

VYUČBA DEJÍN IKT V PRÍPRAVE UČITEĽOV INFORMATIKY

STOFFOVÁ Veronika, SK – STOFFA Ján, CZ a SK

Resumé

Štúdia sa zaoberá poslaním a doterajšími skúsenosťami autorov s výučbou dejín IKT v príprave učiteľov informatiky a IKT. Ukazuje, že dejiny sú organickou súčasťou profilu vedných odborov, ktoré tvoria teoretický a praktický základ IKT a ich znalosť treba považovať za významnú súčasť informačnej gramotnosti učiteľov.

Kľúčové slová: História IKT, informačná gramotnosť, príprava učiteľov informatiky a IKT

THE TRAINING OF INFORMATICS TEACHER'S IN ICT HISTORY

Abstract

The study deals with the role of history of ICT and author's experience of its teaching in the training of informatics and ICT teacher's up to now. It shows that history is an organic part of the profile of science branches which create the theoretical and practical base of ICT and that the knowledge of them should be considered to be a significant component of informatics literacy of ICT teacher's.

Key words: History of ICT, informatics literacy, informatics and ICT teacher training

1 Úvod

Informačné a komunikačné technológie neobyčajne rýchlo prenikli do všetkých oblastí ľudskej civilizácie a zaznamenávajú silne akcelеровaný vývoj. Poznatky z tejto oblasti, ktoré sú základným predpokladom využitia IKT v každodennej praxi bežného používateľa, pribúdajú a ich osvojovanie robí ťažkosti najmä používateľom vyšších vekových kategórií. IKT našli svoje pevné miesto aj v systéme všeobecného vzdelávania, pričom za osvojovanie ich teoretického základu nesú hlavnú zodpovednosť učitelia informatiky a za osvojovanie základnej používateľskej gramotnosti učitelia technickej a informačnej výchovy (ďalej len edukátori). V obidvoch prípadoch sú organickou súčasťou obsahu výučby poznatky z dejín IKT, ktoré tvoria organickú súčasť informačnej gramotnosti edukátorov. Informačnú gramotnosť pritom chápeme ako súčasť technickej gramotnosti (1). Je to z toho dôvodu, že dejiny vedného odboru tvoria štvrtú základnú zložku etablovania vedného odboru bezprostredne po vymedzení jeho predmetu, metodológie a vytvorení jeho pojmového systému. Bez osvojenia dejín odboru ťažko možno hovoriť o profesionálnom zvládnutí základov príslušného odboru. V predmetnej oblasti pritom nejde len o osvojenie poznatkov z pomerne mladého vedného odboru informatika a z odboru IKT v dlhodobom historickom pohľade, ale aj o osvojenie poznatkov z dejín ich bazových odborov, ktoré vytvorili predpoklady vzniku informatiky a IKT. Bazovými odbormi informatiky sú predovšetkým viaceré matematické odbory, teoretická a technická kybernetika, logika, viaceré odbory fyziky, elektrotechniky a iné. V prípade ICT sú bazovými odbormi predovšetkým informačná veda, elektrotechnika a elektronika, elektrotechnológia, technická optika, záznamová technika, jemná mechanika a iné.

2 Poslanie výučby dejín IKT

Okrem toho, že poznatky z dejín IKT tvoria jednu zo základných zložiek informačnej gramotnosti edukátorov, majú aj širšie poslanie, k naplneniu ktorého treba najmä:

- ▣ Objasniť edukátorom význam a rolu IKT v rozvoji ľudskej civilizácie a špeciálne pri vzniku a ďalšom rozvoji informačnej a vedomostnej spoločnosti;
- ▣ Demonštrovať vzájomnú historickú podmienenosť zložiek vedecko-technického pokroku;
- ▣ Prezentať významnú úlohu tvorivých jednotlivcov a tímov vo vývoji IKT a využiť ju v edukácii ako nástroj motivácie vo vzťahu k edukantom;
- ▣ Poukázať na význam kreativity v tvorbe pokrokových revolučných teoretických a technických riešení problémov IKT;
- ▣ Na faktoch z dejín preukázať, že IKT sú majetkom celého ľudstva a svojimi aplikačnými dôsledkami zvyšujú nielen úroveň blahobytu celej civilizácie, ale aj úroveň demokracie, informovanosti, dostupnosti poznatkov pre najširšie vrstvy populácie a iné;
- ▣ Demonštrovať interdisciplinárny charakter IKT a jej vzťahy k desiatkam vedných odborov a disciplín;
- ▣ Ukázať aj tienisté stránky IKT, ich zneužívanie, nedodržiavanie zákonov a právnych predpisov, pracovnej hygieny, chybné rozhodnutia, omyly a pod.
- ▣ Charakterizovať formy spoločenského oceňovania zásluh vynikajúcich jednotlivcov a tímov, ktoré sa zaslúžili o rozvoj IKT;
- ▣ Poukázať na časovú nerovnomernosť vedecko-technického rozvoja IKT a význam revolučných objavov a vynálezov;
- ▣ Poukázať na možnosti zefektívnenia rôznych činností edukátorov využitím moderných metód a prostriedkov IKT pri práci s informáciami i v samotnej edukácii;
- ▣ Posilniť vlastenectvo a hrdosť nad prípadným príspevkom regiónu, štátu, národa a ich príslušníkov k rozvoju IKT.

3 Odkúšané formy výučby dejín IKT

Výučba dejín IKT sa zatiaľ nestala organickou súčasťou učebných plánov na fakultách pripravujúcich edukátorov. Špeciálna literatúra z dejín pre nich u nás zatiaľ neexistuje. Erudovaní edukátori môžu čerpať poznatky zo všeobecne pojatých diel o dejinách vedy a techniky, ktoré produkujú najmä historici (v nomenklatúre historických vedných odborov sa dlhodobo pestuje disciplína Dejiny vedy a techniky). Nimi vytvorená literatúra je veľmi bohatá a jej vrcholné dielo predstavuje Kronika techniky (2). Treba len ľutovať, že nedošlo k jej reedícii a že v knižniciach je dostupná len prezenčne. Za zatiaľ najrelevantnejší domáci prameň treba považovať monografiu (3), ktorú sme bližšie charakterizovali v (4). Najmä pre informatikov ju vhodne ju dopĺňa (5). Zahraničná literatúra je podstatne bohatšia, vyžaduje však znalosť jazykov. Zatiaľ jediná nám známa bibliografiu prameňov z dejín IKT (6) uvádzame tak, ako je citovaná v (4, s. 177).

V prípade edukátorov z oblasti techniky možno nadviazať na tradíciu výučby predmetu Dejiny techniky, ktorá začala na bývalej Pedagogickej fakulte v Nitre. Profil tohto predmetu bol publikovaný v (7) a jeho východiská v (8). Medzi priekopníkov

patria príslušné katedry na UKF (predtým PF a PF VŠPg) v Nitre, UP v Olomouci, TU v Trnave a UJS v Komárne. Špeciálne učebné texty zatiaľ neboli vytvorené. Viaceré všeobecné aspekty reflektuje monografia (9).

Zaujímavým spôsobom prispeli k rozšíreniu literatúry o dejinách výpočtovej techniky na Univerzite Eötvösa Loránda v Budapešti. V sérii učebných textov „mikrológia“ dve útle brožúrky, 39. zväzok s názvom Kapitoly z dejín výpočtovej techniky I a 40. zväzok s názvom Kapitoly z dejín výpočtovej techniky II obsahujú vybrané záverečné práce študentov učiteľstva informatiky (10, 11).

Doteraz sme získali skúsenosti s dvoma formami výučby dejín IKT. Prvú z nich predstavuje **projektová metóda**. Úlohou študentov je vyhľadať, pozbierať a spracovať informácie k zvolenej téme z historického pohľadu. Témy sú orientované predovšetkým na históriu vývoja výpočtovej techniky a informatiky na Slovensku (a v bývalom Československu). Témy možno rozdeliť do niekoľkých oblastí: Vývoj a výroba počítačov, Využívanie počítačov (výpočtové strediská), Múzeá počítačov a výpočtovej techniky, Vývoj programových prostriedkov počítačov, Výchova a príprava odborníkov a Osobnosti informatiky a výpočtovej techniky.

Významným kladom tejto metódy je, že edukanti sa pri jej využití naučia niektorým metódam vedeckej práce a získavajú autentické materiály, ktoré rozširujú poznanie v oblasti IKT. Ako príklad možno uviesť zozbieranie spomienok popredných slovenských odborníkov z oblasti IKT (akademika I. Plandera, Prof. N. Frištackého, Prof. L. Molnára, Prof. J. Koleničku, Ing. J. Borsuka a iných). Ďalšou výhodou tohto spôsobu výučby je, že prináša nové informácie, ktoré sa nenachádzajú v učebniciach a často ani na Internete, a ktoré edukanti prezentujú pred kolektívom a vzájomne si vymieňajú. Za pozitívum považujeme aj motivujúci charakter tejto metódy a tiež to, že niektorí študenti majú záujem získané informácie spracovať vo forme elektronickej učebnice a pokračujú vo výskume a v riešení problematiky vo forme záverečnej bakalárskej alebo diplomovej práce.

Druhou vyskúšanou formou je **metóda samostatnej riadenej práce edukantov**. Riadenie spočíva v tom, že semestrálna práca z dejín IKT, ktorú vypracúvajú edukanti, sa realizuje podľa vopred vypracovaného jednotného zadania. Toto zadanie predpisuje optimalizovanú štruktúru semestrálnej práce a stanovuje štátne normy, ktoré musia autori dodržať. Štruktúra práce je koncipovaná tak, aby edukant problematiku spracoval čo najkomplexnejšie. Edukant má možnosť voľby témy práce. Hlavným cieľom pri tejto forme je, aby edukanti získali základnú zručnosť v získavaní relevantných informácií a zapracovaní historického aspektu do svojich budúcich edukačných prezentácií a osvojili si vhodné metódy pri získavaní potrebných informácií. Výhodou tohto spôsobu je, že edukant si sám volí tempo spracovania práce a hodnotiaci stupeň, pre ktorý stanoví edukátor vopred hodnotiace kritérium podľa počtu vypracovaných bodov zadania. Na vypracovanie práce majú edukanti 8 týždňov, zvyšok semestra je venovaný hodnoteniu prác a rozboru prípadných chýb a nedostatkov. Počas vypracovania práce je študentom priebežne zabezpečená konzultačná výpomoc a práce vypracované a odovzdané načas sú edukátorom apretované a jeho pripomienky prerokované s autormi prác.

4 Doterajšie skúsenosti z výučby dejín IKT

Doterajšie skúsenosti z výučby dejín IKT sú prevažne pozitívne. Edukanti prejavujú pozitívne postoje k práci, pracujú so záujmom a veľká väčšina z nich úlohy zadania splní úspešne. Súčasne so získaním potrebných poznatkov sa edukanti naučia ako správne citovať informácie prevzaté od iných, ako obsahovo i formálne uvádzať

bibliografické odkazy podľa platnej štátnej normy a tiež ako napísať text v súlade so štátnou normou o písaní dokumentov na stroji. Mnohí z nich prejavujú pozoruhodnú iniciatívu a niektorí z nich dosahujú solídnu odbornú úroveň. Významným kladom je aj to, že využívanie Internetu a iných zdrojov elektronickej informácie je pre väčšinu z nich samozrejmosťou.

Z negatívnych skúseností možno uviesť tieto:

- Veľká väčšina edukantov nemá z predchádzajúceho štúdia skúsenosti s písaním podobných prác (výnimku tvoria edukanti, ktorí sa aktívne zúčastnili SOČ),
- Značná časť edukantov si nevie prácu dobre naplánovať, nepracuje s časovou rezervou a v dôsledku toho odovzdáva práce po stanovenom poriadkovom termíne;
- Mnohí edukati nevedia prepojiť citácie v texte so zoznamom bibliografických odkazov a nerozlišujú parafrázované citácie od autentických;
- Mnohí edukanti nedodržia autorské právo a cudzie informácie prezentujú ako vlastné. Týka sa to najmä informácií prevzatých z Internetu;
- Značná časť edukantov sa uspokojuje s priemerným hodnotením, čo u budúcich edukátorov nemožno hodnotiť inak než negatívne;
- Edukanti vypracúvajú práce v papierovej i elektronickej forme. Odporúčame im, aby si vzájomne práce na báze dobrovoľnosti barterovo vymenili a dosiahli tým synergický efekt. Je zarážajúce ako málo edukantov využíva túto možnosť.
- Aj keď jazyková úroveň prác nie je predmetom hodnotenia, nemožno nekonštatovať, že úroveň ovládania jazyka a odborného štýlu je neprimerane nízka. Zdá sa, že by bolo užitočné edukantom umožniť aj špecializovanú jazykovú prípravu;
- Rad edukantov nevyužíva možnosti bezplatnej konzultačnej pomoci a prejavuje snahu zostať v anonymite. Osobitne sa to prejavuje u edukantov s nižším sebavedomím;
- Edukantom sa ponúka zvýhodnenie v hodnotení, ak prácu vypracujú v niektorom integračnom jazyku EÚ, pričom sa im odporúča napísať ju v niektorom z viac rozšírených jazykov. Túto možnosť využíva málo edukantov, pričom edukanti maďarskej národnosti uprednostňujú ako integračné jazyky slovenčinu a češtinu.
- Edukanti prakticky nevyužívajú možnosť prihlásiť svoje práce do súťaží ŠVOČ.

5 Závery a odporúčania

Poznatkami z dejín IKT možno významne obohatiť obsah prípravy edukátorov z oblasti IKT, urobiť ju zaujímavejšou. V dlhodobej perspektíve treba počítať so samostatným predmetom, alebo aspoň s tematickým celkom venovaným dejinám IKT, aj na všeobecno-vzdelávacích školách. Preto je viac ako vhodné na túto úlohu cieľavedome pripravovať budúcich učiteľov IKT s potrebným predstihom. Prvým krokom k naplneniu tejto spoločenskej objednávky je zavedenie výučby dejín IKT do obsahu výučby budúcich edukátorov na všetkých príslušných vysokoškolských odborných katedrách, jej permanentné zdokonaľovanie a tiež príprava a vydávanie špeciálnej literatúry z dejín IKT.

6 Zoznam bibliografických odkazov

- (1) STOFFOVÁ, V. – STOFFA, J: Počítačová gramotnosť ako súčasť technickej gramotnosti. *Technické vzdelanie ako súčasť všeobecného vzdelania*. Editori Fedor Lepiš, Ján Pavlovkin a Mária Volníková. 1. vyd. Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, 1997, s. 204-206. ISBN 80-8055-061-1
- (2) PATURI, F. R.: *Kronika techniky*. 1. vyd. Bratislava : Fortuna Print, 1993. ISBN 80-7153-065-4

- (3) ZELENÝ, J. – MANNOVÁ, B.: *Historie výpočetní techniky. : stručné dějiny oborů*. 1. vyd. Praha : Scientia, 2006. 184 s. ISBN 80-86960-04-8
- (4) STOFFA, J. – STOFFOVÁ, V.: Prvá česká monografia z dejín výpočtovej techniky. In *XIX. DIDMATTECH 2006*. 1. vyd. Komárno : Univerzita J. Selyeho, 2007, s. 445-446. ISBN 978-80-89234-23-3
- (5) FRANEK, M.: *Od algebry k počítačom*. 1. vyd. Bratislava : SPN, 1971. 316 s. ISBN nemá
- (6) CORTADA, J. W.: *A Bibliographic Guide to the History of Computing, Computers, and the Information Processing Industry*. Greenwood Publishing Group, 1990. 656 s. ISBN 031326810X
- (7) [STOFFA, J.] Názov predmetu Dejiny techniky. In Nagyová, L. et al.: *Študijný program PF VŠPg v Nitre na šk. rok 1995/1996 : Učiteľstvo všeobecnovzdelávacích predmetov*. 1. vyd. Nitra : VŠPg, 1995, s. 192-193. ISBN 80-88738-84-9
- (8) ŠTOFA, J.: Výučba dejín vedy a techniky v príprave učiteľov technickej výchovy. In *Vedeckotechnická konferencia o strojnóm inžinierstve MECH-ENG : Zborník z celoštátnej konferencie s medzinárodnou účasťou*. 1. vyd. Liptovský Mikuláš : Vysoká vojenská technická škola Liptovský Mikuláš, 1992, s. 57-64. ISBN nemá
- (9) SOTÁK, V.: *Technika a životné prostredie – včera, dnes a zajtra*. Prešov : Cuper, 2000. 72 s. ISBN 80-88890-10-1
- (10) *μlógia 39 – Fejezetek a számítástechnika történetéből I.* Red. Péter Szlávi a László Zsakó. 1. vyd. Budapest : ELTE, 2004. 94 s. ISBN nemá
- (11) *μlógia 40 – Fejezetek a számítástechnika történetéből II.* Red. Péter Szlávi a László Zsakó. 1. vyd. Budapest : ELTE, 2004. 94 s. ISBN nemá

Lektoroval: Prof. Ing. Ondrej Baráth, CSc.

Kontaktné adresy autorov:

Prof. Ing. Ján Stoffa, DrSc., Prof. Ing. Veronika Stoffová, CSc.

Pedagogická fakulta UP, Žižkovo nám. 5, 771 41 Olomouc, CZ

Pedagogická fakulta UJS, Ul. Roľníckej školy 1519, 945 01 Komárno, SK

Email: NikaStoffova@seznam.cz StoffaJan@seznam.cz