

PRAXE V TECHNICKÉM VZDĚLÁVÁNÍ

ZUKERSTEIN Jaroslav – NOVOTNÝ Jan, ČR

Resumé

Příspěvek se zabývá projektem Fondu rozvoje vysokých škol s názvem „Klinická škola technické zájmové a tvořivé činnosti“. Jedná se v podstatě o specifickou praxi, která je určena pro studenty učitelství technické výchovy a probíhala v rámci kroužků technických činností realizovaných na Fakultě výrobních technologií a managementu pro žáky základních a středních škol pod názvem "Jarní škola techniky". Studenti si mohli pod vedením zkušených pedagogů praktiků v praxi aplikovat své pedagogické kompetence v oblasti organizace a vedení zájmové činnosti, žáci základních a středních škol pak vyzkoušet poutavou formou techniky a technologie, se kterými se běžně při výuce nesetkají. Projekt byl realizován jako praxe studentů v podmínkách, které nelze na základních a středních školách zabezpečit jak z důvodu materiálně technického, tak z důvodu odborně personálního. V příspěvku jsou uvedeny základní informace o projektu, jeho přípravě a realizaci..

Klíčová slova: praxe, technické vzdělávání, projekt, škola techniky.

PRACTICE IN TECHNICAL EDUCATION

Abstract

This contribution deals with the project established by Development Fund of Universities called „Clinical School of Technical Spare-Time and Creative Activity“. It is a very specific kind of practice which is focused on students of technical education pedagogy and it has run in frame of technical activities realized by Faculty of Production Technology and Management for pupils of basic and high schools called “Spring School of Technics”. Students were able to apply pedagogical competencies under supervision of experienced specialists in area of organization and managing spare-time activity. Pupils of basic and high schools were subsequently able to try non-traditional technology. Project was realized as a practice of students in conditions that are unavailable at basic and high schools due to lack of technical materials and also specialized HR. In the contribution there is described essential information about the project, its preparation and realization.

Key words: practice, technical education, project, school of technics.

1 Úvod

Akce „Jarní škola techniky“ pořádaná Fakultou výrobních technologií a managementu pod hlavičkou projektu FRVŠ s názvem „Klinická škola technické zájmové a tvořivé činnosti byla realizována v termínu 8. – 11. 5. 2008. Klinická škola byla zaměřena na netradiční způsob praktické výuky studentů učitelství technické výchovy v oblasti technické zájmové a tvořivé činnosti. V této oblasti ve většině případů není dostatek prostoru v rámci souvislé ani průběžné praxe tak, aby si mohli studenti problematiku vyzkoušet a ověřit prakticky. Škola byla zorganizována jako soubor pěti zajímavých kurzů pro žáky a studenty základních a středních škol s názvy Zábavná kovodílna, Raketové modelářství, Technická fotografie, Amatérské elektronické konstrukce a Zapomenuté dřevařské techniky. Projekt klinické školy zajistil poutavou a efektivní formou praxi

studentů v oblastech technické zájmové a tvořivé činnosti a hlavně oslovil potenciální zájemce o studium techniky z řad žáků a studentů základních a středních škol.

2 Cíle projektu

Fakulta výrobních technologií a managementu Univerzity J.E. Purkyně v Ústí nad Labem se podílí s Pedagogickou fakultou a Fakultou přírodních věd na přípravě budoucích učitelů technických předmětů v magisterském studijním programu Učitelství pro základní školy. V rámci studia studenti absolvují souvislou pedagogickou praxi. Současně fakulta pořádá v rámci popularizace techniky u mládeže projekty obsahující soubor zájmových kurzů zaměřených na poutavé oblasti techniky. S budoucími učiteli technické výchovy je počítáno jako s potenciálními vedoucími zájmových útvarů na školách, po této stránce jsou však připravováni převážně teoreticky. Nabízená možnost využití "Jarní školy techniky" jako platformy pro klinickou praxi v této oblasti je po všech stránkách velmi efektivní způsob vzdělávání a popularizace techniky. Mezi hlavní výstupy projektu patřilo:

- zorganizování Klinické školy technické zájmové a tvořivé činnosti pod názvem „Jarní škola techniky“
- příprava studentů pro vedení jednotlivých kurzů v rámci klinické školy
- odborný dohled garantů kurzů při realizaci studenty
- analýza činností a výkonů studentů
- prezentace výsledků

Cílovou skupinou projektu byli studenti 3. ročníku studia Učitelství pro základní školy oboru Technická výchova pro 2. stupeň základních škol. Jako sekundární dopad a cílová skupina byli chápáni žáci základních a středních škol, kteří se zájmové činnosti zúčastnili. Hlavním cílem tedy byla organizace a realizace klinické školy technické zájmové a tvořivé činnosti pro studenty učitelství technické výchovy.

3 Realizace

Cyklus byl souborem pěti jednodenních kurzů, ve kterých byli žáci poutavou a především praktickou formou seznamováni se zajímavými oblastmi techniky z jiného, než obvyklého školského pohledu. Pravidlem bylo, že z každého kurzu si žáci odnesli praktický výstup. Jednotlivé kurzy byly garantovány vysokoškolskými pedagogy ve své odbornosti, kteří připravili studenty pro vedení jednotlivých kurzů v rámci klinické školy. Studenti pak kurzy realizovali pod odborným dohledem. Po realizaci byla provedena analýza činností a výkonů studenta. Vzhledem k tomu, že jarní škola techniky byla souborem pěti kurzů, bylo počítáno s dvěma až třemi studenty na vedení jednoho kurzu. Celkem tedy 14 studentů mohlo realizovat tuto klinickou školu. Tato kapacita byla v souladu s počtem studentů v třetím ročníku studia.

Cyklus klinické školy se skládal z následujících kurzů:

a) Zábavná kovodílna - v rámci kurzu byly demonstrovány tradiční i dnes již méně tradiční strojírenské technologie, jako odlévání, svařování a pájení, tváření za tepla (volné kování) i za studena (stříhání, ohýbání, apod.), obrábění (soustružení, frézování, broušení). Účastníci kurzu měli možnost tyto technologie, se kterými se běžně v rámci jejich výuky nesetkají, nejen vidět, ale i sami si je pod odborným dozorem vyzkoušet. Každá výrobní technologie byla doprovázena krátkým teoretickým vstupem, formou populárně naučnou, aby byly ozřejměny některé základní vazby vzhledem k použitému materiálu a zvolené technologii. Výuka probíhala v kovodílnách fakulty.

b) Raketové modelářství - kurz vycházel z kurzu Technická tvořivá a zájmová činnost ve studijním programu Učitelství technických předmětů. Kurz seznamoval se základními odbornostmi modelářského sportu ze zaměřením na letecké a raketové modelářství. Ve své

teoretické části byl zaměřen na vysvětlení principu raketového letu. V praktické části byli žáci seznámeni se základními modelářskými technikami a materiály a výstupem kurzu bylo zhotovení funkčního modelu rakety dle vlastního návrhu. V závěru dne pak byl model vypuštěn.

c) Technická fotografie - kurz byl uveden stručnou historií fotografie, diskutována byla současnost fotografie a přechod od fotografie analogové k digitální. V praktické části byl kurz věnován práci s černobílou fotografií od zmáčknutí spouště (vzájemný vztah clona, čas a citlivost filmu) až po sušení pozitivů, žáci vyzkoušeli některé méně obvyklé fotografické postupy (zhotovování fotogramů, Camera obscura). Ve druhé části se kurz věnoval digitální fotografii, použití digitálního fotoaparátu a jednoduchými zásahy do digitální fotografie pomocí programu Fotoshop 7. Z žánrů byl kurz věnován především produktové fotografii, zaměřené na zvláštnosti při fotografování: portrétu, kovových a lesklých předmětů, skleněných předmětů apod.

d) Amatérské elektronické konstrukce - kurz byl zaměřen na praktickou aplikaci elektronických konstrukcí. Studenti se naučili číst jednoduchá elektrotechnická schémata, pochopili přechod od schématu k desce plošných spojů, kterou sami fotochemickou cestou vyrobili. Součástí kurzu bylo rovněž získání dovednosti práce s elektrickou páječkou, kterou žáci využili při pájení osazené desky plošných spojů. Takto osazenou desku, základ elektronického výrobku žáci oživilí a v některých případech implementovali do finálního výrobku.

e) Zapomenuté dřevařské techniky - v rámci kurzu se žáci seznámili se základními dřevinami a s vlastnostmi dřeva, demonstrovány byly tradiční, ale především dnes již méně tradiční technologie zpracování dřeva. Prakticky a podle vlastních možností si pak žáci vyzkoušeli např. techniku intarzie, inkrustace, podle vlastních možností si vybrali dřevoryt, či jednodušší plastiku. Výrobky opatřili povrchovou úpravou šelakovou politurou, včelím nebo karnaubským voskem

4 Závěr

Cílem projektu bylo realizovat netradičním způsobem praxi studentů učitelství technických předmětů tak, aby měli představu o možnostech problematiky technické zájmové a tvořivé činnosti. Tato oblast disponuje velkým motivačním potenciálem a může být při ní vzbuzen přirozený zájem o techniku, který by mohl ústít k budoucímu výběru technicky zaměřené školy.

5 Literatura

1. ZUKERSTEIN, J. Pracoviště pro výrobu plošných spojů jako prostředek k uplatňování projektů ve výuce. In *Modernizace vysokoškolské výuky technických předmětů*. Hradec Králové: VŠP, 1998, s. 318 - 320. ISBN 80-7041-662-9.
2. CHRZOVÁ, M. Metoda projektové techniky. In: *Modernizace vysokoškolské výuky technických předmětů*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2000. s. 77 - 79. ISBN 80-7041-723-4.
3. NOVOTNÝ, J.; HONZÍKOVÁ, J., MACH, P. *Alternativní přístupy k technické výchově*. 1. vyd., Plzeň : ZČU, 2008. 264 s., přílohové CD ISBN 978-80-7043-626-4.

Lektoroval: Martina Maněnová, PaedDr., Ph.D.

Kontaktní adresa:

PhDr. Jaroslav Zukerstein, Ph.D.

Fakulta výrobních technologií a managementu, Univerzita J. E. Purkyně, Na okraji 1001, 400 96 Ústí nad Labem, Tel. 475 285 511, e-mail: zuckerstein@fvtn.ujep.cz