

Sebevzdělání, nezbytnost pro sebevědomí učitele ICT

Lenka Forstová¹

e-mail: forstova@ms.mff.cuni.cz

¹ Univerzita Karlova, Matematicko-fyzikální fakulta

Klíčová slova

Škola učitelů informatiky, DVPP, vzdělávání učitelů, osobnost učitele IT

1 Učitel se musí učit neustále

Jistě mi dáte za pravdu, že sebevědomí učitele je nezbytnou podmínkou pro vybudování učitelské autority. Sebevědomí učitele informatiky je „každodenně“ konfrontováno s realitou znalostí žáků, které jsou nezřídka v určité konkrétní oblasti velmi hluboké a přesahující znalosti učitele.

Informatika je jeden z nejrychleji se vyvíjejících oborů. To klade na učitele informatiky mimořádně velké nároky. O to větší, že musí učit žáky s velmi rozdílnými znalostmi. Potkají se jak s žáky, kteří dokážou sledovat (zejména v oblasti konkrétních aplikací) nejnovější vývoj, tak s těmi, kteří mají jen minimální znalosti a navíc o předmět nemají zájem.

I když se nabízí mnoho různých „počítačových školení“, mnohá nejsou svým zaměřením pro učitele informatiky příliš vhodná, protože na nich získávají účastníci odpověď pouze na otázku JAK dosáhnout toho či onoho efektu v konkrétním programu. Učitel, jehož odborná autorita se zakládá jen na takových vědomostech a nedokáže se v oboru orientovat, nemá dříve či později svým žákům co předat a musí se neustále obávat studentů, pro něž je informatika koníčkem.

Znalost základů oboru dává odpověď na otázky, PROČ se to či ono dělá tak, a ne jinak, případně JAK JINAK by se stejná úloha dala také řešit, v čem by jiný přístup byl přínosem a v čem by byl horší. Umožňuje tím učiteli získat nadhled i vlastní názor na vyučovaný obor. To je pro kvalitní výuku daleko důležitější než detailní znalosti technického rázu. Získat vlastní názor na obor však nelze pouhým čtením knih nebo jen docházkou na přednášky, ten se musí získat vlastní aktivní prací.

2 Škola učitelů informatiky

2.1 Co to je

Škola učitelů informatiky je intenzivní dvoutýdenní školení pro učitele informatiky. V minulých letech proběhlo s velkým úspěchem již dvacet čtyři běhů této Školy, kterých se zúčastnili učitelé z různých druhů škol. Sehraný tým lektorů tvoří pracovníci Matematicko-fyzikální fakulty, středoškolští učitelé a odborníci z praxe.

2.2 Proč to je

Cílem Školy je doplnit učitelům jejich vysokoškolské studium informatiky a především seznámit je s novými partii tohoto rychle se rozvíjejícího oboru. Na rozdíl od jiných školení nevychází náplň Školy jen z toho, co by měli umět žáci, ale nabízí učitelům celkový přehled o oboru a tendencích jeho vývoje i praktické zkušenosti ze samostatné práce. Hlavním cílem je odborný růst účastníků, kterým zprostředkujeme znalosti i praktické dovednosti ze širokého spektra informatických disciplín formou jejich aktivní účasti na výuce. To vše umožní učitelům získat sebejistotu, nadhled a vlastní názor na vyučovaný obor.

Přestože naprostá většina účastníků Školy jsou středoškolští učitelé informatiky, jsou mezi nimi veliké rozdíly jak v úrovni znalostí, tak v hloubce zájmu o jednotlivé partie. Svým přístupem se snažíme účastníkům ukázat, že taková nehomogenita nemusí být negativním rysem, ale naopak ji lze využít pro jejich motivaci. Chceme tak účastníkům prakticky ukázat, že lze s úspěchem vyučovat informatiku i v takové situaci. Klade to větší nároky na vyučující, ale nutí to všechny zúčastněné k tomu, aby si lépe uvědomili, co a proč je podstatné a co je „jen“ technický – i když nezbytný – detail. Jsme toho názoru, že taková praktická zkušenost z výuky, kde učitel neučí všechno, co ví, je pro učitele stejně cenná jako vědomosti na škole získané. Sami se totiž při výuce informatiky na středních školách musí utkávat ještě s daleko většími rozdíly ve znalostech a motivaci jednotlivých studentů.

2.3 Pobyt v „izolaci“

V posledních letech se kurz koná v odborném učilišti kamenickém v Lipnici nad Sázavou. Ubytování je ve dvou až třílůžkových pokojích internátu. Areál se nachází mimo zástavbu obce na kraji lesa. V okolí je krásná příroda, les, kamenné lomy (vhodné na koupání), ... Internátní forma školení a izolace účastníků i lektorů od každodenních problémů umožní účastníkům školy získat v relativně krátké době solidní znalosti oboru. Stejných výsledků nelze dosáhnout sérií několika samostatných krátkých školení. Proto považujeme internátní formu v izolovaném prostředí za nenahraditelnou.

Nezanedbatelným přínosem pro účastníky je i navázání osobních kontaktů s kolegy z celé republiky a s odborníky v oboru.

2.4 Vstupní dovednosti a rozdělení do skupin

Od účastníků školy předpokládáme především zájem o obor, chuť a schopnost intenzivní práce. Na základě získaných zkušeností i přání účastníků probíhá výuka na Škole učitelů informatiky souběžně ve dvou skupinách:

- skupina A zaměřená více na programování
- skupina B zaměřená více na aplikace použitelné ve výuce

Pro výuku ve skupině B nepředpokládáme konkrétní znalosti, pouze pokročilou zkušenost práce na počítači. Tato skupina je přístupná i učitelům základních škol, kteří se o informatiku hlouběji zajímají (tím není řečeno, že se nemohou zařadit do skupiny A). V krajním případě je výuka v této skupině přístupná i těm, kdo informatiku zatím neučí a chtějí by z ní získat solidnější vědomosti.

Výuka ve skupině A je určena těm, kteří již mají hlubší znalosti (např. účastníkům předchozích běhů naší školy). Je vhodná i pro absolventy informatiky, protože náplní přednášek jsou i nové partie, které se v dobách jejich studia možná ještě nepřednášely. Chceme tak účastníky kurzu připravit i pro vedení volitelných seminářů.

2.5 Obsah výuky

Konkrétní náplň kurzu pro obě skupiny je každoročně přizpůsobena úrovni a zájmům účastníků. Variabilitu obsahu umožňuje kvalita lektorů a jejich dlouholeté zkušenosti s výukou informatiky na MFF UK Praha i na středních školách. Základní okruhy, kterým se věnujeme

- **Programování** – v posledních letech jsme používali jazyk C# (pro osvojení objektové technologie), Python (pro rychlý návrh programů), PHP (programování webových aplikací), VBA (programování pro Excel), různé jazyky specializované pro výuku programování (např. Scratch, MIT App Inventor). Vždy jde o řešení konkrétních problémů a osvojení si základních programátorských dovedností, ne o speciální detaily jednotlivých jazyků.
- **Web** – vytváření webových stránek, HTML, CSS, PHP, MySQL, JavaScript, ...
- **Databáze** – návrh databází a práce s nimi, SQL, práce s konkrétními databázovými systémy
- **Grafické programy** – GIMP, Blender, Inkscape, ...
- **Výukový software** – Geogebra, Scratch, Logo, MIT App Inventor, Lego roboti (návrh, sestavování i jejich programování)
- **Uživatelský software** – pokročilejší prvky práce s kancelářským software, metodika správného a efektivního používání aplikací
- **Operační systémy a sítě, hardware** – Windows, Unix, Android, základy síťové architektury, důležité protokoly, praktické aspekty správy sítě, problematika bezpečnosti, návrh mobilních aplikací
- **Programování jednoduchých strojů** – v posledních letech velmi populární programování robotů, Arduino, 3D tisk
- Další otázky informatiky (např. umělá inteligence, návrh počítačových her, vývoj programovacích technologií, ...)

Nepředpokládáme, že by každý účastník absolvoval s plným nasazením všechna nabízená témata, ale že si každý vybere oblast (oblasti), které se bude intenzivně věnovat a bude v ní realizovat i vlastní samostatný projekt. Ostatní témata může pak sledovat pouze okrajově a jen do hloubky, kterou si sám zvolí. Řada účastníků jezdí na školu opakovaně a volí si v různých letech různé oblasti intenzivního zájmu.

Účastníci Školy pravidelně na konci vyplňují anketu, ve které hodnotí úroveň a přínos jednotlivých předmětů. Na jejím základě pak připravujeme další běh Školy.

2.6 Formy výuky

Na minulých ročnících Školy se ustálily následující formy výuky:

- **Přednáška** – zpravidla společná pro všechny účastníky (jeden počítač s datovým projektořem, tabule)
- **Cvičení u počítačů** – u každého počítače jeden účastník, datový projektor u počítače lektora. Kromě lektora, který výuku vede, je k dispozici i nejméně jeden další lektor, který pomáhá těm, kdo se při práci s počítačem „ztratili“
- **Řešitelský blok** – je obdoba cvičení, ve kterém účastníci mají připraveno několik úloh rostoucí úrovně, a každý postupuje svým tempem. Účastníci mají k dispozici více lektorů „na pomoc“.

Kromě těchto předem rozvrhovaných forem společných pro všechny, probíhají i další formy výuky. Jejich obsah i rozsah se liší v jednotlivých ročnících i skupinách podle zájmů a odborné úrovně účastníků.

- **Tutorování** – se skupinkou 6–8 účastníků pracuje během školy individuálně jeden z lektorů – společně řeší například domácí úlohy.
- **Dýchání** – organizovaná výuka pro menší skupinky zájemců v době volna. Je typicky určena pro ty, kdo potřebují dohnat některé aspekty konkrétního tématu.
- **Rozšiřující přednášky** – probíhají především v druhém týdnu kurzu. Slouží k tomu, aby si menší skupina (pokročilých) účastníků doplnila specializované znalosti, o které projeví zájem.
- **Večerní nepovinné přednášky a besedy** – obvykle spíše populární témata, na některé jsou zváni externí přednášející
- **Samostatná práce** – počítačové učebny jsou v provozu po celou dobu konání Školy a nepřetržitě k dispozici účastníkům pro jejich vlastní práci. Není výjimkou, že ještě ve dvě v noci zde někteří účastníci intenzivně pracují.
- **Práce na individuálních projektech**, které účastníci na konci Školy předvádějí kolegům. Při práci na projektech mohou účastníci kdykoliv konzultovat s lektory.
- **Individuální konzultace** – nemusí se týkat jen látky probírané na Škole, ale lektori jsou schopni pomoci účastníkům Školy se širokou škálou problémů od teoretických přes praktické až k metodickým.

2.7 Akreditace

Škola získala pro léta 2016–2018 akreditaci MŠMT v rámci Dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků – DVPP – pod číslem 36098/2015-1-967, která usnadňuje školám financování účasti jejich zaměstnanců. V současné době je možné účast financovat ze „Šablon“ pro SŠ. Garantujeme, že kurz bude obsahovat nejméně 80 hodin výuky.

2.8 Kontakt

Bližší informace o Škole je možné získat na stránkách WWW <http://ksvi.mff.cuni.cz/skola/>

Najdete zde také rozvrhy minulých běhů a kontakty na pořadatele, kteří vám ochotně zodpoví vaše otázky ohledně organizace kurzu.