

NOVÉ PRÍSTUPY VO VYUČOVANÍ VYBRANÝCH TÉM Z INFORMATIKY NA STREDNEJ ŠKOLE

NEW APPROACHES IN A TEACHING OF SELECTED TOPICS IN COMPUTER SCIENCE IN HIGH SCHOOL

Martin Šechný

Abstrakt

Informatika je odbor s veľkým tempom zmien, inovácií. Nový vzdelávací obsah v informatike na strednej škole by mal byť cieleň krátkodobý, ale obsah výchovy by mal ostať dlhodobý. Kvalitné a nové vybavenie učebne nemusí byť drahé, ak sa inšpirujeme praxou, použijeme slobodný softvér, efektívne riešenia. Učiteľ by mal modernizovať svoju metodiku a zmeniť prístup ku žiakom. Záleží na kvalite učiteľa. Učiteľ informatiky by mal byť odborníkom uplatniteľným v praxi, schopným prispôbiť sa novým podmienkam a rozvíjať sa. Školstvo potrebuje zmenu v príprave nových učiteľov, aj kvalitatívnu zmenu pre súčasných učiteľov.

***KLúčové slová:** informatika, učiteľ, výchovný a vzdelávací obsah, vybavenie učebne, slobodný softvér, metodika, kvalita, prax, zmena*

Abstract

An information technology is a branch of the great pace of change, innovation. New training content in computer science in high school should be targeted in the short term but an educational target should remain long. Good and new equipment of classroom need not to be expensive if we are inspired by practice, we use free software, effective solutions. The teacher should modernize its methodology and change an approach to students. It depends on a quality of the teacher. Computer science teacher should be an expert applicable in practice, able to adapt to new conditions and able to mature. An educational system needs to change in a preparation of new teachers, and also a qualitative change for existing teachers.

***Key words:** computer science, teacher, educational content, classroom equipment, free software, methodology, quality, experience, change*

1 ÚVOD

Informatika je odbor, ktorý má oproti iným odborom veľké tempo zmien, inovácií. Škola sa musí tomuto faktu prispôbiť. Škola pripravuje novú generáciu mladých ľudí na celý život. Sú poznatky z informatiky získané v škole trvácne, použiteľné až do staroby? Z veľkej časti nie. Učiteľ informatiky na strednej škole by mal mať preto odlišné prístupy vo vyučovaní ako ostatní učitelia v odboroch s pomalším vývojom.

Učiteľ by sa mal zamerať na nový vzdelávací obsah, ktorý sa rýchlo mení. Cielenie obsahu vzdelávania musí byť krátkodobé, ale cieleň výchovy je vhodné nechať dlhodobé. Učiteľ potrebuje ku kvalitnej práci kvalitné vybavenie učebne, nové vybavenie učebne. Nemusí to byť drahé, ako sa na prvý pohľad zdá. Škola by mala prioritne používať slobodný softvér, inšpirovať sa praxou. Ku novému obsahu a novému vybaveniu patrí nový spôsob použitia, nová metodika vo vyučovaní, nový prístup ku žiakom.

Chýba škole vhodný učiteľ? Aký by mal byť nový učiteľ? Kvalita učiteľa je podstatná, lebo učiteľ veľkou časťou prispieva k záujmu žiaka o obsah vzdelávania. Školstvo potrebuje nových učiteľov, školstvo potrebuje zmenu, aby mohlo pripravovať vhodných nových učiteľov. Potrebná je však aj zmena pre súčasných učiteľov – zmena vo vzdelaní, motivácii, odmeňovaní, odbornom raste.

2 NOVÝ VZDELÁVACÍ OBSAH

Veda a technologický výskum v informačných technológiách (IT) udávajú tempo inovácií a vývoja pre IT priemysel, pre prax. Rovnaké tempo inovácií by malo byť v škole. Ba dokonca by sa škola mala snažiť uhádnuť smer budúceho vývoja, pretože nastavený profil absolventa školy sa dosiahne až po niekoľkých rokoch v závislosti od dĺžky štúdia, čo už môže byť neskoro v porovnaní s praxou. Plánovanie podrobného obsahu vzdelávania v informatike na dĺžku viacročného štúdia je nepoužiteľné. Jeden rok v IT je doba, po ktorej je nutné prehodnotiť a inovovať celý obsah vzdelávania v tomto odbore.

Štátny vzdelávací program by mal byť rámcom pre všetky školy. Štátny vzdelávací program by mal byť dlhodobý stabilný, mal by obsahovať iba hlavné témy vzdelávania v odbore, ale nie konkrétne produkty alebo postupy. Aj napriek dlhodobej stabilite, je potrebné ho každý rok prehodnocovať a mierne upravovať. Postupne prichádzajú nové koncepcie v IT a staré zanikajú. Nastal čas rozlišovať odbor informatika na prírodovednú informatiku (odbor 11) a technickú informatiku (odbory 25, 26)¹ podľa typu školy.

Školský vzdelávací program by mal byť dostatočne konkrétny, aby sa dali porovnať profily absolventov rôznych škôl, ale dostatočne voľný pre učiteľa, aby mohol inovovať obsah vzdelávania každý školský rok a v malom rozsahu aj v priebehu školského roka. V školskom vzdelávacom programe majú byť vymenované jednotlivé predmety po ročníkoch s uvedeným počtom hodín.

Tematický výchovno-vzdelávací plán daného predmetu by mal byť stavaný na daný ročník, danú triedu a daného učiteľa, s podrobným rozpisom tém. Práve tu by sa mal prejavovať rozdiel v prístupe učiteľa oproti iným učiteľom a iným predmetom. Plánovanie predmetu na jeden školský rok by malo byť v súlade s aktuálnym stavom IT v praxi – kvalitný hardvér, najnovšie alebo stále aktuálne používané verzie softvéru, aktuálne trendy, významné novinky. Každý školský rok musí byť viditeľná modernizácia. Ostávať by mali hlavné témy, princípy, koncepcie, ktoré sú vymenované v školskom vzdelávacom programe a v štátnom vzdelávacom programe. Výchovné ciele by na rozdiel od vzdelávacích mali byť dlhodobé, cielené na celý život absolventa školy. Zmysel to má v schopnosti absolventa adaptovať sa na nové podmienky, novú technológiu v budúcnosti. Absolvent by mal poznať najnovšiu používanú technológiu, vedieť s ňou pracovať, ale tiež by mal vedieť poradiť si, ak sa stretne s niečím neznámym – vyhľadať informácie, prečítať si a pochopiť návod, získať nové znalosti a zručnosti, dodržať pravidlá bezpečnosti, ochrany zdravia, ochrany práv, uvedomovať si zodpovednosť za svoje konanie.

2.1 Nový študijný program

Takéto zásady som si stanovil pri tvorbe obsahu pre nové odborné predmety v informatike na strednej škole v odbore 26 Elektrotechnika, alebo aj 25 Informatika. Pripravil som predmety Operačné systémy (2. ročník) a Serverové technológie (4. ročník). Predmet Operačné systémy je zameraný na prehľad teórie o stavbe a fungovaní operačných systémov pre stolné počítače a prakticky na inštaláciu, konfiguráciu a používanie operačných systémov MS Windows

1 Štatistická klasifikácia odborov vzdelania, vyhláška 243/2012 Z.z.

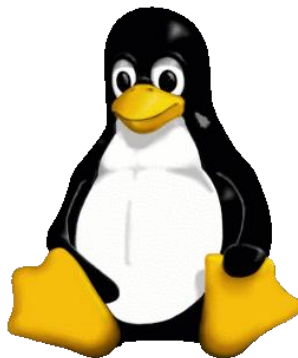
a GNU/Linux. Predmet Serverové technológie je zameraný na prehľad v praxi používaných serverových riešení s operačným systémom UNIX, prakticky na inštaláciu, konfiguráciu a správu serverov, serverových aplikácií. Pridal som kapitolu o webdizajne z pohľadu správy servera aj tvorby obsahu.

2.2 Operačné systémy

Škola by mala prioritne používať slobodný softvér (*FOSS, free & open source software*)² pre svoju prevádzku aj vo vyučovaní. Aký to je softvér? Slobodný softvér dáva používateľovi slobodu ľubovoľného použitia, slobodu voľného kopírovania, slobodu voľného študovania, slobodu voľnej úpravy, vylepšenia a šírenia. Môže byť bezplatný, prípadne veľmi lacný ako dobrovoľne platený softvér. Autorské práva sú zachované. Práva autora a používateľa sú definované licenciou, najčastejšie štandardizovanou formou slobodnej licencie pre softvér. Prečo slobodný softvér? Táto voľba má niekoľko silných výhod – lacné riešenie, legálne riešenie, neobmedzujúce riešenie, tvorivé podnety, rozvoj slobodnej a otvorenej spoločnosti.

Škola by mala ponúkať vyvážený mix nástrojov – sloboda, prehľad, možnosť – sloboda vo výbere nástroja, slobodný softvér, prehľad dostupných nástrojov na trhu, známy komerčný softvér, možnosť spoznať, naučiť sa používať vybraný špecializovaný nástroj, požičaný softvér. Táto zásada sa dá uplatniť aj inde, nie len pri softvéri.

V predmete Operačné systémy s rozsahom 66 hodín v školskom roku sa zameriavam hlavne na slobodný softvér, konkrétne operačný systém GNU/Linux³ (obr. 1) v rôznych distribúciách a potom na široký výber slobodného aplikačného softvéru pre rôzne operačné systémy.



Obrázok 1: GNU/Linux logo

Prečo? Ak žiak dostane úlohu, kde musí použiť daný typ komerčného softvéru (napr. napísať referát na počítači), pretože učiteľ určí názov a verziu komerčného softvéru alebo formát výstupu komerčného softvéru, potom je pravdepodobné, že žiak môže použiť mimo školy nelegálne získaný softvér alebo aj nelegálne získavať softvér. Lebo žiak sa v škole naučí, že takým nástrojom má tú úlohu riešiť. Týmto učiteľ nepriamo ponúka žiakom možnosť nelegálnej činnosti napriek tomu, že jeho výchovným cieľom by mal byť opak. Obsahom vzdelávania nemá byť iba znalosť a zručnosť v obsluhu nástroja, ale najprv schopnosť vybrať si správny nástroj a potom schopnosť efektívne použiť nástroj. Cieľom je správne a efektívne vyriešenie úlohy – takto nastavený cieľ je na úrovni strednej školy.

2 Slobodný softvér, http://sk.wikipedia.org/wiki/Slobodný_softvér

3 GNU/Linux, [http://sk.wikipedia.org/wiki/Linux_\(operačný_systém\)](http://sk.wikipedia.org/wiki/Linux_(operačný_systém)),
GNU/Linux logo, <http://www.isc.tamu.edu/~lewing/linux/sit3-shine.7.gif>

Vzhľadom na obmedzené vybavenie počítačovej učebne a tiež vzhľadom na aktuálne trendy v IT som do predmetu zaradil virtualizáciu. Viacero praktických úloh sa rieši vo virtuálnom prostredí tak, akoby bol k dispozícii navyše ďalší požadovaný hardvér. V predmete Operačné systémy sa virtualizácia vyskytuje prvýkrát vo forme virtualizácie⁴ počítača a operačného systému a v ďalších ročníkoch sa používa hlbšie.

Obsah predmetu Operačné systémy som spracoval vo forme tematického výchovno-vzdelávacieho plánu, príslušnej časti školského vzdelávacieho programu a v podrobnej učebnici delenej na teóriu a cvičenia. Predmet som overil v školskom vyučovaní, nový obsah hodnotím pozitívne. Predmet Operačné systémy po zredukovaní technického obsahu je vhodný aj pre prírodovedný smer strednej školy.

2.3 Webdizajn

Podobne som spracoval predmet Serverové technológie s rozsahom 120 hodín v školskom roku. Je o serverových operačných systémoch typu UNIX a serverových riešeniach. Pridal som kapitolu o webdizajne, ktorá sa doteraz na stredných školách neučí vôbec, alebo len v obmedzenom rozsahu podľa výberu učiteľa, pričom voľba obsahu každého učiteľa sa veľmi líši od iných. Kapitole o webdizajne som pridelil 16 vyučovacích hodín, pričom mnohé súvisiace témy sú pokryté v iných predmetoch.

Kapitolu o webdizajne som overil aj na špecializovanom vzdelávacom kurze pre dospelých v Akadémii vzdelávania, v rozsahu 18 vyučovacích hodín, kde pri každej skupine som testoval mierne odlišný obsah a odlišné poradie tém a úloh.

Webdizajn je komplexná problematika so širokým záberom znalostí a špecifickými zručnosťami, preto je vhodné prispôbiť kurz cieľovej skupine na mieru. Iný obsah je vhodný pre žiakov odboru informatika technickej strednej školy, iný pre žiakov gymnázia (strednej školy prírodovedného smeru), iný pred dospelých. V kurze sú pokryté témy: základné pojmy, architektúra klient-server, prehliadače, zdrojový kód, textový editor, HTML 5, CSS 3, Javascript, W3C štandardizácia, vyhľadávanie, vizuálna tvorba obsahu, prehľad dynamických jazykov PHP a mnohé iné, redakčné systémy, webhosting.

Vyrobil som učebný materiál k webdizajnu v podobe jednoduchého webu (obr. 2), kde sú krátke šablóny na okopírovanie s názornými ukážkami vzhľadu. V kombinácii s veľmi veľkým množstvom zdrojov na internete je to učebný materiál vhodný pre začiatočníkov, ale užitočný aj pre pokročilých, ak chcú rýchlo začať prácu na novej úlohe.

4 Virtualizácia, <http://sk.wikipedia.org/wiki/Virtualizácia>, Oracle VirtualBox, <https://www.virtualbox.org>, VMware, <http://www.vmware.com>



Obrázok 2: Webdesign - ukážka učebného materiálu

Na kapitole o webdizajne som si overil, že je možné dosiahnuť u žiakov (aj u dospelých) výrazný pokrok v znalostiach a zručnostiach vďaka dobre navrhnutému obsahu, dobre pripravenému učebnému materiálu a vhodne zvoleným úlohám, ktoré silno motivujú tým, že výsledok je ihneď viditeľný a je pútavý. Žiakom aj dospelým na konci kurzu predkladám krátky dotazník o kurze. Podstatný záver je v tom, že veľmi záleží na kvalite učiteľa a túto kapitolu pociťujú ako krátku, mohla by mať viac hodín.

3 NOVÉ VYBAVENIE UČEBNE

Nové vybavenie počítačovej učebne by malo byť kvalitné. Kvalitu počítačov môžeme chápať ako kombináciu výkonu, spoľahlivosti a životnosti. Napredovanie v IT je rýchle. Nie je možné používať v počítačovej učebni 10-ročné počítače bez zmeny na vyučovanie nového obsahu, s novými verziami softvéru. Počítače sa musia meniť alebo modernizovať priebežne každý rok, v počte rovnakých kusov na celú počítačovú učebňu.

Čím viac počítačov škola má, tým problematickejšia je správa počítačov a učební. Aby bolo možné spravovať počítače centralizovane automaticky, musia byť hardvérovo rovnaké alebo dostatočne podobné, s rovnakým nainštalovaným softvérom. Centralizovaná automatizovaná správa počítačov je tým ťažšia, čím väčší rozsah použitia počítače majú – viac predmetov, viac učiteľov, viac žiakov.

Ako to funguje v praxi? V malých firmách je zamestnaný technik-informatik, ktorý má na starosti všetky počítače, spravuje ich jednotlivo alebo automatizovane, podľa potreby. Vo veľkých firmách je IT oddelenie, kde je zamestnaný šéf-informatik zodpovedný za celkové riešenie IT vo firme, koncepciu využitia hardvéru a softvéru, architektúru počítačovej siete, financovanie IT. Šéf-informatik má viacerých špecializovaných technikov-informatikov, každý má svoju zodpovednosť. Správa počítačov je spravidla centralizovaná, automatizovaná.

Ako to funguje v škole? Bežná škola má jedného alebo niekoľkých učiteľov informatiky, ale nemá zamestnanca technika-informatika. Učiteľ informatiky spravuje počítače vo svojej počítačovej učebni v rámci svojej prípravy na vyučovanie. Pri malom počte počítačov alebo učební je to ešte znesiteľná záťaž. Pri veľkom počte počítačov sú požiadavky kladené na učiteľa informatiky neúnosné, jeho pracovné vyťaženie presahuje rozsah pracovnej doby a obyčajne za neadekvátnu odmenu. Tento stav je potrebné zmeniť. Žiaci sa učia aj pozorovaním, ako funguje škola, naučia sa zlé návyky, alebo poukazujú na zlé riadenie školy. Preťažovaný učiteľ nemôže byť tvorivý, nemôže inovovať svoj predmet v takom tempe, ako potrebuje. Preťažovaný učiteľ informatiky nutne zaostáva za vývojom, trpí vyhorením, alebo odíde zo školy za lepším zamestnaním.

Potrebuje veľa počítačov? Počet počítačov zistíme podľa veľkosti školy, podľa počtu tried a predmetov vyučovaných v počítačovej učebni. Podľa mojich pozorovaní je ideálny počet žiakov v počítačovej učebni 10. Pri väčšom počte nie je možný kvalitný individuálny prístup a učiteľ je po niekoľkých hodinách príliš unavený. Pri menšom počte je individuálny prístup lepší, ale využitie kapacít v škole je menej efektívne. Bežný stav je 15 až 20 počítačov v učebni, čo je veľa.

Potrebuje drahý hardvér? Lacný počítač býva málo kvalitný – veľa som sa presvedčil, že nie je dobré kupovať len podľa najmenšej ceny. Radšej o málo drahší, ale s lepšími parametrami, univerzálny hardvér. Pri dostatočne výkonnom univerzálnom hardvéri môžeme využiť virtualizáciu na prevádzku viacerých operačných systémov, pre vyučovanie viacerých predmetov. Virtualizované serverové služby využijú jeden silný hardvér pre viacero služieb, pre viacero používateľov naraz.

Potrebuje drahý softvér? Nie. Väčšina softvéru pre školy je k dispozícii zdarma. Je to slobodný softvér. Zvyšný softvér je potom možné kúpiť v menšom počte licencií, aby bol vždy maximálne využitý. Drahý softvér je možné prenajať na krátky čas, alebo využívať ho len počas exkurzií v spolupracujúcej firme.

4 NOVÝ PRÍSTUP UČITEĽA

Ku novému obsahu vzdelávania a k novému vybaveniu učebne patrí nová metodika vo vyučovaní. IT je nástroj, nie cieľ. Učiteľ je priateľ, nie dozorca.

Inovatívne vyučovanie má najväčší prínos v triede, nie technológia. [1]

Veľa učiteľov sa snaží naučiť žiaka ovládať počítač, popísať prostredie, vedieť pracovať s konkrétnou verziou softvéru. Táto snaha je málo platná. Vychádza z cieleňia na dlhé obdobie, akoby daná verzia softvéru mala fungovať ďalšie desiatky rokov. Deti, žiaci si vedia poradiť s hračkami, s novou technikou. Vedia sa rýchlo zorientovať v ovládaní. Stačí len vymenovať, čo ten počítač dokáže a na zadaných úlohách viesť žiakov k tomu, aby sa sami naučili nové veci. Učiteľ nemá mať úlohu encyklopédie. Učiteľ nemá iba „učiť“ poznatky. Učiteľ sa má hrať s motiváciou žiakov a má mať v triede rolu sprievodcu v poznávaní. Encyklopédie sú každému dostupné v knižnici alebo na internete. Samozrejme, že učiteľ má byť odborník vo svojom predmete, má mať plno znalostí a zručností. Na vyučovaní ma svoje encyklopedické znalosti použiť na to, aby jednoducho, zrozumiteľne a krátko sformuloval to, čo literatúra poskytuje zložito. Učiteľ musí reagovať pohotovo. Ak niečo nevie z hlavy, musí vedieť to nájsť a otočiť situáciu do polohy novej úlohy, nových súvislostí s témou hodiny.

Učiteľ môže získať prirodzenú autoritu v novom predmete tým, že je odborník a chce ukázať žiakom, ako sa môžu stať odborníkmi aj oni. Netreba sa báť, že učiteľ stratí autoritu, ak dovoli žiakovi vedieť viac ako učiteľ. Učiteľ má skúsenosti, ktoré žiak ešte nemôže mať kvôli mladému veku. Ale ak má učiteľ preukázať svoje skúsenosti, musí byť odborníkom, odborníkom z praxe. Akú techniku má učiteľ informatiky okrem počítača?

Tlačiareň – učiť používať, učiť vytvárať hodnotný výstup, učiť šetriť papier.

Multimédiá – veľmi vhodné obohatenie obsahu predmetu a spestrenie vyučovania.

Internet – more užitočných informácií, ale aj more zbytočných informácií, silný nástroj, ale aj veľké riziká.

Sociálne siete – kontakty, spolupráca, ale aj strata času, pokles produktivity práce, riziká.

Interaktívna tabuľa a projektor – na základnej škole dobrá pomôcka pre učiteľa motivujúca žiakov, ale na strednej škole pasívne kino, preto práve žiaci strednej školy by mali obsluhovať

interaktívnu tabuľu, nie učiteľ. Potrebujeme aktivitu žiakov a efektivitu učiteľov. Riziko únavy očí.

Kolaboračné nástroje na sieti (napr. Etherpad, Piratepad)⁵ – silný nástroj pre spoločnú prácu v skupine žiakov, spoločná tvorba dokumentu.

4.1 Operačné systémy

Pri tvorbe obsahu tohto predmetu som postavil teóriu na prekleníť medzery medzi anglicky písanou literatúrou s kvalitným obsahom a slovensky písanou literatúrou so zastaralým obsahom. Tým som inšpiroval žiakov k tomu, aby hľadali aj v cudzojazyčnej literatúre a majú porozmýšľať, kde a v akom jazyku bude hľadaný problém najlepšie popísaný. Je zrejmé, že angličtina ja na prvom mieste, ak hovoríme o IT. Žiaci pochopia, že učiteľ nie len kopíruje poznatky z literatúry, ale vie aj porovnávať a vyberať si zdroje. Potom budú žiaci učiteľovi dôverovať a napodobňovať jeho postup v ďalších úlohách v predmete.

Pri tvorbe cvičení k predmetu Operačné systémy som nechal voľnosť žiakom pri výbere softvéru, pri výbere postupu riešenia úloh. Sloboda výberu narastá počas školského roka. Na začiatku je najväčší podiel času venovaný teórii s malou slobodou výberu.

Neskôr je téma operačného systému MS Windows, kde je k dispozícii niekoľko verzií softvéru a je výber niekoľkých úloh. Cieľom je spoznanie a porovnávanie. Na úvod tejto kapitoly som zaradil film Piráti zo Silicon Valley, kde je satiricky podaná história firiem Apple Computer a Microsoft. Vysvetlenie vývoja a funkcií operačného systému je dobré vnímať v historických súvislostiach.

Neskôr je téma operačného systému GNU/Linux, kde každú hodinu narastá počet distribúcií a verzií na spoznanie a porovnávanie. Na úvod tejto kapitoly som zaradil scénu z filmu Matrix, ktorá vedie k diskusii a analýze postáv príbehu. Filmové postavy sú modelovými príkladmi princípov stavby a programovania operačného systému.

Na konci školského roka nechávam žiakom voľný výber riešenia projektovej úlohy, kde žiaci môžu pracovať individuálne aj skupinovo a každý dosiahne odlišný výsledok. Spolu s narastajúcou slobodou výberu vzrastá aj zodpovednosť žiaka za dosiahnuté znalosti, zručnosti a výsledky úloh. Podľa toho sú hodnotení.

Učiteľova úloha je zodpovedať otázky žiakov, pýtajú sa na názor a skúsenosti.

4.2 Webdizajn

Metodik v informatike je potrebné prispôbiť cieľovej skupine. Žiaci technickej strednej školy potrebujú pevné technické základy a vhodne zvolenú postupnosť poznatkov a zručností v každom predmete, aj s vhodne usporiadanými súvislosťami medzi predmetmi. Webdizajn je komplexná problematika, ktorá sa dá dobre podať až po absolvovaní niekoľkých odborných predmetov, napr. operačné systémy, aplikačný softvér, programovanie, počítačové siete, serverové technológie, databázy. Potom je vhodné nadviazať na programovanie s jazykmi HTML, PHP a neskôr pridať vizuálnu tvorbu webu a redakčné systémy.

Prírodovedné zameranie strednej školy mení situáciu. Môžeme sa spoľahnúť na programovanie, ale nie na operačné systémy, počítačové siete, serverové technológie. Poradie tém v kapitole o webdizajne môže byť rovnaké ako u technickej školy, ale zmenšiť sa musí podiel tvorby webu v zdrojovom kóde, zväčšiť podiel vizuálnej tvorby webu.

5 Etherpad, <http://etherpad.org>,
Piratepad, <http://piratepad.net>

Potreby dospelých sú rôzne. Dospelý bude lepšie motivovaný, ak sa bude učiť hneď od začiatku na reálnych príkladoch, ktoré môže využiť. Dospelých demotivuje veľký počet triviálnych školských príkladov. Predpokladajme však slabé teoretické základy. Lepšie je začať vizuálnou tvorbou webu a do nej vstupovať po častiach so zdrojovým kódom.

Záver kapitoly o webdizajne by mal byť so samostatnou tvorbou vlastného webu a každý žiak alebo dospelý študent by mal svoju tvorbu zverejniť na webhostingu, ktorý sa naučí obsluhovať.

5 NOVÝ UČITEĽ

Aký by mal byť nový učiteľ informatiky? V prvom rade musí byť odborník v informatike. Inými slovami musí byť uplatniteľný v praxi, zamestnateľný ako informatik mimo školstva. To by malo platiť pre každého učiteľa. Každý učiteľ by mal byť odborníkom vo svojom odbore, zamestnateľným mimo školstva.

Potrebujeme zlepšiť kvalitu prípravy nových učiteľov. Odborná úroveň nových učiteľov by mala rásť. Motivácia nových učiteľov by mala tiež rásť. Motivácia v povolani = plat?

Natíska sa porovnávanie plátov v škole a v rovnakom odbore v praxi mimo školy. Plat učiteľa v škole je nízky. Zaslúžia si učelia viac? Možno áno, možno nie. Ak by učiteľ bol zamestnateľný mimo školy, zrejme by išiel na lepšie platené miesto. Pracovný trh by našiel novú rovnováhu. Lenže bežný učiteľ nie je zamestnateľný vo svojom odbore mimo školy, aj preto sú platy rozdielne a situácia zlá. Aj preto je nedostatok kvalitných učiteľov informatiky a učiteľov lepšie platených kvalifikácií. Plat učiteľa je nízky aj pre zle nastavené motivácie v učiteľskom povolaní a zle nastavené financovanie škôl.

Je dobrým riešením plošné zvýšenie plátov všetkých učiteľov? Nie. Pretože rozdiel plátov učiteľa a odborníka z praxe je príliš veľký a nie je možné pridať všetkým tak veľa. Je dobrým riešením navýšenie balíka pre osobné príplatky alebo odmeny pridelované riaditeľom školy? Nie. Pretože riaditeľ (štátnej alebo verejnej školy) nie je skutočným manažérom, sám nie je odborníkom, nevie posúdiť odbornosť učiteľa, uprednostňuje iné záujmy, učiteľa nemotivuje, ale iba zaväzuje k výkonom.

Dobрым riešením je snaha o zvýšenie kvality školstva, kvality školy, kvality učiteľa, kvality žiaka, kvality vzdelania. Plat môže rásť, ak rastie produktivita práce. Produktivita práce učiteľa by sa mala posudzovať podľa kvalitatívnej zmeny vzdelania žiakov, podľa tvorivej aktivity učiteľa, podľa objektívne merateľných činností učiteľa. Učiteľ by nemal robiť iné činnosti – dozor, administratívu, servis, správu majetku, upratovanie, vyesádzanie na zbytočných poradách – tieto iné činnosti znižujú produktivitu práce učiteľa a tým znižujú jeho možný plat.

Dobрым riešením je kvalitnejšie vzdelanie pre učiteľa, odborná prax učiteľa mimo školy, zahraničné stáže, motivácia príplatkom k základnej tarife vo forme jednoznačne určeného výpočtu platu podľa vzdelania, kvality, tvorivosti, objektívne merateľných činností a to jasne zadefinovaným výpočtom v zákone, bez možnosti ovplyvňovania riaditeľom školy alebo úradníkom. Kvalita učiteľa pôjde hore, produktivita práce pôjde hore, aj jeho plat pôjde hore.

Viem si predstaviť, že školstvo bude na vysokej úrovni a plat učiteľa v škole bude adekvátny tejto práci (dajme tomu dvojnásobný oproti dnešným), ak by fungovali takéto pravidlá:

Školstvo, veda, výskum sú prioritou pre štátnu politiku, aj pre firemný sektor. Firemný sektor je daňovo motivovaný spolupracovať so školami a sponzorovať školy. Školy sú finančne motivované prispôsobovať sa praxi. Riaditeľ školy je hodnotený aj firemným sektorom. Každý učiteľ musí po 5 odpracovaných rokoch v škole absolvovať aspoň 1 rok odbornej

praxe mimo školy, inak nemôže pokračovať v škole. Každý učiteľ musí po 5 rokoch odpracovaných v škole vo svojej krajine absolvovať aspoň 0,5 roka na stáži v zahraničnej škole ako študent alebo ako učiteľ. Každý učiteľ musí v priebehu školského roka vytvoriť aspoň 1 učebný text, učebnú pomôcku, metodiku výučby v stanovenom rozsahu.

6 ZÁVER

Informatika má veľké tempo inovácií. Učiteľ informatiky musí držať krok s vedou, technológiou a praxou. Učiteľ informatiky potrebuje nové prístupy vo vyučovaní. Obsah vzdelávania by mal cieľiť krátkodobo, obsah výchovy dlhodobo. Inovatívne vyučovanie je práve to, čo má najväčší prínos vo vyučovaní, nie samotné použitie IT.

Učiteľ informatiky by sa mal neustále vzdelávať, odborne rásť, pracovať škole aj v praxi.

Ak chceme dobehnúť priemernú úroveň EÚ, potrebujeme rast životnej úrovne, rast ekonomiky, rast inovácií a investícií, rast vzdelania. Potrebujeme školstvo na špičke technologického vývoja. Najlepšia dlhodobá investícia pre spoločnosť je vzdelanie a veda.

Použitá literatúra

1. LUCKIN, R. - NOSS, R. *Decoding learning: The proof, promise and potential of digital education*. London, UK: Nesta, 2012. 89 s.
http://www.nesta.org.uk/library/documents/DecodingLearningReport_v12.pdf,
<http://phys.org/news/2012-11-technology-greatest-impact-classroom.html>

Kontaktné údaje

Mgr. Martin Šechný
Stredná priemyselná škola elektrotechnická
Prešov
Slovakia
email: martin.sechny@shenk.sk