

Závěrečná zpráva projektu specifického výzkumu – zakázka 2114

Název projektu: VÝUKA AKUSTIKY NA ZÁKLADNÍ A STŘEDNÍ ŠKOLE

Odpovědný řešitel: prof. RNDr. Ivo Volf, CSc.

Studenti doktorského studia na Pedagogické fakultě UHK:

Mgr. Kateřina Vondřejcová

Mgr. Petr Nezavdal

Mgr. Jan Šlégr

Školitelé doktorandů: prof. RNDr. Ivo Volf, CSc.

doc. RNDr. Josef Hubeňák, CSc.

Další výzkumní pracovníci: Prof. Ing. Bohumil Vybíral, CSc.

Celková částka přidělené dotace: 27 000,- Kč

Stručný popis postupu při řešení projektu:

Projekt byl inspirován četbou dvou učebnic fyziky, které patří mezi nejstarší učebnice česky psané – Počátkové silozpytu čili fyziky pro gymnasia a reálky od dr. F. J. Smetany (Praha 1852), kde je nauce o zvuku věnováno 15 stran, a Úvodu do živlovědy od F. S. Kodyma (Praha 1864), v níž kapitola o zvuku má 14 stran; autoři si uvědomovali, že sluchem vnímáme značnou část informací, a proto věnovali kapitole Akustika asi 5% celkového rozsahu učebnice; nescházela ani hudební akustika.

Nejprve bylo nutno si vyjasnit terminologii, která se od dob Smetany a Kodyma podstatně změnila; základním úkolem bylo sestavit malý terminologický slovník. Dále bylo vhodné prostudovat historii akustiky. K tomu posloužila učebnice akustiky od Čeňka Strouhala, která byla také dobrým zdrojem velmi přesných informací. Praktickým výstupem byl materiál pro uskutečnění přednášky pro posluchače Univerzity třetího věku. Současně byl připraven první nástřel článku *Historie fyziky ve Strouhalově Akustice nalezená* (po poradě s redaktory metodického časopisu MFI bude článek rozšířen a rozdělen na dvě části, aby byl přínosnější pro středoškoláky).

Třetím krokem byla analýza obsahu a rozsahu učiva akustiky na základních a na středních školách, a to na základě studia učebnic fyziky. Bylo prostudováno 11 učebnic fyziky, částečně určených pro žáky základních a částečně pro žáky středních škol, a to v období od roku 1923 do současnosti. Ve studii byl charakterizován obsah učiva a rozsah výuky, Výsledkem bylo nutno konstatovat, že problematika akustiky je neustále na okraji pozornosti, často i na

okraji časovém, takže její výuce není věnována patřičná pozornost. Dalším poznatkem byla skutečnost, že čím je učebnice blíže roku 2000, tím méně se věnuje akustice a poučení o hudební akustice zpravidla schází. To spočívá mj. i v tom, že nastal ve společnosti vůbec úpadek výuky hudební teorie a umělecké kultury, lidé jsou jen konzumenti hlučné hudby. Důležitým pokusem byl materiál k psychologii vnímání hudby.

Doktorand Mgr. Nezavdal ukončil během projektu svou misi v prezenčním studiu a nastoupil na místo učitele fyziky na střední umělecko-průmyslové škole hudebních nástrojů, kde dostal za úkol připravit výuku hudební akustiky. S ohledem na nároky studia a odstup žáků od ukončení základního kurzu fyziky se podařilo vytvořit jen osnovu v rámci školního vzdělávacího programu, kterou každým týdnem doplňoval podrobnější přípravou. Nedostatek pomůcek na škole pak nás vedl k myšlence připravit názornou pomůcku ve formě DVD, ale její realizace byla nakonec ponechána dalšímu vývoji v souvislosti se zpracováním doktorské práce.

Splnění kontrolovatelných výsledků řešení:

Nezavdal, P.: Školní vzdělávací program pro SUPŠ - hudební akustika
Nezavdal, P.: Psychologické problémy vnímání a akustika. Studie v rámci doktorského studijního programu, bude částí pojednání (minimální práce)
Volf, I. – Vondřejcová, K.: Historie fyziky ve Strouhalově Akustice nalezená (článek připravený pro recenzovaný časopis MFI, bude ještě podléhat úpravám)
Vybíral, B.: Historie měření a měřicích přístrojů, prezentace přednášky pro ESF
Šlégr, J. – Machová, T.: Akustika dvojím pohledem. Časopis Technológia vzdelavania (Slovenská republika), 18 (2011), č. 4.
Volf, I. – Vondřejcová, K.: Náměty pro jednoduché laboratorní činnosti motivované historií akustiky (bude odesláno během února do redakce recenzovaného časopisu)

Přehled realizovaných výdajů:

Z dotace byla vyplacena stipendia doktorandům, byly uskutečněny cesty na konference a zakoupeny kancelářské potřeby (viz přehled v příloze); rozpočet byl vcelku vyrovnaný.

Materiál 3 022 Kč

Cestovné 390 Kč

Služby 3 138 Kč

Stipendia 20 506 Kč

Celkem 27 056 Kč

Překročení rozpočtu o 56 Kč bylo způsobeno nepřesným závěrečným dokoupením spotřebního materiálu.

Hradec Králové, 3. ledna 2012.

Prof. RNDr. Ivo Volf, CSc.