to mať mimoriadne pozitívny prínos pre pedagogickú prax.

## Použité zdroje

- [1] Pokyn MŠMT č.j. 34776/98-22 ze dne 4. května 1999, k začlenění tématiky ochrany člověka za mimořádných situací do vzdělávacích programů.
- [2] Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon).
- [3] ŠIMAN, J. Začlenění tématik Ochrana člověka za mimořádných udalostí, péče o zdraví a dopravní výchova do studijních programů pedagogických fakult. Praha. GR HZS. 2011.
- [4] Koncepte ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2020. Usnesení vlády č.165 ze dne 25. února 2008.
- [5] KOMENSKÝ, J. A. Velká didaktika. Bratislava. SPN. 1991.
- [6] BOLEČEK, P. et al. Jedovaté a nebezpečné organizmy. Nitra. UKF. 2008. ISBN 978-80-8094-423-0.
- [7] BOLEČEK, P. - KUNA, R. Antioxidanty vo výžive človeka vo vzťahu k zdravému starnutiu. In Výchova k zdraviu a zdravému životnému štýlu. Nitra. UKF. 2003. s.11-13. ISBN 80-8050-649-3.
- [8] KUNA, R. - BOLEČEK, P. Podpora antioxidantného stavu organizmu pomocou rastlinných derivátov. In Výchova k zdraviu a zdravému životnému štýlu. Nitra. UKF. 2003. s.141-148. ISBN 80-8050-739-2.
- [9] Infitec - Wir öffnen Dimensionen. Infitec GmbH. Ulm. 2010.
- [10] BEDNÁŘ, P. Interiér. Praha. ČVUT. 2005. ISBN 80-01-02315-X.
- [11] STN EN ISO 9001 Systémy manažmentu kvality: Požiadavky. Bratislava. SUTN. 2010.
- [12] DRTINA, R. - CHRZOVÁ, M. - MANĚNA, V. Auditoriologie učeben pro učitele. Hradec Králové. Balustráda. 2006. ISBN 80-901906-9-3.
- [13] CHROMÝ, J. Materiální didaktické prostředky v informační společnosti. Praha. Verbum. 2011. ISBN 978-80-904415-5-2.
- [14] DRTINA, R. Možnosti a omezení elektronické podpory kvality vzdělávání. Praha. Extrasystem. 2011. ISBN 978-80-87570-01-2.

## Kontaktní adresy

Mgr. Monika Křížová  
 doc. PaedDr. René Drtina, Ph.D.  
 Katedra technických předmětů PdF  
 Univerzita Hradec Králové  
 Rokitánského 62  
 500 03 Hradec Králové

e-mail: rene.drtna@uhk.cz



**HLASOVÁ PRÍPRAVA, HLASOVÁ HYGIENA A ICH VPLYV NA ZDRAVIE UČITEĽA****QUALITY OF VERBAL PREPARATION AND ORAL HYGIENE  
AND THEIR INFLUENCE ON TEACHER'S HEALTH**

Eva Plesníková, SK

**Abstrakt:** Kvalitná hlasová príprava budúcich učiteľov je jedným z najdôležitejších predpokladov zabezpečenia zdravia v ich práci. Dopad hlasových porúch v profesií, kde je hlas základným pracovným nástrojom možno vidieť v dvoch rovinách. Má negatívny vplyv jednak na kvalitu života postihnutého a na strane druhej finančne zaťažuje zdravotníctvo a celú spoločnosť. Potrebu zlepšenia hlasovej prípravy budúcich pedagógov a zabezpečenie hlasových školení učiteľom z praxe potvrdzujú hlasoví odborníci a tiež výsledky výskumu autorky príspevku z roku 2009.

**Abstract:** *The impact of voice disorders in professions where the voice is an essential working tool can be seen in two dimensions. It has a negative impact on quality of life for the affected and there is also financial burden on healthcare and society. The quality of voice training of future teachers is a crucial prerequisite to ensure health by their work. The need to improve voice training of future teachers and provide voice training courses for present-day teachers are acknowledged by voice experts and also by the results of the author's research published in the contribution from 2009.*

**Kľúčové slová:** učiteľ, hlasová príprava, zdravý hlasový prejav, hlasová hygiena, hlasové chyby a poruchy, prevencia.

**Keywords:** *teacher, voice training, sound vocalization, vocal hygiene, defects and voice disorders, prevention.*

## ÚVOD

Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci ustanovuje základné podmienky na zaistenie bezpečnosti pri práci na vylúčenie rizikových faktorov podmieňujúcich vznik chorôb z povolania a poškodenia zdravia. V predpisoch tohto zákona sa kladie veľký dôraz na prevenciu.

## 1 UČITEĽ A JEHO HLAS

Zdravý a funkčný hlas je nenahraditeľnou súčasťou učiteľových kompetencií a je jedným z najdôležitejších aspektov efektívnej výučby. Podľa odborníkov neprirodzene a nefyziologicky tvorený hlas obmedzuje v slobode výrazu. Sprievodným znakom takéhoto hlasového prejavu je únava a v horších prípadoch aj poruchy hlasu. Čiastočným, aj keď nezanedbateľným, riešením zabezpečenia zdravia učiteľov je dôkladnejšia hlasová príprava. V dôsledku nadmerného prepínania hlasu, nedodržiavania hlasového kľudu v čase ochorenia a hovorenie v akusticky nevhodných miestnostiach môžu vzniknúť funkčné poruchy hlasu (prekrvenie, zdurenie hlasiviek, nedomykavosť, uzlíky...),

ktoré následne na kratší alebo dlhší čas vyradia učiteľa z pracovného procesu.

Zákon ustanovuje zamestnávateľovi dôvod a periodicitu lekárskeho prehliadok zamestnancov. S pravidelnými prehliadkami pedagogických zamestnancov u foniatra sa však stretávame ojedinele, dá sa skôr povedať, že až v prípade hlasových ťažkostí.

Mnohí učitelia už hneď na začiatku svojej praxe registrujú rôzne hlasové problémy, ale nevenujú im dostatočnú pozornosť. Najčastejšími chybami hlasového prejavu začínajúcich učiteľov je prepínanie fonačného a dychového svalstva, ktoré sa prejavuje v hovorenom prejave forsírovanou vysokou hlasovou polohou - „učiteľský hlas“ (Řehulka - Řehulková, 2006), tlačenie hlasu, tvrdými hlasovými začiatkami a koncami slov alebo naopak mľandrávym - slabým hlasom a návykovým pokašliavaním.

## 2 CIEĽ ŠTÚDIE

Opodstatnenosť zaoberať sa dôkladnejšie hlasovou prípravou budúcej učiteľskej generácie

preukázal aj prieskum uskutočnený na vybraných slovenských základných a stredných školách v roku 2009, ktorý bol súčasťou dizertačnej práce (Plesníková 2010). Jeho snahou bolo overiť záujem učiteľov o kvalitu svojho hlasového prejavu, vplyv hlasovej prípravy na hlasový prejav učiteľa v praxi, schopnosť učiteľov posúdiť svoj vlastný hlasový prejav, odhalenie subjektívnych ťažkostí hovoreného a spievaného hlasu učiteľov v praxi, mieru a spôsob absolvovania pregraduálnej hlasovej prípravy a zistiť záujem učiteľov o zlepšenie hlasového prejavu formou postgraduálnych kurzov.

### 3 ZASTÚPENIE RESPONDENTOV

Prieskumu sa zúčastnilo 283 respondentov zo 45 škôl (MŠ, ZŠ, SŠ a ZUŠ) v 11 mestách SR vo veku od 20 do 72 rokov, z toho 46 mužov (16 %) a 237 žien (84 %).

Zastúpenie respondentov bolo porovnané s oficiálnym počtom učiteľov materských, základných, stredných škôl a ZUŠ evidovaných v stave štátnych zamestnancov v školskom roku 2008/2009 vydanom Ústavom informatiky a prognóz v školstve v Bratislave.

Tab.1 Porovnanie oficiálneho počtu učiteľov s respondentmi prieskumu

OFICIÁLNE POČTY		
ženy	muži	spolu
17 305	69 203	86 508
80 %	20 %	100 %
NAŠI RESPONDENTI		
ženy	muži	spolu
237	46	283
83,74 %	16,96 %	100 %

(Plesníková, 2010, s. 83)

### 4 VÝSLEDKY A DISKUSIA

Podľa Raninca je „hlasový aparát vystavený rôznym vnútorným a vonkajším vplyvom, ktoré nepriaznivo pôsobia na jeho činnosť a treba hlas pred nimi chrániť dodržiavaním istých profylaktických opatrení a pravidiel, ktoré sú zahrnuté do zásad hygieny a životosprávy.“ Dodržiavanie týchto zásad podporuje odolnosť hlasového aparátu. „Jeho vlastná výkonnosť a odolnosť ďalej vzrastá správnym, na fyziolo-

gických základoch založeným, hlasovým výcvikom“ (Raninec, 2008, s.52-53).

Z vyhodnotenia časti dotazníka, v ktorej boli respondenti konfrontovaní s otázkami o hlasovej hygiene a hlasovej výchove počas prípravy na pedagogickú prax, vzišlo prekvapivé zistenie, že poznatky o hlasovej hygiene má iba 26 % respondentov, 31 % respondentov si nepamätá a 43 % nemá žiadne vedomosti (podstatne menej ako preukázali výsledky výskumov Frostovej v ČR v roku 2008). S praktickým výcvikom tvorenia hlasu počas štúdia bolo oboznámených 23 % respondentov, 61 % nemá žiadne skúsenosti s výcvikom tvorenia hlasu a 16 % si nepamätá. So základmi speváckej techniky sa počas štúdia, v zboroch alebo záujmových krúžkoch oboznámilo 46 % a 54 % respondentov nemá žiadne spevácke skúsenosti.

Ďalšia časť dotazníka bola zameraná na subjektívne posúdenie hovoreného hlasového prejavu respondentov, identifikáciu a frekvenciu ťažkostí a hlasových problémov.

Tab.2 Priznanie problémov s hlasovým prejavom

odpoveď	MUŽI		ŽENY	
	počet	%	počet	%
ÁNO	18	39,1	132	55,7
NIE	28	60,9	105	44,3

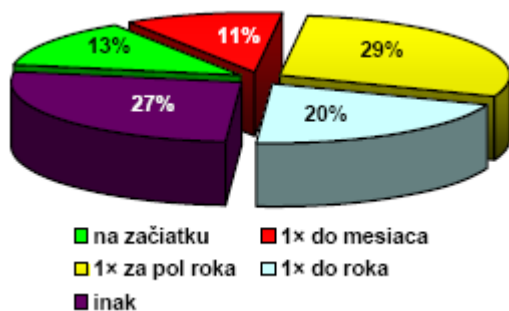
(Plesníková, 2010, s. 92)

Z vyhodnotenia odpovedí sme zistili, že najmenej hlasových problémov priznali učiteľia ZUŠ, čo korešponduje s veľkým percentom respondentov absolvujúcich pregraduálne hlasové školenie. Najviac hlasových problémov priznali učiteľky na I. stupni ZŠ (80 %) a na stredných školách (67 %). Respondenti muži majú, alebo priznávajú menej problémov s hlasovým prejavom.

Najčastejšími voľnými odpoveďami spresnenia priznaných problémov boli strata hlasu (39), zachrípnutie alebo chrapot (33) a 24 respondenti označili iné problémy s hlasivkami (akútny zápal, nedomykavosť, chronický zápal, prekrvenie a presilenie hlasiviek).

V tejto časti dotazníka mali respondenti možnosť spresniť frekvenciu výskytu problémov s

hlasom. U 32 respondentov sú hlasové problémy spájané so zmenou ročného obdobia, koncom školského roku a chrípkovým obdobím. Pod inou frekvenciou sa objavili odpovede: 2-3× do polroka, pri dlhšom rozprávaní, na konci týždňa, viac krát do mesiaca a pod. Najčastejšia frekvencia výskytu problémov s hlasovým prejavom u respondentov bola raz za pol roka.



**Graf 1 Frekvencia výskytu hlasových problémov respondentov**  
(Plesníková, 2010, s.93)

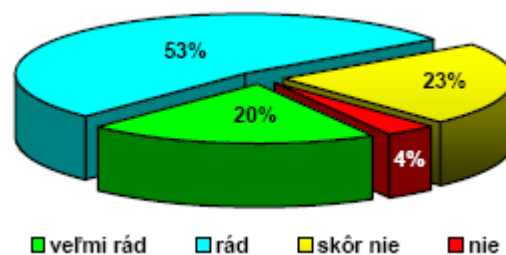
Veľmi zaujímavé by boli porovnania hlasových problémov našich učiteľov a ich hodnotenie pomocou dotazníka VHI (Voice Handicap Index), konštruovaného Jacobsonovou a spolupracovníkmi, ktorého českú verziu odprezentovali Frostová a Lejska v roku 2006.

Jedným z predpokladov bolo, že základy speváckej techniky napomáhajú pri správnom tvorení hovoreného hlasu, a preto sme dali do súvisu 129 odpovedí učiteľov, ktorí absolvovali spevácku hlasovú techniku s vyhodnotením subjektívnych ťažkostí a problémov s hlasom. Zhoršenie kvality hlasového prejavu po dlhšom hovorení priznáva 66,9 % respondentov bez pregraduálnej hlasovej prípravy a 13,4 % respondentov, ktorí boli počas štúdia oboznámení s technikou tvorenia hovoreného, alebo spevaného hlasu.

Posledná časť dotazníka bola zameraná za zistenie záujmu o kurzy hlasovej hygieny a optimálneho tvorenia hlasového prejavu. Až 79 % respondentov by privítalo možnosť absolvovania kurzu hlasovej hygieny. Záporne odpovedalo len 5 % respondentov. Bližším skúmaním sa zistilo, že išlo o učiteľky dôchodkyne.

Veľký záujem je najmä medzi učiteľkami materských škôl. Ochota navštevovať prednášky a praktické cvičenia optimálneho tvorenia hlasu spevaného, alebo hovoreného je vysoká

(75 až 80 %), nie je ohraničená ani vekom ani miestom pôsobenia. V praxi pravdepodobne zistili, že má význam venovať sa tejto problematike.



**Graf 2 Záujem o praktické kurzy správneho používania hovoreného hlasu**  
(Plesníková, 2010, s.100)

Z výsledkov výskumu vyplýva, že učitelia si uvedomujú dôležitosť hlasovej prípravy a ochrany zdravého hlasového prejavu, priznávajú a dokážu identifikovať problémy, ktoré so svojím hlasovým prejavom v praxi majú (72 % respondentov uviedlo poruchy hlasu v súvislosti s vykonávaním svojho povolania za vážny problém).

Učitelia majú záujem o prednášky o hlasovej hygiene, kultúre hlasového prejavu a prevencii hlasových porúch a o kurzy hlasovej techniky. Cieľom každého učiteľa a dôležitou súčasťou kultúry hovoreného prejavu by malo byť zachovanie a rozvinutie dobrého hovoreného hlasu. Všeobecne zaužívaným pojmom pre rozvoj a kultiváciu hlasového prejavu a prostriedkom ako hlas učiteľa pripraviť na interpretáciu spevácku, ale aj deklamačnú po stránke technickej a výrazovej je hlasová výchova. Hodiny hlasovej výchovy poskytujú budúcim učiteľom priestor na to, aby získali základné návyky ako s hlasom pracovať a zachovali si ho dlhodobo svieži.

Napriek rozdielnym cieľom tvorby verbálnej a speváckej produkcie hlasu, týkajúcich sa najmä rozsahu, intenzity, tónu a výdrže a rozdielnej, často až protichodnej fyziológie, spev a hovorené slovo majú mnoho spoločných znakov a vzájomne sa ovplyvňujú a podmieniajú (Raninec, 2008, s.78).

Spev a hovorené slovo majú mnoho spoločných znakov a na tvorbu speváckeho a hovoreného hlasového prejavu využíva človek spoločný mechanizmus fonácie (dýchanie, artikulácia). Vplyv spevu na hlasovú kultúru sa prejaví



v bohatšej a výraznejšej melodickej línii intonácie reči, v lepšej artikulácii a dikcii. Spev pôsobí pozitívne na kvalitu reči a rozvíja emocionálnu expresivitu reči.

## 5 ZÁVER

Na nás je, aby sme sa zamysleli nad možnosťami skvalitnenia hlasovej prípravy všetkých učiteľov a snažili sa zaradiť praktickú hlasovú prípravu medzi predmety povinného pedagogického základu. Na zabezpečenie optimálneho používania hlasu učiteľov v praxi by bolo potrebné zriadiť kurzy, na ktorých by mali možnosť osvojiť si optimálne spôsoby dýchania, držania tela a získať koordináciu respiračného, fonačného a artikuláčného ústrojenstva.

Kurzy by sa mohli stať súčasťou kontinuálneho vzdelávania, ktoré od 1. 11. 2009 nariaďuje

Zákon MŠ SR 317/2009 O pedagogických zamestnancoch, odborných zamestnancoch § 445 Z. z. o Kontinuálnom vzdelávaní, kreditoch a atestáciách pedagogických a odborných zamestnancov. Metodika kurzov by sa mala zamerať na rozvoj hlasových schopností a odstraňovanie zlých návykov a ich obsahom by mala byť aj diagnostika kvality hlasového prejavu a analýza nedostatkov hlasového prejavu. Súčasťou týchto kurzov by mali byť prednášky foniatra o hlasovej hygiene a prevencii hlasových porúch a praktické cvičenia techniky optimálneho tvorenia hovorového a spievaného hlasu pod odborným vedením hlasového pedagóga. Náš výskum ukázal, že by sa takáto možnosť stretla s veľkým záujmom zo strany učiteľov, ktorí si uvedomujú, že by sa im skvalitnil hlasový prejav a znížilo percento výskytu problémov s hlasom (Plesníková, 2010).

### Použité zdroje

- FROSTOVÁ, J. - LEJSKA, M. (2006) *Hodnocení poruch hlasu hendikepovým testem*. In Sborník přednášek - 69. kongres české společnosti otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku. Plzeň: Otorinolaryngologická klinika LF UK a FN Plzeň, Česká společnost ORL a chirurgie hlavy a krku, s.10-11. ISBN 80-7177-926-1.
- FROSTOVÁ, J. (2008) *Změny kvality hlasu učitelů měřené DSI ve vztahu k učitelské profesi*. In Přehled anotací - 4. mezinárodní konference Škola a zdraví 21, 36. Mezinárodní konference pro podporu zdraví a mládeže. Brno. ISBN 978-80-7392-044-9.
- KALMÁROVÁ, L. - SLAVÍKOVÁ, Z. (2003) *Hlas v učitelské praxi*. Prešov, Súzvuk. ISBN 80-968949-1-9.
- PLESNÍKOVÁ, E. (2010) *Vzťah hovoreného a spievaného hlasového prejavu učiteľa.*, Pedagogická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave. Dizertačná práca.
- RANINEC, J. (2008) *Kompendium hlasového a speváckeho pedagóga*. Bratislava. ISBN 978-80-89277-17-9.
- ŘEHULKA, E. - ŘEHULKOVÁ, O. (2006) *Struktura kvality života ve vztahu pracovní zátěže učitelů*. 2. konference Škola a zdraví 21. Brno. 2006. <[http://www.ped.muni.cz/z21/2006/konference\\_2006/sbornik\\_2006/pdf/033.pdf](http://www.ped.muni.cz/z21/2006/konference_2006/sbornik_2006/pdf/033.pdf)>

### Kontaktní adresa

Mgr. art. Eva Plesníková, PhD.  
Pedagogická fakulta  
Ústav umelecko-edukačných štúdií  
Katedra hudobnej výchovy  
Univerzita Komenského v Bratislave  
Račianska 59  
813 34 Bratislava

e-mail: [eplesnikova@gmail.com](mailto:eplesnikova@gmail.com)



**BEZPEČNE NA INTERNETE****SAFELY ON THE INTERNET**

Ildikó Pšenáková, SK

**Abstrakt:** V znaleckej praxi sa často stretávam s prípadmi prechovávaní a rozširovania nelegálnych údajov, ktoré boli stiahnuté z web stránok. Znaleckým skúmaním sa môžu tieto prípady potvrdiť, ale stáva sa aj to, že podozrivý nemá najmenšie tušenie o nelegálnych údajoch, ktoré má na svojom počítači uchované. Ako je to možné? Odpoveď nájdete v príspevku.

**Abstract:** In my practice of forensic engineering, I often detect illegal data preservation and distribution downloaded from websites. Forensic engineering research testifies many of the cases, but sometimes the suspect does not have the slightest surmise of illegal data stored on their computer. How is that possible? You will find the answer in this paper.

**Kľúčové slová:** surfovanie, počítačové vírusy, počítačová kriminalita, hacker.

**Key words:** surfer, computer viruses, cyber crime, hacker.

## ÚVOD

Prezeranie web stránok, tzv. surfovanie je veľmi zaujímavá a pritom jednoduchá činnosť, ktorú si každý používateľ osobných počítačov veľmi ľahko osvojí. Niekoľkými stlačeniami tlačidla myšky sa surfer môže dostať na rôzne webové miesta vo svete, môže získať obrovské množstvo ľubovoľných informácií z rôznych oblastí činností, ale aj pohodlnejšie a rýchlejšie vybaviť niektoré úradné záležitosti. Pri užívaní si takýchto neobmedzených možností a voľnosti na webe, však nesmieme zabúdať na to, že takéto slobodné surfovanie obsahuje aj mnohé nebezpečenstvá. Nie je jedno napríklad, s kým a o aké údaje sa podelíme, alebo do akej miery sme opatrní pri vzájomnej komunikácii, pretože na sieti sú aj používatelia, ktorí majú snahu nejakým spôsobom uškodiť iným. Mnoho ľudí surfuje v presvedčení, že ich kroky sú anonymné. Žiaľ, nie je to tak vždy. Pri návšteve stránok, môžete zanechať vizitku, na základe ktorej sa dajú identifikovať údaje aj o vás.

Používatelia počítačov a internetu ochranu svojich systémov a údajov dosť podceňujú. Spoločnosť Microsoft realizovala v 24 krajinách Európy, Blízkeho východu a Afriky, štúdiu k európskemu Dňu bezpečného využívania internetu, s cieľom zistiť, akú mieru pozornosti venujú používatelia bezpečnosti na internete. Do štúdie sa celkovo zapojilo 11 000 respondentov, z ktorých bolo 68 % mužov a 32% žien. Slováci v prieskume príjemne prekvapili,

pretože obsadili prvé miesto. Toto prvenstvo je ale dosť skreslené, pretože zo škály indexov v rozmedzí 0-100 Slovensko získalo 54, čo je len málo nad polovicou, za ňou nasledujú Fínsko (50) a Česko (49). Najhoršie dopadli Taliansko (39,31), Čierna hora (37,99) a Bosna a Hercegovina (36,49). Na základe výsledkov sa na Slovensku až 59 % respondentov v oblasti hrozieb krádeže identity vôbec nevzdeláva, podobne je na tom aj sledovanie najnovších trendov, ako chrániť svoju online reputáciu. Výsledky štúdie jednoznačne poukázali na potrebu zlepšiť vzdelávanie v oblasti nástrojov na ochranu proti sociálnym hrozbám a možným krádežiam identity [1].

## 1 NEBEZPEČENSTVÁ ČÍHAJÚCE NA SIETI

Malware je všeobecné označenie škodlivých počítačových programov, ktoré sa dostávajú do počítača zvyčajne cez internet. Patria sem napríklad vírusy, trójske kone, spyware a pod.

**Počítačové vírusy** sú považované za najčastejšie hrozby, ktoré sa rozširujú po počítačovej sieti. Z pohľadu počítačovej bezpečnosti sú to programy, ktoré sa dokážu šíriť bez vedomia používateľa. Počítačový vírus je v podstate tiež počítačový program, ktorý sa sám dokáže rozmnožovať tak, že skopíruje svoje telo do iného počítačového programu. Infikovaný program sa stáva prostriedkom pre ďalšiu aktiváciu vírusu, ktorý sa šíri medzi počítačmi a ovplyvňuje ich činnosť. Počítačové vírusy mô-



žu byť zamaskované v zábavných obrázkoch, pohľadniciach, zvukových súboroch alebo videosúbormi, šíria sa pri preberaní súborov z Internetu alebo môžu použiť e-mailový program na vlastné šírenie do iných počítačov, na ktorých poškodzujú alebo dokonca vymažú údaje na pevných diskoch. Počítačové vírusy sa neustále vyvíjajú a menia, vznikajú nové. Ich enormný rozvoj potvrdzuje aj fakt, že počet nových počítačových vírusov za prvý polrok 2010 bol 1 017 208 a podľa odborníkov ich počet neustále narastá [2].

**Trójsky kôň** je škodlivý kód pribalovaný k zdarnivo neškodnému softvéru, napríklad k programom na výmenu údajov ako sú programy na nelegálne sťahovanie hudby, filmov a programov.

**Spyware** sú programy, ktoré zisťujú informácie o počítači a jeho používateľovi a bez súhlasu ich odosielajú cudzej osobe.

Okrem malware na webe číhajú aj iné nebezpečenstvá, proti ktorým sa musíme vedieť tiež brániť. Jedným z nich sú **hackeri**. Sú to neznáme osoby, ktoré preniknú do cudzích počítačových systémov a na nejaký čas prevezmú kontrolu nad nimi. Hackeri sú v podstate veľmi zvedaví ľudia, sú vynikajúcimi odborníkmi vo výpočtovej technike a do cudzích systémov prenikajú hlavne preto, aby pochopili samotný systém, aby upozornili administrátorov a prevádzkovateľov na chyby v zabezpečení systému, alebo len tak pre svoju zábavu bez toho, aby v ňom spôsobili akéhokoľvek poškodenie. Práve naopak, svojou činnosťou môžu pomôcť zlepšiť bezpečnosť počítačových systémov.

V odborných kruhoch sa rozlišujú hackeri a **crackeri**. Hackeri nemedia údaje na ich pôvodnom mieste, crackeri naopak. Títo ľudia sú rovnako dobrí odborníci ako hackeri, ale oni prenikajú do systémov s cieľom spôsobiť nepríjemnosti alebo škody, t.j. odstránia údaje, menia súbory alebo programy, alebo získané údaje zneužívajú. Útoky crackerov môžu spôsobiť miliónové škody. Média tieto pojmy nerozlišujú a vo všetkých prípadoch používajú slovo hacker.

Prvé publikácie v oblasti tejto problematiky sa objavili v rokoch 1984-85 a odvtedy je táto tematika neustále sledovaná. Záujem o ňu, okrem odborných kruhov, prejavujú aj médiá,

medzi nimi aj samotné web stránky, na ktorých nájdete o tejto téme obrovské množstvo textov, ktoré sú obsahovo veľmi podobné, dokonca často aj rovnaké. Dôsledkom toho je, že všetky uvedené nebezpečenstvá sú všeobecne známe nielen v kruhu používateľov počítačov a existuje aj množstvo zabezpečovacích a brániacich mechanizmov proti týmto hrozbám, či už vo forme firewallov, neustále obnovovaných antivírusových programov, ktoré chránia počítačové systémy a vedú eliminovať výskyt malwarov a útokov a riziko napadnutia počítačových systémov znížiť na minimum.

Prípady, s ktorými sa stretávam v znaleckej praxi sú ale iného charakteru. Sú to prípady, v ktorých sú počítačové siete a elektronické informácie zneužitá na páchanie trestných činov. Paradoxom je, že často samotné dôkazy týkajúce sa týchto činov sa uchovávali priamo na počítačoch alebo sa prenášajú prostredníctvom počítačových sietí.

Stáva sa, že používateľ ani netuší, že sa jeho počítač stal terčom vyšetrovacích orgánov činných v trestnom konaní, pretože nemá dostatočné vedomosti a skúsenosti, ktoré by mu pomohli odhaliť prítomnosť napr. nelegálneho softvéru alebo zakázaných údajov na pevnom disku počítača. Samozrejme, väčšina prípadov je vykonaná s vedomím používateľa, resp. samotným používateľom, ktorý využíva počítačové siete a internet pre trestnú činnosť.

V takýchto prípadoch je na mieste, ak sa tieto činy odhalia a nakoniec spravodlivo potrestajú. Trestať však aj tých, ktorí ani netušili, že sa stali obeťami trestných činov, sú aj oni vinní? Ak áno, v čom sa previnili? Možno v tom, že nechránili dostatočne svoje počítače pred neoprávneným prístupom, alebo nie sú dostatočne erudovaní, aby sa vedeli brániť? Je to vôbec ich povinnosť, naučiť sa veci, ktoré sú v kompetencii počítačových odborníkov a nie napríklad ekonóma, právnik, lekára alebo dôchodcu, ktorí daný počítač používajú? V každom prípade, je tu však otázka, ako zistiť, resp. potvrdiť alebo vylúčiť fakt, že používateľ prechovával nelegálne údaje na svojom počítači, a pritom o tom nevedel. Nie je to jednoduché a v mnohých prípadoch to nie je možné ani jednoznačne dokázať.



## 2 POČÍTAČOVÁ KRIMINALITA

Počítačová kriminalita patrí k relatívne novým druhom závažnej trestnej činnosti. Týka sa trestnej činnosti, ktorá spadá do oblasti počítačových technológií. Počítačová kriminalita v porovnaní s klasickou má niekoľko osobitných charakteristík a zvláštností:

- trestný čin môže byť spáchaný v anonymite na diaľku (páchateľ sa fyzicky nenachádza na mieste činu),
- trestný čin môže byť spáchaný v priebehu niekoľkých sekúnd,
- trestný čin môže byť spáchaný bez toho, aby to poškodený zaregistroval,
- trestná činnosť pomocou počítačov alebo spáchaná na počítačoch predstavuje veľké finančné straty,
- často presahuje hranice jedného štátu a stáva sa medzinárodným trestným činom,
- často má závažný charakter s priamym dopadom na ekonomiku krajiny a jej bezpečnosť.

Počítače, v podstate, ani neumožňujú páchať nový typ trestnej činnosti, pretože trestné činy akými sú napríklad sabotáž, krádež, zneužitie, neoprávnené užívanie cudzej veci, vydieranie, špionáž boli známe a páchané aj bez nich, ale počítače vlastne poskytujú novú technológiu a nové spôsoby na ich páchanie.

Počítačová kriminalita sa v literatúre definuje rôzne. Nakoľko zahŕňa širokú škálu trestných činov, je veľmi ťažké exaktne a presne vymedziť, čo do nej patrí alebo nepatrí. Vo všeobecnosti je možné počítačovú kriminalitu definovať ako trestný čin namierený proti integrite, dostupnosti alebo utajeniu počítačových systémov, alebo tiež ako trestný čin, pri ktorom sa používajú informačné a telekomunikačné technológie [3].

Väčšinou sa počítačová kriminalita rozdeľuje do dvoch skupín na *priamu a nepriamu*. Priama je zameraná proti počítaču ako hmotnému majetku (krádež) a pri nepriamej sú trestné činy spáchané s využitím počítača, ktorý slúži iba ako nástroj trestnej činnosti, resp. na jej uľahčenie.

Osobne si myslím, že takéto členenie už nevystihuje celkom presne súčasný stav v oblasti

počítačovej kriminality a prikláňam sa skôr k rozdeleniu podľa [4], kde rozlišujú tri základné skupiny počítačovej kriminality:

### *protiprávne konanie smerujúce k počítaču*

v tomto prípade je počítač priamo terčom, resp. cieľom útoku, ako sú fyzické útoky na zariadenia výpočtovej techniky, vymazanie alebo pozmenenie údajov, formátovanie pamätových nosičov obsahujúcich údaje, prieniky do systémov za účelom krádeže údajov, neoprávnené zásahy do systémov, vydieranie založené na hrozbách zverejnenia informácií od cudzených z počítačového systému a podobne.

### *protiprávne konanie s využitím počítača*

v tomto prípade slúži počítač ako nástroj (inštrument) na spáchanie alebo ako prostriedok uľahčujúci spáchanie trestného činu, napr.: falšovanie peňazí a verejných (úradných) listín pomocou skenera alebo grafických programov, distribúcia detskej pornografie na internete, porušovanie autorského práva vyhotovovaním kópií počítačových programov, hudobných nosičov, DVD nosičov a podobne.

### *protiprávne konanie, pri ktorom počítač je vedľajším prvkom*

v tomto prípade počítač nie je potrebný na spáchanie trestného činu, ale je použitý spôsobom, ktorý je do určitej miery spojený s protiprávnym konaním (napr.: inkriminovaný dokument (výhražný list) bol napísaný na počítači) [4].

Počítačová kriminalita, t.j. trestná činnosť súvisiaca s počítačmi sa s rozvíja a rozširuje ruka v ruku s rozvojom výpočtovej techniky. Počítačoví „kriminálni experti“ neustále prekypujú novými nápadmi, ktoré strpčujú život slušným používateľom a pridávajú prácu súdom a súdnym znalcom.

## 3 PRÁVNE ASPEKTY POČÍTAČOVEJ KRIMINALITY

Do prijatia zákona 557/1991 Zb., ktorým sa mení a dopĺňa Trestný zákon a bol platný od 1. januára 1992, naša trestnoprávna úprava neobsahovala ustanovenie týkajúce sa počítačovej kriminality. Týmto zákonom bol Trestný zákon novelizovaný a doplnený o ustanovenie § 257 a) - *trestný čin poškodenia a zneužitia záznamu na nosiči informácií*.

V súčasnosti platnom Trestnom zákone 300/2005 Z. z. z 20. mája 2005 je tomuto bodu venovaný už celý paragraf § 247 Poškodenie a zneužitie záznamu na nosiči informácií [5]:

*(1) Kto v úmysle spôsobí inému škodu alebo inú ujmu alebo zadovážiť sebe alebo inému neoprávnený prospech získa neoprávnený prístup do počítačového systému, k inému nosiču informácií alebo jeho časti a*

- a) jeho informácie neoprávnené použije,*
- b) také informácie neoprávnené zničí, poškodí, vymaže, pozmení alebo zníži ich kvalitu,*
- c) urobí zásah do technického alebo programového vybavenia počítača, alebo*
- d) vkladáním, prenášaním, poškodením, vymazaním, znížením kvality, pozmenením alebo potlačením počítačových dát mári funkčnosť počítačového systému alebo vytvára neautentické dáta s úmyslom, aby sa považovali za autentické alebo aby sa s nimi takto na právne účely nakladalo, potrestá sa odňatím slobody na šesť mesiacov až tri roky.*

*(2) Rovnako ako v odseku 1 sa potrestá, kto na účel spáchania činu uvedeného v odseku 1*

- a) neoprávnené sleduje prostredníctvom technických prostriedkov neverejný prenos počítačových dát do počítačového systému, z neho alebo v rámci počítačového systému, alebo*
- b) zaobstará alebo sprístupní počítačový program a iné zariadenia alebo počítačové heslo, prístupový kód alebo podobné údaje umožňujúce prístup do celého počítačového systému alebo do jeho časti [5].*

Okrem tohto paragrafu, spomínaný trestný zákon obsahuje rad ďalších, ktoré sa týkajú počítačovej kriminality, ako sú napr.:

- § 196 Porušovanie tajomstva prepravovaných správ,
- § 219 Neoprávnené vyrobenie a používanie elektronického platobného prostriedku a inej platobnej karty,
- § 283 Porušovanie autorského práva,
- § 369 Rozširovanie detskej pornografie,
- § 370 Prechovávanie detskej pornografie.

Okrem trestného práva je potrebné pre prácu s počítačmi, či už legálnu alebo nelegálnu, celý

rad právnych noriem, ktoré upravujú vzťahy týkajúce sa počítačov, počítačových programov a ich autorov, programátorov, počítačovej kriminality a počítačového pirátstva, elektronického obchodu, používania elektronického podpisu, ako aj ďalších oblastí spoločenského života, v ktorých počítače a ich programové vybavenie zohrávajú dôležitú úlohu. V právnej praxi tak vzniká nová právna disciplína - **počítačové právo**.

Objasňovanie a dokazovanie počítačovej trestnej činnosti nie je jednoduché, skôr naopak, často je veľmi zložitý, pretože metódy a prostriedky, ktoré používajú ich páchatelia sú na veľmi vysokej technickej a intelektuálnej úrovni.

Úlohou orgánov činných v trestnom konaní, predovšetkým polície a vyšetrovateľov, je zabezpečiť dostatočné množstvo dôkazového materiálu, na základe ktorých môže byť páchatel nájdený, usvedčený, obžalovaný a odsúdený. Na vykonanie kvalifikovaného zabezpečenia dôkazov je veľakrát potrebná špičková odbornosť, pretože páchatelom na zahľadanie stôp stačia minúty alebo sekundy a dôkazy sú nenávratne zničené. Oproti páchatelom je polícia v nevýhode, nakoľko disponuje slabším materiálnym vybavením a ani zamestnanci nie sú vysoko kvalifikovaní počítačoví odborníci, skôr naopak.

Ľubovoľné porušenie zákona je potrebné dokázať konkrétnej osobe alebo osobám. Dokázať a zosobniť vykonanie počítačového zločinu je vo virtuálnom svete kľúčový a pritom veľmi zložitý problém. A tu vzniká potreba súdnoznaleckej činnosti, počas ktorej môže byť súdny znalec nápomocný pri zhromažďovaní dôkazových materiálov a odhalení páchatelov.

## 4 BEZPEČNOSŤ NA WEBE

Počítačovú bezpečnosť je možné v súčasnosti už považovať za oblasť vedy o počítačoch, ktorá sa zaoberá odhaľovaním a eliminovaním rizík spojených s používaním počítača. Jej cieľom je zabezpečiť:

- ochranu pred neoprávneným manipulovaním so zariadeniami počítačových systémov,





- ochranu pred neoprávneným manipulovaním s údajmi,
- ochranu pred nelegálnou tvorbou kópií údajov,
- bezpečnú komunikáciu a prenos údajov,
- bezpečné uloženie údajov,
- integritu a nepodvrhnutelnosť údajov [6].

Základným a rozhodujúcim prostriedkom ochrany pred počítačovou kriminalitou je **prevencia**, t.j. ochrana pred hrozbami. Uvediem aspoň niekoľko všeobecne známych a používaných odporúčaní a spôsobov, ktorými je možné zvýšiť bezpečnosť práce na počítači:

- používajte vstupné heslo do počítača,
- zapnite bránu firewall,
- udržiavajte operačný systém počítača v aktualizovanom stave,
- používajte v počítači aktualizovaný antivírusový softvér a antispysware,
- neotvárajte neznáme e-mailové prílohy,
- nenavštevujte nebezpečné web stránky,
- zálohujte dôležité údaje na externé disky alebo pamäťové médiá.

Ak chcete pri surfovaní dosiahnuť maximálnu bezpečnosť, najvhodnejším riešením je oddeliť internetový prehliadač od vášho počítača. Pre takéto riešenie sú dve možnosti:

- použiť iný počítač, ktorý bude vyhradený len na tento účel,
- prevádzkovať internetový prehliadač na virtuálnom počítači.

Ani jedno zo spomínaných riešení však nezabráni tomu, aby sa váš počítač stal úložiskom nelegálnych údajov, ktorými sú podľa mojich doterajších znaleckých skúseností najčastejšie súbory týkajúce sa detskej pornografie. Tieto údaje sa môžu dostať bez vedomia surfera na disk tak, že pri prezeraní web stránok (ktoré sa nemusia týkať detskej pornografie!) sa uložia do dočasného adresára príslušného prehliadača. Skúsení používatelia počítačov o tejto vlast-

nosti prehliadačov vedia, a preto sledujú obsah týchto adresárov a pravidelne ho mažu.

V rámci medzinárodnej policajnej akcie proti rozširovaniu a prechováaniu detskej pornografie (§ 369 a § 370 Trestného zákona) boli identifikované na základe IP adres počítača na celom svete, ktoré boli pripojené k serverom poskytujúcim takéto údaje. Majiteľom tieto počítače boli v rámci domových prehliadok odňaté a postúpené na znalecké skúmanie.

V prípadoch, kedy sa potvrdí rozmnožovanie, sprístupňovanie alebo rozširovanie detskej pornografie, môže sa previnilec potrestať odňatím slobody na jeden rok až päť rokov, resp. jej prechovávanie sa môže potrestať odňatím slobody až na dva roky [5].

Čo však v prípade, keď majiteľ počítača tieto údaje prechovával bez toho, aby o tom vedel? Znalec na základe výsledkov vyhľadávania vie určiť v akých adresároch boli nelegálne údaje uložené. Je vysoká pravdepodobnosť, že ak sa tieto vyskytovali len v dočasných adresároch, tak majiteľ o ich existencii nemusel vedieť. Potvrdiť však túto skutočnosť na sto percent nevie, nakoľko mohli byť tieto údaje napríklad už prekopírované na prenosné pamäťové médium. Ostáva teda na vyšetrovateľovi nájsť aj iné dôkazové materiály, ktoré by mohli potvrdiť alebo vylúčiť príslušnú trestnú činnosť. Z uvedeného vyplýva ďalšia rada aj pre menej skúsených používateľov, pravidelne sledujte obsah svojich dočasných adresárov a v prípade potreby likvidujte nelegálny obsah.

## ZÁVER

Všetky uvedené fakty svedčia o tom, že v oblasti počítačovej (informačnej) bezpečnosti je potrebné a nutné aj vzdelávanie používateľov, najmä takých, ktorí počítač a web každodenne využívajú vo svojej práci. Vzdelávanie môže znížiť riziko poškodenia údajov a zvýšiť ochranu počítača voči škodlivým vplyvom. Dúfam, že daný príspevok prispeje k tomu, aby si používatelia lepšie uvedomili nebezpečenstvo na číhajúce na nete, aby boli obozretnější pri práci a s väčšou bezpečnosťou používali medzinárodnú počítačovú sieť internet.

### Použité zdroje

- [1] *Slováci dbajú o bezpečnosť na internete najviac, ukázal prieskum.* [online]. 2012 [cit.2012-03-12]. Dostupné na internete: [http://www.microsoft.com/slovakia/mic/ts/2012/20120206\\_news1.aspx](http://www.microsoft.com/slovakia/mic/ts/2012/20120206_news1.aspx)
- [2] *Number of new computer viruses.* [online]. 2010 [cit.2012-03-12]. Dostupné na internete: <http://www.gdatasoftware.co.uk/about-g-data/press-centre/news/news-details/article/1760-number-of-new-computer-viruses.html>
- [3] MADLIAK, J. a kol. *Počítačová kriminalita.* In Karlovarská právnická revue: čtvrtletník, VŠKV, 2008, roč.4, č.1.
- [4] MADLIAK, J. a kol. *Prevenencia kriminality.* Košice: Vysoká škola bezpečnostného manažérstva v Košiciach, 2009. ISBN 978-80-89282-36-4.
- [5] *ZÁKON 300/2005 Z. z. z 20. mája 2005, Trestný zákon.*
- [6] *Bezpečnosť na Internete.* [online]. 2012 [cit.2012-03-20]. Dostupné na internete: <http://melisko.webnode.sk/news/bezpecnost-na-internete/>

### Kontaktná adresa

Ing. Ildikó Pšenáková, PhD.  
Univerzita Konštantína Filozofa  
Fakulta stredoeurópskych štúdií  
Ústav prírodných a infromatických vied  
Dražovská 4  
949 74 Nitra

e-mail: [ipsenakova@ukf.sk](mailto:ipsenakova@ukf.sk)



## ZAVEDENÍ PŘEDMĚTU BOZP V NOVÉ AKREDITACI OBORU UČITELSTVÍ ODBORNÝCH PŘEDMĚTŮ

### IMPLEMENTATION OF NEW OHS SUBJECT INTO THE FIELD CALLED TEACHING VOCATIONAL SUBJECTS

Ladislav Rudolf - Svatopluk Slovák, CZ

**Abstrakt:** Příspěvek se zabývá zavedením předmětu BOZP v nové akreditaci oboru Učitelství odborných předmětů. Jedná se o jedno ze dvou zaměření, a to na Obchod a služby v navazujícím magisterském studiu. Zde jsou pojmy z oblasti BOZP pro absolventy oboru a studenty hodně důležité. Mezi základní pojmy z BOZP patří požární ochrana, první pomoc, ochrana před úrazem elektrickou energií a další. Studijní obor je uskutečňován na Ostravské univerzitě v kombinované formě studia. Studenti oboru a jeho absolventi vykonávají nejrůznější funkce a činnosti. Proto z hlediska uplatnění absolventů na trhu práce je znalost pojmů z bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v širokém spektru činností velmi aktuální.

*Abstract: The paper deals with introduction of the subject called Occupational Safety and Health Protection in the new accreditation of Special Subject Teaching. It is the case of one of two specialities - the Trade and Services in Magister study. There are terms from the area of Occupational Safety and Health Protection for graduates and students very important. The basic terms are: first aid, fire prevention, electrical injury prevention etc. The subject is realized in University of Ostrava in combine form. Students and graduates do various functions and work. That's why - from the point of view of the job market - knowledge of occupational safety and health protection terms are very current in a wide range of work.*

**Klíčová slova:** Akreditace, bezpečnost, zdraví, požární ochrana, práce, první pomoc, uplatnění absolventů.

**Keywords:** Accreditation, safety, health, fire prevention, work, first aid, graduate employment.

## ÚVOD

Příspěvek je zaměřen na vzdělávání BOZP v rámci studijního programu Učitelství odborných předmětů se zaměřením na Obchod a služby. Tento obor připravuje kvalifikované učitele pro výuku na středních školách. Zaměření na Obchod a služby znamená, že budoucí absolventi z oblasti obchodu a služeb musí mít znalosti z BOZP, neboť například kadeřnice, prodavač, kuchař a další profese pracují v různých podmínkách a musí dodržovat bezpečnostní předpisy a normy, které jsou důležité pro každé pracoviště.

## 1 CHARAKTERISTIKA OBORU UČITELSTVÍ ODBORNÝCH PŘEDMĚTŮ

Magisterské studium učitelství odborných předmětů probíhá jako navazující dvouleté studium na předcházející tříletý bakalářský stupeň. Strukturalizace oboru vyplývá z Boloňské deklarace. Magisterské navazující studium dále

rozšiřuje znalosti získané v rámci bakalářského studia jak v oblasti pedagogicko-psychologických disciplín, tak v oblasti odborné specializace. Podstatnou část studentů tvoří učitelé ze středních odborných škol a učilišť, kterým doposud chybí potřebné vysokoškolské vzdělání. Studium je koncipováno v souladu s požadavky na přípravu učitelů SOŠ, absolventi získají odbornou kvalifikaci pro výuku odborných předmětů na středních odborných školách a učilištích. Na Ostravské univerzitě má tento obor dlouholetou tradici. Studium respektuje probíhající změny a připravuje učitele pro SOŠ různých typů v souladu s požadavky rámcových vzdělávacích programů. Posluchači získávají široký rozhled v oblasti středního odborného školství a kompetence, umožňující jejich uplatnění ve více oborech. V posledních letech jsou posluchači cíleně připravováni na aplikaci RVP do školních vzdělávacích programů. Studium probíhá ve dvou specializacích - Obchod a služby, Strojírenství. Specializace Obchod a služby připravuje učitele pro SOU a SOŠ různě

ných typů pro obory zaměřené na obchod a poskytování služeb. Kromě obecných učitelských kompetencí je zdůrazněn požadavek na všeobecné ekonomické vzdělání tak, aby absolventi měli plné uplatnění na SOU a SOŠ v oblasti ekonomiky obchodu a služeb. Specializace Strojírenství je zaměřena na přípravu učitelů strojírenských, materiálovědních a elektrotechnických předmětů na SOU a SOŠ s technickým zaměřením. Studium je realizováno kombinovanou formou, tzn. kombinací prezenční a distanční složky výuky. Prezenční tutoriály probíhají v prostorách Pedagogické fakulty a jejich rozsah vychází zejména z typu předmětu, z počtu kreditů, z vybavenosti distančními texty a z potřeb vyučujících. V průběhu studia však převažuje distanční forma. Ve výuce jsou vysoké požadavky kladeny na samostatnou práci studentů. Je využíván systém pro řízení výuky Moodle. V systému jsou zakládány e-learningové kurzy do kterých jsou vyučujícími vkládány materiály ke studiu. Pro jednotlivé předměty byly vytvořeny studijní materiály, které mají charakter distančních studijních opor. Opory jsou studentům k dispozici v elektronické podobě a jsou průběžně inovovány, aby odpovídaly požadavkům odborného školství. Na organizaci studijního oboru se podílí studijní oddělení, referentka garantující katedry a pedagogický poradce. Do navazujícího magisterského studia se mohou přihlásit i absolventi jiných bakalářských oborů. Nejpozději u zápisu musí každý uchazeč doložit doklad o ukončeném bakalářském (či jiném vysokoškolském) vzdělání. Uchazeč o studium v navazujícím magisterském studiu vykoná přijímací zkoušku. Ověřují se odborné znalosti v rozsahu státní závěrečné zkoušky příslušného bakalářského studia. Přijímací zkouška ověřuje nutné vstupní požadavky v oblasti pedagogiky a psychologie, dále ověřuje odborné znalosti posluchače v daném oboru. Student navazujícího magisterského programu učitelství pro střední školy studuje standardně dva roky. Období výuky, období zkoušek, odborných praxí, prázdnin, apod. vymezuje harmonogram akademického roku.

Studijní program je realizován v kreditním systému studia, který odpovídá ECTS. Kreditní hodnocení každého předmětu vyjadřuje míru jeho náročnosti pro studenta, přičemž platí, že jeden kredit odpovídá v průměru 25-30 hodi-

nám studijní zátěže. Značný podíl časové náročnosti studia představuje vlastní samostatná činnost studentů, a to nejen reproduktivní, ale zejména produktivní. To se projevuje v náročnějších a přesněji formulovaných požadavcích na studenta. S vysokou mírou aktivity studentů koresponduje také posun role učitele - od přednášejících činností více k činnostem konzultačním a diagnostickým. Standardní tempo studia 30 kreditů za semestr. Veškeré požadavky na studenty jsou zveřejněny v rámci sylabů jednotlivých předmětů v jednotném informačním systému Student. Pro úspěšné ukončení navazujícího magisterského studia je nezbytné splnit předepsané zkoušky a zápočty a v průběhu celého studia dosáhnout 120 kreditů ve skladbě předepsané pro daný studijní obor a složit státní závěrečnou zkoušku, jejíž součástí je obhajoba diplomové práce [3].

## 2 CÍLE STUDIA A PROFIL ABSOLVENTA

Cílem magisterského studijního oboru učitelství odborných předmětů je připravit učitele odborných předmětů pro výuku na středních odborných učilištích a středních odborných školách. Specializace obchod a služby připravuje učitele pro SOU a SOŠ různých typů zejména pro obory zaměřené na obchod a poskytování služeb. Kromě obecných učitelských kompetencí je zdůrazněn požadavek na všeobecné ekonomické vzdělání tak, aby absolventi měli plné uplatnění na SOU a SOŠ v oblasti ekonomiky obchodu a služeb [3]:

- je kvalifikován pro vedení a organizaci odborných předmětů na SOU a SOŠ v oblasti obchodu a služeb a v předmětech ekonomického zaměření
- spolehlivě se orientuje v odborné problematice svého zaměření
- je připraven vyučovat odborné předměty své specializace
- dovede aplikovat teoretické poznatky do výuky a řídit jejich zavádění
- je schopen ověřovat zavádění nových metod a poznatků do výuky za využití pedagogického výzkumu
- je schopen realizovat úkoly vyplývající z RVP a ŠVP



- má odpovídající znalosti z pedagogiky, psychologie a sociologie
- má v oboru potřebné didaktické znalosti a zkušenosti
- dovede analyzovat, prognózovat, řídit a hodnotit vyučovací proces
- je schopen využívat vzdělávací technologie v podmínkách středních škol
- je schopen realizovat materiálně didaktickou přípravu na výuku
- je vybaven potřebnými znalostmi z oblasti řízení, aby mohl vykonávat řídicí funkce ve školských zařízeních
- získává kompetence také pro uplatnění mimo oblast středního odborného školství (vedoucí provozoven, státní správa, personalistika, poradenství, obchodní firmy...)

### 3 ZAŘAZENÍ PŘEDMĚTU BOZP DO STUDIJNÍHO PLÁNU OBORU UOP

V rámci potřeb absolventů studijního oboru Učitelství odborných předmětů se zaměřením na Obchod a služby, vyplynul požadavek zařadit v nové akreditaci nový předmět z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Tento předmět by měl vyplnit místo ve studijním plánu, že absolventi působí v různých odvětvích praxe a vzdělávání a potřebují mít znalosti z BOZP. Předmět „Bezpečnost a ochrana zdraví při práci“ bude vyučován v letním semestru závěrečného ročníku. Hodinová dotace je navržena 12 h za semestr v kombinované formě studia. Předmět bude ukončen zkouškou a ohodnocen sedmi kredity. V závěru semestru dostanou studenti zpracovat seminární práci v rozsahu 4 stran, kde aplikují základní požadavky z oblasti BOZP na modelovém případě vybraného pracoviště. Jedná se o zadání z praxe, kde studenti na základě místa svého zadaného pracoviště navrhnou opatření k dodržování podmínek BOZP. K řešení problému dle nabytých znalostí studenti sami navrhnou vhodné metody BOZP. Kontrola zadaného úkolu bude prověřena u zkoušky [3].

#### Cíle předmětu BOZP

Předmět je určen studentům v kombinované formě studia oboru Učitelství odborných předmětů se zaměřením na obchod a služby. Před-

mět je zařazen v kategorii povinných předmětů. Jsou zde probírány základní bezpečnostní předpisy zaměřené na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Jedná se o zásady, které jsou důležité jak v běžném životě tak školní praxi [3].

#### Získané způsobilosti po absolvování předmětu BOZP

- schopnost orientace v pojmech z oblasti BOZP
- aplikace zásad poskytnutí první pomoci
- orientace v druzích hasicích přístrojů a jejich použití
- hlavní zásady ochrany před úrazem elektrickou energií
- schopnost dodržovat hlavní zásady bezpečné práce
- umět aktualizovat nové požadavky legislativy z oblasti BOZP
- samostatně provádět vstupní školení BOZP u nových pracovníků nebo studentů
- schopnost připravit aktualizované podklady pro určité pracoviště

#### Vyučovací metody v předmětu BOZP

- monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
- demonstrace
- projekce (statická, dynamická)
- instruktáž
- individuální výuka
- skupinová a kooperativní výuka

#### Hodnotící metody v předmětu BOZP

- ústní zkouška
- průběžná analýza výkonů studenta
- bodové hodnocení
- slovní hodnocení

### 4 NÁPLŇ ROZSAHU UČIVA PŘEDMĚTU BOZP

V rámci rozsahu plánu učiva nového předmětu BOZP a nové akreditace byly zohledněny tématické celky, které jsou v rámci zaměření oboru a uplatnění absolventů potřebné. Jedná se o základní oblasti z BOZP, které jsou uvedeny níže v této kapitole. Tyto celky jsou probírány v samostatných blocích [1], [2].

## Úvod do studia předmětu

- úvod do problematiky BOZP
- prevence rizik
- zdravotní rizika
- ochranné pracovní prostředky
- pracovní úrazy a nemoci z povolání
- BOZP ve školských zařízeních

## Zákony a vyhlášky

- základní povinnosti zaměstnanců a vedoucích pracovníků ve vztahu k bezpečnosti práce
- základní povinnosti zaměstnavatelů při zajišťování péče o BOZP
- povinnosti zaměstnanců ve vztahu k bezpečnosti práce
- povinnosti zaměstnavatelů ve vztahu k bezpečnosti práce
- kdo vykonává státní odborný dozor nad bezpečností práce
- činnosti inspektorátu bezpečnosti práce
- k jakým úkonům jsou orgány státního dozoru oprávněny
- vybrané pojmy z vyhlášky čis. 50/1978 Sb.

## Požární ochrana

- hoření
- stavební prevence
- zabezpečení objektu pro případ požáru
- hasicí přístroje
- postup při požáru
- správné použití hasicího přístroje

## Bezpečnost a první pomoc

### Ochrana před úrazem elektrickou energií

#### Zásady bezpečné práce a obsluhy zařízení

- bezpečnost práce při provozu všech druhů ručního elektrického nářadí
- zásady bezpečné práce při strojním obrábění dřeva
- zásady bezpečné práce při obsluze kotoučových pil
- zásady bezpečné práce při manipulaci s materiálem

## Zkušební testy

## 5 DOMINANTNÍ POSTOJE A PODMÍNKY V OBLASTI BOZP

Oblast BOZP se musí řídit platnými normami a předpisy. Každá oblast činností má svoji specifickou kategorii a také je zaměřena na dílčí činnost a pracovní výkony. Je v podstatě jedno, zda se jedná o práci v průmyslu či ve vzdělávání. Příspěvek je zaměřen na zvláštní postavení bezpečnosti a ochrany zdraví v rámci zařazení předmětu BOZP do oboru Učitelství odborných předmětů se zaměřením na Obchod a služby. Tato oblast vyplňuje mezeru, která vznikla v rámci nezařazení předmětu BOZP ve zmiňovaném studijním oboru v minulé akreditaci. Podstatné pojmy a podmínky z teorie a praxe v oblasti kultury a bezpečnosti práce jsou uvedeny v literatuře [4]. Jedná se o důležité pojmy, jako jsou pozice, kultura, prostředí v oblasti bezpečnosti a hygieny práce. Jsou zde také popsány různé postoje, které jsou vztaženy k zásadám bezpečnosti práce. Jedná se například o postoj vědecký, realistický, pragmatický, hrdinský a další. Všechny tyto postoje souvisí s činnostmi ve vazbě s bezpečností a hygienou práce. Podrobně se věnuje těmto postojům a pojmům z oblasti BOZP Rybakowski [4]. Výuka předmětu BOZP v kombinovaném studiu oboru Učitelství odborných předmětů se zaměřením na Obchod a služby by měla obsahovat moderní prvky z nové legislativy a postoje z různých hledisek k bezpečnosti práce do výuky a praxe patří.

## ZÁVĚR

Závěrem příspěvku můžeme tvrdit, že problematika BOZP je pro praxi i vzdělávání důležitou oblastí. Existuje mnoho činností, které pracovníci vykonávají v různých podmínkách.

K tomu je zapotřebí mít platnou a aktualizovanou legislativu a základní znalost předpisů BOZP. Vše potom vede ke snižování úrazovosti a dodržování zásad bezpečnosti a hygieny práce. Ve vazbě na vzdělávání je zařazení předmětu BOZP do studijních plánů velice aktuální. Studijní plán nově akreditovaného oboru Učitelství odborných předmětů se zaměřením na Obchod a služby, který je rozšířen o předmět BOZP reaguje na činnosti a uplatnění absolventů. Pracovní uplatnění absolventů v resortu obchodu a služeb vyžaduje znalosti předpisů BOZP a dodržování jejich zásad.

Orientace v základní legislativě BOZP, dodržování zásad první pomoci, požární ochrany a ochrany před úrazem elektrickou energií jsou důležité pro práci v průmyslu, provozovnách

obchodu a služeb a také školských zařízeních. Z tohoto hlediska je zařazení předmětu BOZP v nové akreditaci oboru Učitelství odborných předmětů přínosné a správné.

#### Použité zdroje

- [1] RUDOLF, L. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci*. Ostrava: Ostravská univerzita, 2004. ISBN 80-7042-358-7.
- [2] ŠUBRT, B. a kol. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci*. ANAG, 2003. ISBN 80-7263-172-1.
- [3] *Akreditační spis oboru Učitelství odborných předmětů, zaměření Obchod a služby*. Ostravská univerzita v Ostravě, Pedagogická fakulta, 2012
- [4] RYBAKOWSKI, M. *Deskrypcja określeń w teorii i praktyce kultury i bezpieczeństwa pracy*. Zielona Góra. Uniwersytet Zielonogórski, nr.2, 2011. Problemy Profesjologii, ISSN 1895-197X.

#### Kontaktní adresy

doc. Ing. Ladislav Rudolf, Ph.D.  
Ing. Svatopluk Slovák, Ph.D.

e-mail: ladislav.rudolf@osu.cz  
e-mail: svatopluk.slovak@osu.cz

Pedagogická fakulta  
Ostravská univerzita v Ostravě  
Československá 16  
701 03 Ostrava



## BOZP V RÁMCOVÝCH VZDĚLÁVACÍCH PROGRAMECH: PROPOJENÍ UČIVA S REÁLNÝM ŽIVOTEM

### OHS IN CURRICULAR DOCUMENTS IN THE CZECH REPUBLIC

Martin Rusek, CZ

**Abstrakt:** Předkládaný příspěvek poukazuje na chybějící důraz na rozvoj povědomí o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (BOZP). Přitom by právě tato témata mohla být nosná v rámci všeobecně vzdělávacích oblastí učiva a mohla by žákům poskytnout příležitost vytvořit si zodpovědný postoj k vlastnímu zdraví a v širším smyslu i životnímu prostředí. V příspěvku jsou uvedeny výsledky obsahové analýzy výskytu BOZP v rámcových vzdělávacích programech pro základní i střední vzdělávání s akcentem na střední odborné školy nepřírodovědného zaměření, na kterých se v současnosti vzdělává více než 75 % středoškoláků.

**Abstract:** Presented paper points out the lack of emphasis on Occupational Health and Safety (OHS) topic awareness. However, these particular topics might be crucial within general education fields of education and might provide pupils with opportunity to develop their own responsible attitude towards their health and safety and in a broader sense towards environment. In the paper, there are results of a content analysis of OHS in Framework educational programmes for both elementary and secondary education with an emphasis on vocational schools as more than 75 % of secondary school students attend this kind of schools.

**Klíčová slova:** Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, ekologicky udržitelný rozvoj, RVP.

**Key words:** Occupational health and safety, ecologically sustainable development, framework educational programmes.

## ÚVOD

V posledních letech se zmínky o změnách ve společnosti staly součástí téměř všech článků zaměřených na inovace ve vzdělávání. Učitelé i akademičtí pracovníci si uvědomují posun od tradiční tištěné a vizuální kultury ke kultuře dominující počátku 21. století - kultuře digitální (srov. [1], [2]), ke které společnost dospěla. Při překotnosti současného vývoje a růstu objemu informací [3] se logicky mění i požadavky kladené na úspěšného člena informační společnosti. Připravit žáka na zařazení se do ní je jedním z hlavních cílů vzdělávání. Při neustálém nárůstu množství informací, kterým jsme vystaveni, a tím i požadavků na jejich třídění, zpracovávání, zapamatování, to není snadná úloha.

Americký pedagog David Warlick pro pozici, ve které se z výše uvedeného důvodu školství nachází, formuloval alarmující stanovisko: „Je to poprvé v historii lidstva, kdy úkolem nás učitelů je připravit žáky na budoucnost, kterou neumíme jasně popsat“ [4]. Ve snaze stanovit alespoň základní pilíře vzdělávání v 21. století Tony Wagner [5] definuje sedm základních dovedností nutných pro přežití našich dětí:

- kritické myšlení a řešení problémů,
- spolupráce prostřednictvím sítě a vedení prostřednictvím vlivu,
- svižnost a adaptabilita,
- iniciativa a podnikavost,
- efektivní mluvená i psaná komunikace,
- schopnost nalézat a analyzovat informace,
- zvědavost a představivost (srov. [6]).

Tyto jsou jistě velice důležité pro schopnost vyznat se v současném světě. Žáci se ovšem nesetkávají pouze s výzvami spojenými s nakládáním s informacemi, denně se pohybují v prostředí, kde je jejich vlastní bezpečí i k životnímu prostředí šetrné chování čím dál větší nutností. Proto je téma bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) i environmentální výchovu nutné zahrnout mezi stěžejní dovednosti, které škola v žácích rozvíjí.

## 1 PROBLEMATIKA BOZP V AUSTRÁLII

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP) se stává celosvětově široce diskutovanou problematikou. Jednou ze zemí, kde je udržitelný rozvoj nahlížen právě přes ekologické smýšle-



ni obyvatel a jejich postoj k vlastní bezpečnosti a ochraně zdraví, je Austrálie. Z tohoto důvodu je australský přístup použit jako východisko pro tento příspěvek.

V roce 1990 iniciovala australská vláda širší debatu zaměřenou na postoje Australanů k udržitelnému rozvoji. Prvním krokem bylo zařazení slova udržitelný před slovo ekologicky [7]. Na toto téma byla následně publikována řada příspěvků (např. [8-10]). Vyplývá z nich, že uvědomělé uplatňování principů BOZP i smýšlení v intencích ekologického a udržitelného vývoje (Ecologically and Sustainable Development) naráží na kulturní problémy. Tato témata jsou společností opomíjena, proto nelze od žáků očekávat změnu přístupu (srov. [11] a [12]). Potřebu změny tohoto stavu dokládají například De Munk [13], De Munk et al. [14]. Jak naznačuje Jackson [11], změnu je třeba začít u nejmladších členů společnosti. Tento závěr je dobře převeditelný i do české praxe. Je proto účelné zaměřit se na vzdělávací standardy, podle nichž jsou žáci připravováni.

## 2 BOZP V KURIKULÁRNÍCH DOKUMENTECH V ČR

V České republice doposud nebyla analýze BOZP v Rámcových vzdělávacích programech (RVP) věnována pozornost. Na jejím základě je pak možno navrhnout konkrétní přístupy

vedoucí k rozvoji BOZP. Analyzovány byly rámcové vzdělávací programy pro základní vzdělávání (RVP ZV [15]), pro gymnázia (RVP G [16]) a pro obory vzdělání středního odborného vzdělávání (RVP SOV [17], [18]). Cílem bylo získat představu o implementaci BOZP do těchto dokumentů.

### RVP ZV

BOZP je na ZŠ rozvíjeno již na prvním stupni. Jelikož vzdělávací oblasti prostupují celou základní školní docházkou, pro přehled postačí jejich výpis spolu s ukázkami konkrétního učiva souvisejícího s BOZP (tab.1).

### RVP G

Výsledky shodně pojaté analýzy jsou pro RVP G uvedeny v tab.2.

### RVP SOV

Z důvodu velké rozmanitosti RVP SOV [19] nebyla provedena obsahová analýza všech RVP SOV. V tab.3 jsou uvedeny jen oblasti společné všem RVP SOV. Na rozdíl od RVP ZV a RVP G jsou v RVP SOV mimo klíčových kompetencí definovány i kompetence odborné. Ty se sice liší v závislosti na povaze oboru vzdělávání, obsahují i shodné prvky. Jedním z nich je „*Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci*“ [17].

Tab.1 BOZP v RVP ZV

Vzdělávací oblast	Vzdělávací obor	Příklad očekávaného výstupu/učiva
<b>Informační a komunikační technologie</b>	Základy práce s počítačem	Zásady bezpečnosti práce a prevence zdravotních rizik spojených s dlouhodobým využíváním techniky
<b>Člověk a jeho svět</b>	Zmínka o BOZP v obecném popisu vzdělávací oblasti	
<b>Člověk a příroda</b>	Chemie	Pozorování, pokus a bezpečnost práce
	Přírodopis	Praktické poznávání přírody (dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody)
<b>Výchova ke zdraví</b>	Rizika ohrožující zdraví a jejich prevence	Bezpečnost v dopravě
	Dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví	
<b>Tělesná výchova</b>	Činnosti ovlivňující zdraví	Bezpečnost při pohybových činnostech
<b>Člověk a svět práce</b>	Práce s drobným materiálem	Udržuje pořádek na pracovním místě a dodržuje zásady hygieny a bezpečnosti práce; poskytne první pomoc při úrazu
	Konstrukční činnosti a Pěstivelské práce (1. Stupeň)	
	Práce s technickými materiály, Pěstivelské práce, Práce s drobným materiálem, Příprava pokrmů (2. Stupeň)	

Tab.2 BOZP v RVP G

Vzdělávací oblast	Vzdělávací obor	Příklad očekávaného výstupu/učiva
Cizí jazyk	Tematické okruhy a komunikační situace	Oblast pracovní
Člověk a příroda	Geografie	Geografické informace a terénní vyučování
	Geologie	Člověk a anorganická příroda - ukládání odpadů
Člověk a svět práce	Pracovně právní vztahy	<b>Bezpečnost práce</b>
Člověk a zdraví	Rizika ohrožující zdraví a jejich prevence	
	Činnost podporující pohybové učení	Sportovní výzbroj a výstroj
Informatika a informační a komunikační technologie	Digitální technologie	Ergonomie, hygiena a bezpečnost práce s ICT

Tab.3 BOZP v RVP SOV

Vzdělávací oblast	Vzdělávací obor	Příklad očekávaného výstupu/učiva
Přírodovědné vzdělávání	Fyzikální vzdělávání	Fyzika mikrosvěta (bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky)
	Chemické vzdělávání	Posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy
Tělesná výchova	Pohybové hry	Uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách
Vzdělávání pro zdraví	Péče o zdraví	Dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí

### 3 DISKUZE

V souladu se závěry australského výzkumu [11] je i v České republice BOZP rozvíjena již od prvního stupně ZŠ. Dominantní roli zde, jak bylo zjištěno, hrají vzdělávací oblasti Člověk a svět práce, Člověk a jeho svět, Výchova ke zdraví a Člověk a příroda.

V RVP G je BOZP rozvíjeno obdobně. Překvapivě ovšem není ukotveno v učivu chemie, ač jsou v dokumentu předepsány laboratorní práce, kde je bezpečnost práce s chemikáliemi podstatnou složkou výuky. V rámci vzdělávacího oboru chemie je rozvíjeno pouze téma vlivu na životní prostředí. Chemie je v RVP G pojata vědeckým způsobem a její aplikace na každodenní život žáků není z dokumentu tak zřejmá jako např. v RVP ZV.

BOZP je pochopitelně ukotveno i ve vzdělávacích oblastech a obsahových kruzích (alternativa vzdělávací oblasti) odborných škol. I zde je však v množství RVP jistá diverzita. Ekonomicky zaměřené obory rozvíjejí BOZP ve smyslu bezpečnosti a hygieny práce v podniku, např. v RVP pro Obchodní akademii je za-

řazen obsahový okruh *Podnik, podnikové činnosti a řízení podniku*, obsahuje učivo BOZP, hygienu práce a požární prevenci. Naproti tomu RVP pro obor vzdělání *Mechanik a opravář motorových vozidel* obsahuje v popisu obsahového kruhu *Elektrotechnické zařízení*, že: „*Vede k dodržování zásad bezpečné práce při obsluze elektrických zařízení, k prevenci při úrazech elektrickým proudem a uhašení požáru elektrických zařízení vhodnými hasebními prostředky*“ [18], v obsahovém kruhu *Montáže a opravy* učivo *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence* [18].

Autor příspěvku se domnívá, že by právě důraz na BOZP v Přírodovědném vzdělávání jako všeobecně vzdělávacím oboru mohl být na úrovni RVP G a RVP SOV zvýšen. Přestože se od absolventů gymnázií předpokládá převážně pokračování studia na vysoké škole, znalosti a dovednosti z oblasti BOZP jsou uplatnitelné v každodenním životě zvláště při ochraně vlastního zdraví i zdraví ostatních. Střední odborné školy jsou s praxí, tedy prací, spjaty ve větší míře. Z tohoto důvodu je v RVP SOV BOZP zmiňována častěji. V okrajových před-

mětech, jejichž výuka je na SOŠ problematická [21], je možné motivaci žáků zvýšit právě zdůrazňováním užitečnosti poznatků z těchto předmětů pro bezpečnost a ochranu zdraví. Blízkost poznatků reálnému životu žáků by zvýšila motivaci žáků k učení se jednotlivým vzdělávacím oborům. Jde tak o další interdisciplinární oblast ve smyslu [22].

## ZÁVĚR

Pro existenci v dnešní společnosti je zapotřebí ovládat několik klíčových dovedností, mezi něž patří i povědomí o způsobech zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a uvědoměný postoj k ekologicky udržitelnému rozvoji. Reforma českého školství poskytuje možnosti zařazení dané problematiky do výuky a tím nabízí žákům možnost jednak získat potřebné znalosti, jednak i nácvik dovedností. Otevřenost rámcových vzdělávacích programů přitom učitelům umožňuje tato témata zapojovat do výuky častěji.

Takové řešení se jeví jako optimální zejména ve výuce přírodovědných předmětů na středních odborných školách, v určité míře i na gymnáziích. Zařazování chemických, biologických, fyzikálních pojmů a tématu ekonomicky

udržitelného rozvoje vztahujících se v rámci BOZP bezprostředně k životu žáků vede ke zvýšení motivace žáků učit se přírodovědným předmětům. To hraje v podmínkách SOŠ velkou roli.

Jak bylo naznačeno [20], mnoho z RVP SOV se ve svých zněních liší jen velice nepatrně. I mezi v současnosti zredukovanými obory vzdělání je však možné hledat jednotící prvky, které by pak usnadnily působení přímo na motivační stránku žáků prostřednictvím praxi příbuzných témat. Rovněž s rozvojem postojů k BOZP by bylo možné pracovat stejně. Například pro zmiňované ekonomicky zaměřené obory vzdělání (v 1. etapě zavádění RVP SOV jsou to Obchodní akademie a Ekonomické lyceum) jsou v RVP předepsané požadavky na rozvoj BOZP v rámci odborných kompetencí prakticky totožné. Příprava materiálů pro podporu výuky tak znamená přípravu motivačních prvků pro nižší počet skupin oborů vzdělání SOV. Jejich použitelnost i pro gymnaziální vzdělávání je také reálná.

Této problematice bude nadále věnována pozornost, důraz bude kladen na rozvoj BOZP ve všeobecně vzdělávacích předmětech, přesněji v předmětech přírodovědných.

*Zpracováno v rámci výzkumného záměru 0021620862 - Učitelská profese v měnících se požadavcích na vzdělávání.*

## Použitá zdroje

- [1] McLuhan, M. *The Gutenberg Galaxy. the making of typographic man*. Toronto. University of Toronto Press, 1962. ISBN 978-08-02060-41-2.
- [2] BRDIČKA, B. *Technologie jako třetí pilíř kompetencí učitele*. 2009. [cit.20-01-2012] <http://www.slideshare.net/bobbr/sss-brno-0909>.
- [3] The Expanding Digital Universe. A Forecast of Worldwide Information Growth Through. 2007. [cit.21-10-2011] <http://www.emc.com/collateral/analyst-reports/expanding-digital-idc-white-paper.pdf>.
- [4] WARLICK, D. F. *Warlick's CoLearners. Contemporary literacy*. [online] 2006. [cit.21-10-2011] <http://tinyurl.com/2eua5l>.
- [5] WAGNER, T. *The Global Achievement Gap: Why Even Our Best Schools Don't Teach the New Survival Skills Our Children Need - And What We Can Do About It*. NY. Basic Books, 2008. ISBN 978-04-65002-29 0.
- [6] BRDIČKA, B. 7 základních kompetencí pro 21. století podle Wagnera. *Učitelský spomocník*. [online] 2010. [cit.20-01-2012] [http://www.spomocnik.cz/index.php?id\\_document=2484](http://www.spomocnik.cz/index.php?id_document=2484). ISSN 1214-9179.
- [7] DIESENDORF, M. - HAMILTON, C. The ESD process in Australia. In *Human ecology, human economy: Ideas for an ecologically sustainable future*. Sydney. Allen and Unwin, 1997, sv.11, s.285-301.
- [8] COOPER, D. *Improving Safety Culture: A Practical Guide*. NY. Wiley, 1997. ISBN 978-04-71958-21-5.
- [9] KRAUSE, T. R. *The Behaviour-Based Safety Process: Managing Involvement For An Injury-Free Culture*. NY. Wiley, 1996. ISBN 978-04-71287-58-2.
- [10] WIGGLESWORTH, E. OHS Practitioners: Proficient or Professional? *Safety in Australia*. 28, 2006, s.34-37.
- [11] JACKSON, N. Case Study: The Occurrence of OHS & Environmental Units in Undergraduate Chemistry Courses within Australia. *Paper presented at the conference Safety in Action*. [online] 2000. [cit.22-01-2012] [http://www.sia.org.au/downloads/SIGs/Education/Conference\\_Papers/2000\\_Preparing\\_OHS\\_practitioners\\_for\\_the\\_21st\\_C\\_Candy.pdf](http://www.sia.org.au/downloads/SIGs/Education/Conference_Papers/2000_Preparing_OHS_practitioners_for_the_21st_C_Candy.pdf).

- [12] CANDY, P. Learning for Life: Preparing Occupational Health and Safety Practicioners in 21<sup>st</sup> Century. *Safety in Action Conference*. [online] 2000. [cit.21-10- 2011] [http://www.sia.org.au/downloads/SIGs/Education/Conference\\_Papers/list\\_of\\_conference\\_papers\\_2008\\_11\\_13.pdf](http://www.sia.org.au/downloads/SIGs/Education/Conference_Papers/list_of_conference_papers_2008_11_13.pdf).
- [13] De MUNK, F. G. *Sustainable Development in the Australian Tertiary Curriculum*. Durban. 1999. Science and Technology Education for Sustainable Development in a Changing and Diverse World. s.160-165. ISBN 978-961-92882-1-4.
- [14] De MUNK, F. G. et al. *Ecologically Sustainable*. 2000. The Proceedings of the Sixth Annual Conference of the Australian and New Zealand Association of Occupational Health and Safety Educators. s.155-164. ISBN 978-18-63418-50-8.
- [15] *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Praha. Výzkumný ústav pedagogický, 2007.
- [16] *Rámcový vzdělávací program pro gymnázia*. Praha. Výzkumný ústav pedagogický, 2007. ISBN 978-80-87000-11-3.
- [17] *Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání Obchodní akademie*. Praha. Národní ústav odborného vzdělávání, 2007.
- [18] *Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání Mechanik opravář motorových vozidel*. Praha. Národní ústav odborného vzdělávání, 2007.
- [19] *Rámcové vzdělávací programy*. Národní ústav odborného vzdělávání. 2008.
- [20] RUSEK, M. Chemie pro žáky SOŠ nechemického zaměření. In BENDL, S. -ZVÍROTSKÝ, M. (eds.) Brno. Tribun, 2011. *Místo vzdělávání v současné společnosti: paradigma - ideje - realizace*. ISBN 978-80-236-0046-5.
- [21] RUSEK, M. - PUMPR, V. Výuka chemie na SOŠ nechemického směru. In BÍLEK, M. *Výzkum, teorie a praxe v didaktice chemie XIX*. Hradec Králové. Gaudeamus, 2009. 2. část: Přehledové studie a krátké informace. s.200-206. ISBN 978-80-7041-839-0.
- [22] RUSEK, M. - MENCLOVÁ, K. Chemistry Education at Vocational Schools with Respect to the Character of Particular Fields. In *Research in Didactics of the Sciences*, Kraków, 2012. Pedagogical University of Kraków, Kraków. (v tisku)

**Kontakní adresa**

PhDr. Martin Rusek  
Katedra chemie a didaktiky chemie  
Pedagogická fakulta  
Univerzita Karlova v Praze  
M. D. Rettigové 4  
116 39 Praha 1

e-mail: [martin.rusek@pedf.cuni.cz](mailto:martin.rusek@pedf.cuni.cz)



**BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ V POJETÍ ČESKÉHO ŠKOLSTVÍ****OHS IN THE FRAME OF CZECH EDUCATIONAL SYSTEM**

Čestmír Serafin, CZ

**Abstrakt:** Ukazuje se, že u mladých lidí, vzhledem k menší psychické i fyzické zdatnosti a vyspělosti v kombinaci s minimem zkušeností, je potřeba budovat základy správného bezpečného chování pro jejich budoucí život a zejména pro život pracovní již od nejtělejšího věku. Je nezbytné, aby pochopili význam bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, uměli hledat souvislosti mezi prevencí a represí a dokázali pochopit význam opatření nejen z ekonomického, ale i z osobnostního hlediska. Proto je bezpečnost a ochrana zdraví důležitou součástí vzdělávání pro výkon činností a aktivit v bezpečném a zdraví neohrožujícím prostředí.

**Abstract:** *It turns out that among young people, given the less psychological and physical prowess and maturity in combination with a minimum of experience, it is necessary to build the foundations of the correct safe conduct for their future life and in particular for the working life already from their earliest age. It is necessary to understand the importance of safety and health protection at work, they could find the link between prevention and repression, and were able to understand the importance of measures not only in economic, but also from a personality perspective. Why is health and safety important part of training for the performance of the activities and activities in a safe and health not endangering the environment.*

**Klíčová slova:** Bezpečnost a ochrana zdraví, školství, organizace a řízení, školský zákon.

**Key words:** *Safety and health protection, education, organization and management, education law.*

## ÚVOD

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci je nedílnou součástí každé pracovní činnosti. Můžeme říci, že tento pojem představuje de facto vytvoření podmínek pro výkon práce v bezpečném a zdraví neohrožujícím prostředí - zejména pracovním prostředím. Základem takového bezpečného prostředí je snaha o vyloučení působení pracovních rizik na zaměstnance, respektování základních požadavků na pracoviště, pracovní prostředí a pracovní podmínky, na bezpečnost technických zařízení a v neposlední řadě na organizaci práce a pracovní postupy.

Právo každého občana na bezpečné a zdravotně nezávadné pracovní podmínky je dáno přímo Listinou základních práv a svobod. Způsob, jakým se tato práva uplatňují je pak zakotven Úmluvou Mezinárodní organizace práce č. 155 z roku 1981 o bezpečnosti a zdraví pracovníků a o pracovním prostředí. Do českého právního řádu tato úmluva vstoupila dnem 2. prosince 1989 v podobě vyhlášky 20/1989 Sb. o Úmluvě o bezpečnosti a zdraví pracovníků a o pracovním prostředí [1].

## 1 BOZP A ČESKÁ ŠKOLA

Oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je základem sociální politiky všech členských států EU. Za asi nejdůležitější dokument, stanovující požadavky na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je možno pokládat rámcovou směrnici Rady EU 89/391 EHS ze dne 12. 6. 1989 o provádění opatření ke zvýšení bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců při práci [2]. Tato směrnice poměrně vyčerpávajícím způsobem charakterizuje systém ochrany zdraví a bezpečnosti práce v EU. Česká republika zakomponovala požadavky vyplývající z této směrnice do několika svých právních dokumentů, zejména zákon 262/2006 Sb. Zákoník práce, zákon 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví a zákon 309/2006 Sb. O bezpečnosti [3].

Dle Českého statistického úřadu [4] a Evropského statistického úřadu [5] se ukazuje, že u mladých lidí, vzhledem k menší psychické i fyzické zdatnosti a vyspělosti v kombinaci s minimem zkušeností, je potřeba budovat základy právního bezpečného chování pro jejich budoucí život a zejména pro život pracovní již od



nejútlejšího věku. Je nezbytné, aby pochopili význam bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, uměli hledat souvislosti mezi prevencí a represí a dokázali pochopit význam opatření nejen z ekonomického, ale i z osobnostního hlediska.

Ze Školského zákona (zákon 561/2004 Sb.) vyplývá povinnost škol a školských zařízení při vzdělávání a s ním přímo souvisejících aktivitách a činnostech přihlížet a dbát základních fyziologických potřeb žáků a zároveň povinnost vytvářet podmínky pro jejich zdravý rozvoj, pro předcházení vzniku nežádoucích jevů, zejména sociálně patologických. Otázky bezpečnosti a ochrany zdraví by tak měly být nezbytnou součástí každé výchovně vzdělávací aktivity. Z tohoto úhlu pohledu je jisté i samozřejmá determinovanost tohoto procesu podmínkami a charakterem činností, výchovou a procesem vzdělávání. Můžeme tak konstatovat, že zahrnuje souhrn práv a povinností všech účastníků výchovně vzdělávacího procesu směřující prostřednictvím souboru organizačních, výchovných a jiných opatření k zajištění ochrany zdraví a života zaměstnanců a žáků před poškozením v průběhu výchovně vzdělávacího procesu.

Je pochopitelné, že ve školství je význam péče o oblast BOZP mnohem komplikovanější než v běžném pracovním procesu, komplikovanější především tím, že vhodné podmínky odpovídající požadavkům zdravé a bezpečné práce, musí být vytvářeny jak v zájmu zaměstnanců školy, ale též k ochraně žáků při jejich účasti ve výuce a při přípravě k povolání [6-8]. Podle ustanovení již zmíněného Školského zákona, orgány, organizace, instituce, školy a předškolní zařízení, jež zabezpečují vzdělávání, zajišťují zároveň bezpečnost a ochranu zdraví žáka při činnostech, které organizují a které přímo souvisejí s výchovou a vzděláváním a mají proto soustavně vytvářet podmínky pro bezpečnost a ochranu zdraví žáka včetně kontrolní činnosti a zároveň podle Zákoníku práce a ve smyslu Školského zákona všichni pedagogičtí pracovníci, tedy učitelé, mistři odborné výchovy, ale i trenéři sportovních škol či sportovních tříd a instruktoři, jsou povinni dodržovat bezpečnostní předpisy, které se vztahují k jejich činnosti a přitom zároveň dbát a seznamovat s otázkami BOZP své žáky či svěřence. Jsou

rovněž povinni vykonávat pedagogický dozor, účastnit se školení a výcviku zajišťovaného zaměstnavatelem v zájmu BOZP, podrobovat se zkouškám a lékařským prohlídkám stanovenými právními předpisy, hlásit všechny závady a nedostatky, které by mohly ohrozit bezpečnost a zdraví ostatních zaměstnanců nebo žáků a účastnit se na jejich odstraňování, atd. Je potřebné podotknout, že do výše uvedené problematiky zároveň vstupuje zákon 563/2004 Sb. O pedagogických pracovnících a příslušných na toto navazující množství vyhlášek.

Vzdělávací soustava ČR (v pojetí kurikulární reformy) ve svých proklamacích (Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy České republiky) počítá s výchovou žáků k ochraně zdraví - to je dáno ostatně i zákonem. Podíváme-li se na problematiku bezpečnosti práce a ochrany zdraví ve světle v současné době platných kurikulárních dokumentů, je tato problematika vnímána jako poměrně rozporuplná. Například na úrovni základního vzdělávání [9] se problematika bezpečnosti práce a ochrany zdraví sice objevuje v cílech, klíčových kompetencích a místy i vzdělávacím obsahu (problematika bezpečnosti práce by měla být pojímána širěji zejména v oblastech *Člověk a svět práce* a *Člověk a jeho svět* - tematický okruh *Člověk a zdraví*, je rovněž obsahem předmětu *Výchova ke zdraví*), ale chápat bezpečnost a ochranu zdraví v širších souvislostech, tj. jako výsledek osobnostního rozvoje žáků (jejich postojů, vztahů, tolerance, komunikace, empatie atd.), který by byl i základem pro chování a rozhodování při zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví - toto v tomto dokumentu není. Zcela jiná situace je v podmínkách středního odborného vzdělávání, na které ve vztahují Rámcové vzdělávací programy pro střední odborné školství (zahrnuje 275 programů pro vzdělávací obory). Bezpečnost a hygiena práce vždy byla nedílnou součástí středního odborného vzdělávání (dáno již přímo charakterem vzdělání, přípravou na budoucí povolání, návaznostmi na sociální partnery apod.). V systému kurikulární reformy doposud tento stav zůstal naštěstí plně zachován [10].

## 2 ORGANIZACE A ŘÍZENÍ BOZP VE ŠKOLE

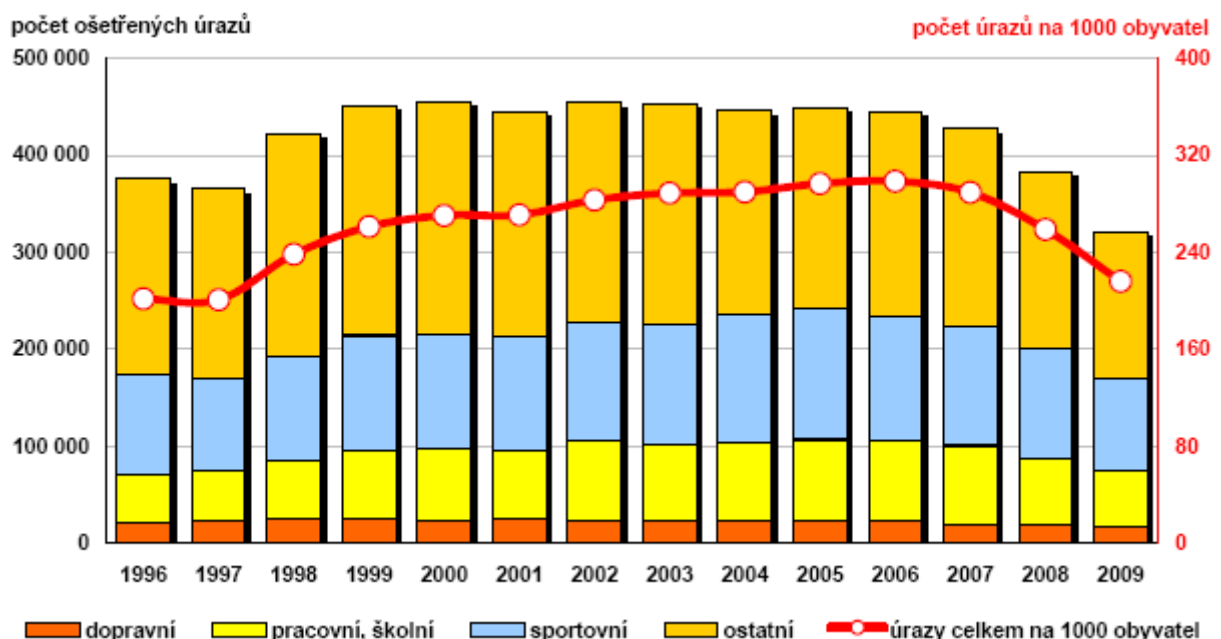
Vychovávat žáky ke kladnému postoji v bezpečnosti a ochraně zdraví je dlouhodobý proces získávání vědomostí, dovedností a schopností důležitých pro správné jednání člověka v běžném životě (občanském, pracovním, profesním). Ve škole vždy na jedné straně procesu stojí žáci a na druhém učitel. Právě tyto dva subjekty jsou vedle rodičů hlavním článkem procesu zacíleného na vytváření správných postojů a kvalitní hodnotové orientace. Toto je požadavek přinášející s sebou nejen legislativní otázky, ale i vzdělávací - vzdělávání učitelů v rámci jejich profesní přípravy v programech pregraduálního a postgraduálního, dalšího a celoživotního vzdělávání v otázkách bezpečnosti a ochrany zdraví. Z výzkumných šetření realizovaných v ČR (například [11]), vyplývá, že vzdělávání učitelů v otázkách bezpečnosti a ochrany zdraví se jeví jako velmi nedostatečné (například více jak 70 % učitelů nepodstoupilo žádný postgraduální kurz, který by je připravil na utváření kompetencí žáků k bezpečnosti a ochraně zdraví a nezískali tyto znalosti a dovednosti ani v rámci svého pregraduálního studia).

Podíváme-li se na statistická data, pak ve školním roce 2010/11 bylo v registru České školní

inspekce elektronicky evidováno 1 220 školních úrazů v mateřských školách, 31 890 školních úrazů na základních školách a 12 839 školních úrazů na středních školách. Ve srovnání podle druhu úrazu (graf 1), je patrný prakticky setrvalý trend, kde již i oficiální dokumenty (například již zmíněné České školní inspekce) hovoří o tom, že tato zjištění souvisejí mimo jiné i s nízkou úrovní podpory výchovy ke zdraví ve školách.

Organizace a řízení BOZP ve školství je základní součástí řídicí činnosti vedoucího organizace (v případě škol mateřských, základních, středních a vyšších plní tuto úlohu ředitel školy). Zajišťovat bezpečnost a ochranu zdraví ve škole se vztahuje na všechny osoby, které se s vědomím vedení školy zdržují v prostorách školy. Jsou to tedy žáci a učitelé ale také rodiče při návštěvě školy, či ostatní veřejnost, zkrátka kdokoli kdo vstoupí do prostor školy.

V systému vnitřního řízení BOZP má ředitel za úkol vytvořit organizační strukturu a systém vnitřní i vnější komunikace, zavést vnitřní kontrolu na všech pracovištích školy, zavést systém průběžného hodnocení rizik a provádění nápravných opatření, zavést systém auditů a dalších kontrolních mechanismů.



Graf 1 Struktura ošetřených úrazů podle druhu úrazu dětí (0-14 let)  
([www.uzis.cz/system/files/24\\_11.pdf](http://www.uzis.cz/system/files/24_11.pdf))

Příkladem dobré praxe může být program Mezinárodní bezpečná škola [12], který vznikl v roce 2001 jako součást projektu Světové zdravotnické organizace WHO Bezpečná komunita. V České republice je tento program realizován pod záštitou Centra úrazové prevence.

## ZÁVĚR

Otázka zlepšování vzdělávání v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví je v současnosti velmi aktuální. Oblasti zařazené do vzdělávání v rámci školních vzdělávacích programů se jeví jako

málo dostačující, zejména z pohledu budoucí volby povolání žáků a jejich studia na středním stupni. Kromě vzděkávání žáků, ale také vzdělávání učitelů hraje určující roli v tomto systému a to v pregraduální i postgraduální podobě a zejména realizováním systému celoživotního vzdělávání. Může tomu například napomoci v učitelských vzdělávacích programech zachovat a průběžně inovovat obsah předmětů majících náplň s problematikou bezpečnosti a ochrany zdraví, ale také rozvíjet a prohlubovat i specializovaná studia se zaměřením na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

*Příspěvek vznikl za podpory projektu FRVŠ 1800/2012  
Inovace přípravy učitelů technicky orientovaných disciplín v oblasti experimentální práce*

## Použité zdroje

- [1] Úmluva Mezinárodní organizace práce č. 155 z roku 1981 o bezpečnosti a zdraví pracovníků a o pracovním prostředí. [cit.2012-03-03]. Dostupné na: [www.cmkos.cz/data/articles/down\\_766.pdf](http://www.cmkos.cz/data/articles/down_766.pdf)
- [2] Směrnice rady ze dne 12. června 1989 o zavádění opatření pro zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců při práci. (89/391/EHS) [cit.2012-03-03] Dostupné na: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:05:01:31989L0391:CS:PDF>
- [3] Přehled zákonů. [cit.2012-03-03] Dostupné na: <http://www.zakonycr.cz/>
- [4] Český statistický úřad. Praha: Český statistický úřad, 2010. [cit.2012-03-03] Dostupné na: <http://www.czso.cz>
- [5] Eurostat. European Commission, last update 01-04-2010. [cit.2012-03-03] Dostupné na: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>
- [6] KROPÁČ, J. *Pojetí výuky o bezpečnosti práce ve všeobecném technickém vzdělávání*. Olomouc: UP, 1998. ISBN 80-7067-909-3.
- [7] KOZÍK, T. - FESZTEROVÁ, M. - BÁNESZ, G. *Význam vzdelávania v oblasti BOZP pre profesnú prípravu*. Nitra: PF UKF, 2010. [cit.2012-03-03]. Dostupné na: [http://www.bozpinfo.cz/knihovna-bozp/citarna/tema\\_tydne/vzdelbozpsk10100607.html](http://www.bozpinfo.cz/knihovna-bozp/citarna/tema_tydne/vzdelbozpsk10100607.html)
- [8] JABŮRKOVÁ, V. - VLČKOVÁ, V. *Pedagogický pracovník mezi paragrafy*. Olomouc: Hanex, 2005. ISBN 80-85783-55-X.
- [9] *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. [cit.2012-03-03] Dostupné na: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolskareforma>
- [10] *Rámcové vzdělávací programy pro střední odborné školy*. [cit.2012-03-03] Dostupné na: <http://www.nuov.cz/ramcove-vzdelavaci-programy>
- [11] HLAVIČKOVÁ, H. - KUHNŮVÁ, I. - OPLETALOVÁ, Z. *Názory učitelů základních škol na svoji odbornou připravenost utvářet a rozvíjet kompetence žáků k aktivnímu rozvoji a ochraně zdraví a k odpovědnosti za něj*. [cit.2012-03-03] Dostupné na: [http://www.bozpinfo.cz/win/josra/josra-03-2009/hlavickova\\_ucitele.html](http://www.bozpinfo.cz/win/josra/josra-03-2009/hlavickova_ucitele.html)
- [12] *Bezpečná škola v ČR*. [cit.2012-03-03] Dostupné na: <http://www.bezpecna-skola.cz>

## Kontaktní adresa

doc. Ing. Čestmír Serafín, Dr.  
Katedra technické a informační výchovy  
Pedagogická fakulta  
Univerzita Palackého v Olomouci  
Žižkovo nám. 5  
Olomouc

e-mail: [cestmir.serafin@upol.cz](mailto:cestmir.serafin@upol.cz)



## MANAŽÉRSTVO BOZP A SYSTÉMY VZDELÁVANIA PRI ZOHľadNENÍ GLOBALIZOVANÝCH PRACOVNÝCH TRHOV

### EDUCATIONAL SYSTEMS IN THE FRAME OF OHS REGARDING GLOBALISED LABOUR MARKETS

Juraj Sinay - Zuzana Kotianová, SK

**Abstrakt:** Zmeny pracovných trhoch a ich globalizácia, vývoj nových techník a technológií vytvárajú špecifické podmienky na metódy a obsah vzdelávania odborníkov v oblasti Bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Nové prístupy k forme vzdelávania sú podmienené existenciou nových a novo vznikajúcich rizík. Schopnosť aktívne uplatňovať metódy efektívnej prevencie vychádza z interdisciplinárneho charakteru rizík. Dochádza k integrovaniu poznatkov z rôznych vedných odborov tak, aby sa odborník v oblasti manažmentu rizík stal generalistom. Tieto špecifiká vytvárajú aj nové štruktúry vzdelávacích procesov vo všetkých formách vzdelávania.

**Abstract:** Changes in labour markets, their globalization, development of new techniques and technologies have specific influence on the content and methods in education of occupational health and safety professionals. New approaches to the form of education are related to the existence of new and newly emerging risks. The ability to apply effective prevention methods requires considering the interdisciplinary character of risks. Knowledge of various scientific disciplines needs to be integrated so that the risk management professionals become both specialists and generalists. These particularities create new structures of educational processes in all forms of education.

**Kľúčové slová:** vzdelávanie, bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, pracovný trh.

**Key words:** education, occupational health and safety, labour market.

## ÚVOD

### *Safety firsts - Bezpečnosť na prvom mieste Vision Zero - Vízia nulového počtu úrazov*

sú myšlienky, ktoré majú vo všetkých oblastiach spoločenského života v súčasnosti absolútnu prioritu.

Riadenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci alebo manažment rizika zahrňuje v sebe súhrn aktivít, ktoré sledujú jeden spoločný cieľ, t.j. bezpečnosť systému človek - stroj - prostredie. Ešte pred niekoľkými rokmi prevládala názor expertov, že bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci sa vzťahuje predovšetkým na oblasť techniky. Skúsenosti, ako aj technologický rozvoj a globalizácia pracovných trhov potvrdili, že v súčasných priemyselných technológiách nie je možné nahradiť úlohu človeka a že rozhranie človek - stroj ostane neustále aktuálne.

## 1 ZMENY PODMIENOK PRACOVNÉHO TRHU

Rýchle a zásadné zmeny súčasného trhu práce, ktoré v súvislosti so získavaním a transferom kompetencií, zohrávajú rozhodujúcu úlohu, vyžadujú aplikovať neustále nové formy a metódy riadenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Pre splnenie týchto zámerov je potrebné, aby si riadiaci pracovníci, ako aj špecialisti v oblasti riadenia BOZP, osvojili moderné trendy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a aby boli v rámci svojich činností príkladom. Ich úlohou je pomocou informácií, komunikácie a školení, ako aj dôslednou kontrolou ovplyvňovať presadzovanie pravidiel bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako aj zabezpečenie ich realizácie. Pre realizáciu týchto aktivít je bezpodmienečne nutné, aby sa systematicky vzdelávali a aby zabezpečili vzdelávanie pre všetkých pracovníkov z pôsobnosti ich riadiacich kompetencií.

## 2 RIZIKÁ AKO MULTIPARAMETRICKÉ SUBJEKTY

Riziká v modernej priemyselnej spoločnosti sú funkciou mnohých parametrov, pričom sa ukazuje, že súčasné klasické vedné disciplíny a študijné odbory, príp. zamerania, nestačia v sebe zahrnúť celú obsiahlu problematiku ich riadenia. Odborník v oblasti BOZP by mal v sebe integrovať vedomosti a skúsenosti, príp. zručnosti strojára, elektrikára, fyzika, chemika, psychológa, sociológa, environmentalistu, lekára ako aj iných odborníkov (obr.1).

Je len prirodzené, že nie je v schopnostiach jedného človeka nadobudnúť tak rozsiahlu databázu informácií, vyhodnotiť ju a následne vhodne použiť. Preto sa vyžaduje od kvalifikovaného odborníka pre BOZP, aby sa vyznačoval schopnosťou prijať nové informácie z rôznych oblastí poznania, roztriediť ich, posúdiť ich dôležitosť a významnosť a následne vytvoriť podmienky pre tímovú prácu.

## 2 ZMENY VÝROBNÝCH TECHNOLOGIÍ a z nich vyplývajúce požiadavky na vzdelávanie pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci

Charakteru práce a pracovných podmienok v dôsledku technologických inovácií a globalizácie pracovných trhov predstavuje spolu s demografickými zmenami v spoločnosti veľkú výzvu pre oblasť vzdelávania v rámci bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Zmeny pracovných podmienok podmieňujú nové požiadavky kladené na zamestnancov a na

ich kvalifikáciu, a tým aj na nové formy vzdelávania a obsahy vzdelávacích procesov. Je to podmienené tým, že:

- Trhy práce sa stávajú viac nadnárodné, v rámci medzinárodných koncernov sa používajú rovnaké metódy manažmentu rizík. Viacjazyčnosť nadobúda stále viac na význame [2], čo je aj výzva pre jazykovedcov.
- Využívanie IKT sa neustále zvyšuje, zamestnanci musia preukazovať ich ovládanie. Využívanie IKT vyžaduje od zamestnancov viac logického, abstraktného, analytického, hypotetického a plánovaného myslenia - znalosti matematiky získavajú stále viac na význame.
- Profesionálne a sociálne kvalifikácie sa musia neustále zlepšovať, stále viac sa investuje do vzdelávania a zvyšovania poznania predovšetkým v rôznych formách celoživotného vzdelávania.
- Zmeny podnikateľských štruktúr - decentralizácia pracovísk - vyžadujú viac samostatnosti, kreativity, vlastnej iniciatívy a zodpovednosti, vedomosti a zručnosti v oblasti komunikácie, spoluprácu a tímové myslenie. Sociálne kompetencie a schopnosť pracovať v tíme sú v mnohých prípadoch dôležitejšie ako odborné vedomosti.
- Práca sa stáva stále viac nezávislejšia na čase a mieste jej vykonávania. Od zamestnancov sa vyžaduje viac flexibility a mobility.
- Obyvateľstvo je stále staršie, menia sa vzťahy medzi vekovými skupinami zamestnancov. Priemerný vek zamestnancov sa zvyšuje.



Obr.1 Integrácia vedných odborov v rámci BOZP



Uvedené trendy vývoja nových techník v oblasti BOZP, ako aj ich medziodborový charakter, určujú požiadavky kladené na kvalitu a schopnosti odborníkov pre oblasť bezpečnosti. V súčasnej odbornej literatúre sú tieto otázky podrobne diskutované, pričom je možné konštatovať, že súčasný odborník v oblasti riadenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci musí byť vysokokvalifikovaný tak, že bude schopný používať pri svojej činnosti informácie z rôznych odborov, t.j. musí sa jednáť v prvom rade o tzv. generalistu [3]. Generalista pri svojej práci využíva potenciál špecialistov z rôznych oblastí.

### 3 NOVÉ PRINCÍPY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI

Vývoj moderných komplexných a zložitých strojných systémov, a s tým súvisiacich výrobných technológií, je podmienený operatívnou aplikáciou najnovších poznatkov, ako výsledkov vývoja a výskumu. Tento vývoj podmieňuje aj vznik nových typov ohrození (nové chemické látky, používanie rádioaktívnych materiálov a pod.), čo kladie opäť zvýšené nároky na vedomosti odborníkov. Tento trend podmieňuje aj neustály vývoj legislatívy, a to tak na národnej, ako aj na medzinárodnej úrovni. Globalizácia trhov si vyžaduje zohľadnenie legislatívy politicko-spoločenských zoskupení a ich následnú implementáciu pre podmienky jednotlivých krajín týchto spoločenstiev, napr. EÚ a jej členské štáty. Aj táto skutočnosť vyvoláva potrebu neustáleho vzdelávania sa, a tým aj získavania neustále aktuálnych informácií. Preto je potrebné s obsahom zmien legislatívy oboznámiť, napr. formou vzdelávacích kurzov na základe metód dištančného vzdelávania, všetkých odborníkov v oblasti BOZP, prípadne by sa títo odborníci mali sami usilovať, čo najskôr získať tieto informácie, naučiť sa s nimi nárábať a uplatniť ich vo svojej práci.

Uvedené trendy vývoja nových techník a zmien legislatívy v oblasti BOZP, ako aj ich medziodborový charakter určujú požiadavky kladené na kvalitu a schopnosti odborníkov pre oblasť bezpečnosti.

V súvislosti so zmenenými podmienkami pracovných trhov a výrobných technológií sa menia aj zaťaženia v dôsledku vykonávanej práce

a objavujú sa nové a/alebo novo vznikajúce riziká. Zaťaženia ľudského organizmu sú menej významné, narastajú psychické zaťaženia. Zodpovednosť za starostlivosť o vlastnú bezpečnosť a zdravie preberajú často krátko na seba zamestnanci. Aby to mohli zvládnuť, je potrebné, aby mali schopnosti vedieť zvládať stres, psychické zaťaženia, aby vedeli zvládať kritiku a zodpovednosť tak, aby sa aj sami neustále motivovali pre efektívnu prácu. Nároky na psychickú odolnosť v porovnaní so schopnosťou odolávať telesnému zaťaženiu podstatne narastajú. Psychické a mentálne zaťaženia sa objavujú vo zvýšenej miere u skupiny zamestnancov, ako napr. vysoko kvalifikované skupiny. Tento vývoj podmieňuje aj nové požiadavky kladené na vzdelanie a na školenia všetkých pracovníkov. Študijné plány by mali zahrňovať aj odbory, ako napr. psychológia, sociológia, spôsoby komunikácie.

### 4 VZDELÁVANIE ODBORNÍKOV PRE BOZP

Strategická úloha vzdelávania v súčasnom globalizovanom trhu práce s ťažiskom na európsky trh práce je definovaná, napr. v Záveroch predsedníctva rady EÚ - Brüssel, z 2. marca 2007 (04.05), 7224/1/0, bod 15: „Všeobecné a profesijné vzdelávanie sú základným predpokladom pre dobre fungujúci vedomostný trojuholník - vzdelávanie, výskum, inovácie a prispieva k ekonomickému rastu a rastu zamestnanosti. V posledných 12 mesiacoch efektívne napredovalo presadzovanie programu Všeobecné a profesijné vzdelávanie 2010. Členské štáty sú rozhodnuté pokračovať v reformách a v plnej miere presadzovať pracovný program zameraný predovšetkým na modernizáciu vysokoškolského vzdelávania na zabezpečenie kvalitného a atraktívneho profesijného vzdelávania a na presadzovanie národných stratégií pre celoživotné vzdelávanie.“

Význam vzdelávania zamestnancov so zameraním na BOZP potvrdzuje aj Deklarácia zo XVIII. svetového kongresu v Soule v roku 2008 kde je uvedené: „Zamestnávateľia majú otázky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci prejednávať so zamestnancami s cieľom vytvárať zodpovedajúce podmienky pre ich vzdelávanie.“



Toto tvrdenie je potvrdené aj v Istanbulskej deklarácii, ktorá bola podpísaná ministrami práce 32 krajín v predvečer XIX. Svetového kongresu BOZP v Istanbule v roku 2011.

Čím je podmienená zmena v systéme a formách vzdelávania súčasných odborníkov v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako aj bezpečnosti technických systémov? Sú to predovšetkým opatrenia definované na základe podrobnej analýzy požiadaviek na modernú organizáciu práce, priebehy pracovných procesov a výkonnosť pracovnej sily, nové technológie. Schopnosti pre posúdenie a ohodnotenie použitých opatrení, doplnených o preverenie dosiahnutých výsledkov vzťahovaných na požiadavky, ktoré definujú projektanti a výrobcovia strojov, kladú vysoké požiadavky na vzdelávanie odborníkov v oblasti bezpečnosti a vychádzajú z:

- Rozvoja inovačných procesov, vývoja nových technológií, a tým aj nových strojov, ktoré sú predpokladom na vznik nových typov rizík. Úspešne riadiť tieto riziká vyžaduje efektívne vzdelávanie, praktické školenia a tréning budúcich expertov vrátane konštruktérov strojov, projektantov pracovníkov, ako aj ich užívateľov. problém je však v tom, že odborníci nemajú k dispozícii relevantné informácie o prevádzkových podmienkach, podobne aj informácie od výrobcov nie sú preverené skúsenosťami z praxe.
- Bezpečnosti strojov a strojových systémov, ako aj bezpečnosti na pracovisku, ktoré nie sú v súčasnosti systematicky, alebo len okrajovo) začleňované do študijných programov na vysokých školách, predovšetkým technického zamerania napr. v súvislosti so znením Smernice EU 42/2006/EU v podmienkach Slovenskej republiky v Nariadení vlády SR 436/2008. Opatrenia pre minimalizáciu rizík na pracovisku sú často považované za finančne náročné, znižujúce produktivitu práce. Cieľom musí byť integrovaný prístup tým, že už počas štúdia odborných predmetov, príp. v rámci celoživotného vzdelávania, sa zaraďujú relevantné predmety do študijných plánov hlavne technických odborov. Tieto predmety sú zamerané na oblasti riadenia rizík v širokom spektre, pričom je efektívne aplikovať ich ako súčasť integrovaných manažérskych systémov -

kvalita, bezpečnosť a environment alebo v súčasnosti už aj v komplexe generických manažérskych systémov. Cieľom musí byť dosiahnutie výslednej kvality výrobkov a produktivity výrobných procesov, ktorá musí byť podporená príslušnými opatreniami v etape ich konštrukcie a vývoja.

- Zo skutočnosti, že európsky vzdelávací priestor vytvára podmienky pre realizovanie spoločných študijných programov. Vychádza sa pritom z výroku, že bezpečnosť nepozná hranice štátov. Preto je účelné konzultovať metódy a obsah vzdelávania s partnermi zo vzdelávacích inštitúcií a praxe v zahraničí s cieľom pripraviť integrovaný vzdelávací modul zameraný na získanie vedomostí z oblasti bezpečnosti a osvojenie si základných návykov pre ich zavádzanie do praxe. Pri tom je účelné zvoliť kombináciu medzi vedeckými poznatkami, všeobecne formulovanými teoretickými závermi a praktickými skúsenosťami s cieľom pripraviť od odborníka z oblasti komplexnej bezpečnosti.
- Z presvedčenia, že prvým krokom, v rámci aktivít s cieľom dosiahnuť kvalitu a bezpečnosť pri výrobe strojov a strojových systémov, je vypracovanie informačnej databázy možných členov sietí z prostredia vysokých škôl, príp. inštitúcií celoživotného vzdelávania, ktorí majú záujem zaviesť, v rámci svojich študijných programov, prakticky zamerané vzdelávacie bloky. Následne v rámci pracovných stretnutí, aj za účasti zástupcov priemyselnej praxe, budú diskutovať o rôznych modeloch, obsahoch jednotlivých vzdelávacích modulov s cieľom navrhnúť modul pre jeho možnú aplikáciu v rámci rôznych vysokoškolských systémov technických študijných odborov.

Vývoj vo všetkých oblastiach bezpečnosti práce si vyžaduje zvýšené nároky na zamestnancov učiť sa a v dôsledku toho aj na voľbu kvalifikovaných lektorov. Dnes je celoživotné vzdelávanie súčasťou pripravenosti na zvládnutie zmien na pracovnom trhu. To platí pre študentov bakalárskeho, ako aj inžinierskeho štúdia na vysokých školách, kde sa bezpečnosť vyučuje ako samostatný študijný program alebo ako súčasť študijných plánov iných študijných odborov. Odborná kompetencia potrebná



pre riešenie otázok bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v podniku musí byť zabezpečená odborníkmi pre túto oblasť, avšak firemná kultúra bezpečnosti musí byť zabezpečená všetkými zamestnancami, ktorí si uvedomujú význam a úlohu prevencie v rámci všetkých činností vo firme.

Súčasný vzdelávací systém, predovšetkým v oblasti bakalárskeho a inžinierskeho vzdelávania a vo výskume, sa vyznačuje otvorenosťou. Nie je to len v oblasti študentských mobilit a mobilit učiteľov, pri výmene vedeckých a odborných informácií, ale aj pri spoločných riešeniach v rámci medzinárodných riešiteľských tímov. Dôvodom pre tieto aktivity je snaha mať na trhu práce dobre vzdelaných odborníkov, schopných pracovať v rôznych krajinách, kde majú materské koncerny svoje firmy ako súčasť globálnej ekonomiky. Toto je tiež jedným z dôvodov na koncentrovanie finančných prostriedkov pre medzinárodné tímy na riešenie aktuálnych otázok výskumu, vývoja a inovácií.

Vzdelávanie odborníkov v oblasti BOZP ako aj bezpečnosti technických systémov, je možné realizovať v budúcnosti, či už formou vysokoškolského štúdia alebo formou celoživotného vzdelávania, napr. v dvoch modeloch [3]:

- v špecializovanom študijnom programe vo všetkých stupňoch štúdia, teda v bakalárskom, inžinierskom a doktorandskom štúdiu. Pracovný názov Bezpečnosť technických

systémov a bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci (obr.2),

- formou postgraduálneho štúdia alebo v rámci celoživotného vzdelávania, po ukončení, predovšetkým technicky (prírodovedne) zameraného študijného programu (obr.3).

V modernej spoločnosti sa mimo iné očakáva, že bezpečnosť, ako vlastnosť všetkých výrobkov a technológií, je prioritným cieľom všetkých činností. Aby bolo možné tento cieľ dosiahnuť, je dôležité, aby súčasťou študijných programov bolo nadobudnutie vedomostí a skúseností z klasických inžinierskych odborov, ako napr. strojárské odbory, výrobné technológie, stavebníctvo, montážne vedy, elektrotechnika.

## ZÁVER

V dôsledku globalizácie trhov práce, vývoja nových techník a technológií, vznikajú nové riziká. Požiadavky kladené na vznikajúce medzinárodné trhy práce sú podmienené integráciou európskej legislatívy do legislatívy jednotlivých členských štátov. Táto skutočnosť vytvára podmienky pre spoluprácu v oblasti výskumu a vysokoškolského vzdelávania. Aby sa tento proces stal efektívnym, vypisuje EÚ výzvy pre projekty, ktoré umožňujú vytváranie siete medzi relevantnými inštitúciami v oblasti výskumu a vzdelávania. Projekty sú zamerané predovšetkým na to, aby boli vytvorené podmienky pre jednotnú európsku kultúru bezpečnosti v nadnárodných spoločnostiach.



**Obr.2 Štruktúra špecializovaného študijného programu  
Bezpečnosť technických systémov a bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci**

Kvalita obrázku je daná kvalitou autorského podkladu.  
(pozn.red.)



**Obr.3 Postgraduálne štúdium po ukončení technicky zameraného študijného programu**

*Kvalita obrázku je daná kvalitou autorského podkladu.  
(pozn.red.)*

#### Použité zdroje

- [1] SINAY, J. - ŠVIDEROVÁ, K. *Neue Risiken auf Grund aktueller demografischer Entwicklungen*. In Formu Prävention 2011, Mai 2011, Wien-AUVA 2011.
- [2] SINAY, J. *Bezpečná technika, bezpečné pracoviská - atribúty prosperujúcej spoločnosti*. Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta, 2011. ISBN 978-80-553-0750-3.
- [3] SINAY, J. *Anforderungen an eine moderne Arbeitssicherheit*. Arbeitsschutztag Sachsen-Anhalt, 2010, Otto von Guericke Universität Magdeburg. 2010.

#### Kontaktná adresa

Dr.h.c. mult. prof. Ing. Juraj Sinay, DrSc.  
Ing. Zuzana Kotianová, PhD.

e-mail: juraj.sinay@tuke.sk  
e-mail: zuzana.kotianova@tuke.sk

Technická univerzita v Košiciach  
Strojnícka fakulta  
Katedra bezpečnosti a kvality produkcie  
Letná 9  
040 01 Košice



## Lifelong Education in the Area of OHS 2012

**Nezávislé recenze pro vydání Media4u Magazine X2/2012 zpracovali:**

prof. PaedDr. Alena Hašková, CSc.  
prof. Ing. Tomáš Kozík, DrSc.  
prof. PhDr. Jozef Raninec, CSc.  
doc. PaedDr. Gabriel Bánesz, PhD.  
doc. Ing. Ján Genčí, PhD.

Ing. Bohuslav Dušek, CSc.  
Mgr. Martin Havelka, Ph.D.  
Ing. Vladimír Král, Ph.D.  
Mgr. Miroslav Meier, Ph.D.  
Ing. Miloš Sobek  
PaedDr. Viera Tomková, PhD.

**Redakční rada děkuje všem recenzentům za ochotu a za čas, který věnovali zpracování recenzních posudků.**

Vydáno v Praze dne 31. 8. 2012, šéfredaktor - Ing. Jan Chromý, Ph.D., zástupce šéfredaktora - doc. PaedDr. René Drtina, Ph.D.  
Korektura anglických textů - prof. PaedDr. Alena Hašková, CSc., sazba a grafická úprava - doc. PaedDr. René Drtina, Ph.D.  
Editoři mimořádného vydání - prof. Ing. Tomáš Kozík, DrSc., Ing. Jan Chromý, Ph.D., doc. PaedDr. René Drtina, Ph.D.

### Redakční rada:

prof. Ing. Radomír Adamovský, DrSc.  
prof. Ing. Ján Bajtoš, CSc., Ph.D.  
prof. PhDr. Martin Bílek, Ph.D.  
prof. Ing. Pavel Cyrus, CSc.  
prof. Ing. Rozmarína Dubovská, DrSc.  
prof. Ing. Jiří Jindra, CSc.  
prof. Dr. hab. Mirosław Kowalski  
Em. O. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr.phil.  
Dr.h.c. mult. Adolf Melezínek

prof. Dr. hab. Ing. Kazimierz Rutkowski  
prof. PhDr. Ing. Ivan Turek, CSc.  
doc. Ing. Marie Dohnalová, CSc.  
doc. PaedDr. René Drtina, Ph.D.  
doc. Ing. Vladimír Jehlička, CSc.  
doc. Ing. Pavel Krpálek, CSc.  
doc. PaedDr. Jiří Nikl, CSc.  
doc. Ing. Marie Prášilová, CSc.  
Mgr. Anica Djokič, MBA  
PaedDr. PhDr. Jiří Dostál, Ph.D.

Donna Dvorak, M.A.  
PhDr. Marta Chromá, Ph.D.  
Ing. Jan Chromý, Ph.D.  
Ing. Katarína Krpáková-Krelová, Ph.D.  
PaedDr. Martina Manénová, Ph.D.  
Mgr. Liubov Ryashko, Ph.D.  
PhDr. Ing. Lucie Severová, Ph.D.  
Ing. Mgr. Josef Šedivý, Ph.D.  
PhDr. Ivana Šimonová, Ph.D.

URL: <http://www.media4u.cz>  
Spojení: [jan.chromy@centrum.cz](mailto:jan.chromy@centrum.cz)