

Kulatý stůl – seminář SŠ učitelů automatizace

Liberec, 31.1. 2014

Ing. Václav **Sedlák**

Střední průmyslová škola elektrotechnická, Havířov

Teze diskuzního příspěvku

Skladba SŠ

Než se přistoupí k záležitosti vybavení SŠ a to jak po stránce HW, tak i SW, tak by se mělo nejdřív zaměřit na to, zda vynaložené prostředky budou investovány efektivně. Velmi nemile mně překvapila informace, tuším z 3.10.2013, že v učebních oborech je cca 1/3 mladé populace. To si myslím, že je nevhodný poměr. Mělo by to být naopak, ale spíš se domnívám, že by to mělo být tak do 20% - středoškoláků, ne učňů. Tím se opět můžeme dostat v hodnocení dovedností na vyšší úroveň, ve světových žebříčcích. I když budu uvažovat, že poloviny ze středně technických kádrů zůstane ve výrobě, tak i tak bude 10% na vedoucích funkcích (v těchto 10% již počítám i s VŠ vzdělanými lidmi). Tím se dostáváme ke struktuře škol. Do této struktury, si myslím, by měly právě zasáhnout společnosti vašeho typu – ČMSA, atd. Protože vaším prostřednictvím se lépe dá odhadnout struktura výroby v našem státě. A to je právě krok k nasměrování jak středního, tak vysokého školství. Dále by střední školství mělo mít dvě skupiny vzdělávacích směrů. Jeden směr jsou učiliště (OU), ale bez maturitních oborů. Druhý směr by měly být „klasické“ střední školy s maturitou (SŠ). Další dělení SŠ by se mělo realizovat dle zaměření např. – pedagogické, gymnázia, zdravotní, stavební, chemické – potravinářské, strojní, elektro, ... Vzhledem k automatizaci – řídicí technice si myslím, že by mohlo dojít k určitému „sloučení“. K této úvaze mě dovedly studijní obory na VŠ. Protože v určité podobě se jak na strojních, tak elektro fakultách vzdělává v oboru řízení technologických procesů. Tak např. stojní průmyslovky nechat jako „klasické“ a „okrajově“ studenty vzdělávat na CNC strojích. Řízení – automatizaci a IT nechat na tzv. elektro průmyslovkách (domnívám se, že je velká chyba, že IT byly vyřazeny ze skupiny elektro). Elektro obory bych dělil do tří základních skupin – 1) slaboproud, 2) silnoproud, 3) IT, řízení. Přičemž IT tříd by mělo být k ostatním mnohem méně než je nyní. Tím docílíme opět vyšší úrovně. Proč ve větších městech kde je více SŠ se např. pomalu na každé učí IT po jedné nebo dvou třídách (včetně učilišť)? Proč neudělat pouze jednu se speciálním zaměřením. Co tím docílím? Hlavně finanční

úsporu, protože vybavím jednu školu a to pořádně a nemusím se starat o vybavení – které bude průměrné nebo podprůměrné na více školách. Tím se dostáváme k tomu, že by bylo vhodnější vytvořit „spádové“ školy (známe to z minula, např. dopravní průmyslovky – měly velmi dobrou úroveň). Bylo jich několik v celé republice. Další a myslím si velmi důležitý přínos vidím v tom, že již mladí lidé (a i jejich rodiče) se naučí cestovat za vzděláním a později jim to nebude na překážku a budou ochotni cestovat i za prací. To bude velký posun v myšlení lidí (jak jsem slyšel, tak VŠ mají peníze na zahraniční stipendia, ale studenti moc velký zájem o studium v zahraničí neprojevují – prostě MAMA HOTEL vyhrává).

Samozřejmě vystupuje tady i otázka finanční. Zase nemusí být problém. EU nabízí peníze na OPVK, tak proč je na to nevyužít. Další zdroj jsou peníze MPO, MŠMT a MPSV. MPSV chce do této oblasti investovat desítky miliard. Než to dávat – nejednou na nesmyslné rekvalifikace, tak je vložíme do školství. Vzhledem k tomu, že vzdělávací systém a rekvalifikace mají mnoho společného, tak rekvalifikační centra převést pod školy. Tím školy získají lepší vybavení a využití těchto zařízení se rapidně zvýší.

Vzhledem k tomu, že už několik let probíhají státní maturity, tak na MŠMT a krajích vědí, jak která škola je dobrá. Proto by se to mělo odrazit při tvorbě spádových škol. Argumentace, že soukromým školám do toho nemohou mluvit je zavádějící. Protože soukromé školy dostávají přece vysokou podporu od státu. Je to podobný problém jako sociální bydlení – „soukromničení“ za státní peníze. Samozřejmě čest výjimkám.

K těmto úvahám mě vedlo to, že tam kde cca před 15 – 20 lety stačil průmyslovák, dnes tam mám inženýra. Což svědčí o degradaci vzdělání a to bohužel na všech úrovních.

Vybavení pro praktickou výuku

Řídicí systémy - ŘS, vizualizační programy, linky, simulační programy - MatLab, síťové prostředky, CNC, elektro dílny, reálné modely. Pro vybavení do škol by bylo vhodné používat hlavně naše výrobky – Amit, Teco, Microsys, Moravské přístroje, ... Samozřejmě si uvědomuji, že v provozu jsou i známější značky, ale princip programování je všude stejný. Rozdíl vidím pouze ve vzhledu vývojového prostředí. Počet studentů ve skupině by měl být max. 10, tak jak to bývalo dříve – chceme snad individuální přístup ve výuce? Cena modelů se dá snížit např. lepší spoluprací SŠ a OU. Materiál může dodat OU anebo zaangažované firmy z daného regionu. Učebny pro řízení se pohodlně dají kombinovat s učebnami pro měření, číslicová technika a samozřejmě i s IT. Jako modely je vhodné používat to, co kolem sebe žáci vidí v běžném životě, např. – měření teploty, výška hladiny,

regulace tlaku, rychlosti, Samozřejmě to už závisí na kreativě vyučujícího a ochotě vedení školy.

E-learning na SŠ

Přínos v e-learningu vidím hlavně v tom, že je i dnes problém s odbornou literaturou dostupnou za přijatelnou cenu. Tím, že úkoly se dají touto formou zadávat, tak učitel si takto může vyšetřit více času na ústní zkoušení. Ústní projev to je dost velký problém a myslím si, že nejenom na SŠ. Další výhodou vidím v testování žáků. Někteří kolegové mně namítali, že když bude dělat test doma, tak že k tomu bude moci použít své poznámky a literaturu. Já tvrdím, že je to dobře. Protože aspoň nyní se na učivo podívá, bude muset číst – dnes mladí něco čtou a když už musí číst, tak neví co čtou. Bude-li k testu používat své poznámky, tak uvidí, jak kvalitně si je udělal anebo co mu v nich schází.

Matlab na SŠ

Výborná pomůcka nejenom pro matematiku. Další použití je ve fyzice. Díky grafům žáci mohou lépe chápat výuku. A co se týká použití v řízení, tak to je věc výborná. Nádherně jednoduché řešení odezvy na jednotkový skok a to jak u regulovaných soustav – RS, tak i u regulátorů – R, Snáze se vysvětluje fuzzy. Opět velmi vhodný doplněk k ŘS. Velký přínos jako názorná pomůcka. Osobně to využívám v předmětu Vizualizace a simulace.

Mám za tímto účelem udělanou prezentaci – má cca 220 slejdů.

Fuzzy syntézy na SŠ

Odvíjí se od používání ML, a proto bych tento problém sloučil s ML.

Toto by mělo být vyvrcholení na SŠ a s doplněním o úvod do neuronových sítí.

Ing. V.Sedlák, SPŠE Havířov