

## Závěrečná zpráva specifického výzkumu – zakázka č. 2104

Název projektu: **Průzkum zájmu žáků a studentů o předměty přírodovědného, technického a humanitního zaměření**

Řešitel projektu: Mgr. Vlasta Rabe, Ph.D.

Spoluřešitel: ---

Studenti zapojení do projektu:

Studia	ID	
Dr	15304	<b>Jan Šlégr</b> P-SSKFY, P-SSKIN
4	19867	<b>Martina Petráčková</b> P-SSKIN, P-SSKRJ
4	20034	<b>Tomáš Provazník</b> P-ZS2IN, P-ZS2ZT

**Celková částka přidělené dotace: 14000,-**

### Popis projektu:

Tato zpráva dokumentuje výsledky **projektu specifického výzkumu č. 2104**, vedeného Katedrou informatiky PřF UHK. Projekt nese název „**Průzkum zájmu žáků a studentů o předměty přírodovědného, technického a humanitního zaměření**“.

Navazuje na dříve realizované projekty „Obsah a formy výuky informatiky s ohledem na uplatnění absolventů v praxi“ a „Analýza názorů učitelů ZŠ / SŠ na možnosti zefektivnění výuky pomocí ICT“, které byly zaměřené na názory žáků, studentů a učitelů ZŠ/SŠ na situaci ve výuce informatiky a využívání ICT ve výuce na školách. Projekt je zaměřen na zjištění úrovně využívání ICT ve výuce na školách, na úroveň informační gramotnosti žáků, studentů, ale i učitelů ZŠ /SŠ, vybavení škol moderní výpočetní technikou, možnosti využívání Internetu a výukových programů i v neinformatických předmětech.

Hlavním cílem projektu je prověření **zájmu žáků a studentů o předměty různého zaměření – přírodní a technické obory nebo humanitní**. V dnešní době přetrvává trend nedostatku absolventů vysokých a vyšších odborných škol v technických a přírodovědných oborech. MŠMT se pokusilo o zavedení systémové podpory technických a přírodovědných oborů zacílené především na potenciální uchazeče o studium. Naším úkolem je **zjistit, o jaké obory mají žáci a studenti zájem a jak tento trend koresponduje s potřebami trhu práce**.

Do projektu byli zapojeni 3 studenti magisterských oborů Učitelství SŠ nebo 2.st. ZŠ a podíleli se na něm i studenti Rozšiřujícího studia informatiky (tj. učitelé z praxe).

## Cíle projektu:

### Hlavní cíle:

- **Spektrum oborů o jaké mají žáci a studenti zájem vs. požadavky firem**
- Propojení vzdělávání s požadavky praktického uplatnění absolventů škol ve znalostní společnosti
- Možnosti využití multimediálních materiálů a technologií pro výuku na ZŠ / SŠ – testování úspěšnosti studentů
- Systémový přístup k projektování kurikula, s důrazem na charakteristiku mezipředmětových vztahů, definování integrovaných témat při zachování obecně didaktických principů
- Volba vhodných strategií učení, podporujících rozvoj osobnosti žáků a studentů

### Vedlejší cíle:

- Získání podkladů pro zefektivnění výuky na ZŠ / SŠ pomocí ICT
- Prohloubení praktických zkušeností zúčastněných studentů s řešením výzkumných projektů

## 1. Charakteristika projektu

Realizace projektu probíhala výhradně jako součást mimovýukových aktivit řešitelů, podíl studentů na řešení se různil podle jejich konkrétních aktivit (dotazníková šetření, rozhovory, statistické zpracování dat), a podle jejich účasti na pracovních schůzkách v pevně stanovených termínech. Projekt je zaměřen na **prověření zájmu žáků a studentů o předměty přírodovědné a technické nebo humanitní.**

Oborová didaktika technických předmětů vychází z obecných didaktických principů, které se konkretizují v podmínkách výuky. Zaměřuje se tedy na cíle, obsah, principy, metody, organizační formy a plánování vzdělávání a vyučování, ve snaze aplikovat tyto principy jak ve vyučování technických předmětů, tak v praktické činnosti, a syntetizovat poznání směřující k řešení konkrétních praktických úloh. Z hlediska obsahové stránky spočívá modernizace výuky ve vytvoření podrobného plánu včetně cílů, kterých má být dosaženo, v systematickém, názorném a logickém uspořádání učiva, reflektujícím individuální zvláštnosti studentů.

Z hlediska forem výuky se osvědčuje forma dialogu, podpora týmové práce a zdůrazňování smysluplnosti vyučovaných předmětů pro praktické uplatnění.

## **Metodika výzkumu:**

Základní metodologií projektu je (jako v předcházejících projektech) benchmarking - soustavný, systematický proces sledování a hodnocení výuky informatiky na školách, efektivita využívání ICT při výuce nejen v informatických předmětech, v porovnávání s požadavky informační společnosti, za účelem zvýšení efektivnosti a kvality výuky informatiky z hlediska forem i obsahu.

Počáteční fáze projektu spočívala v přípravě dotazníků, které se mimo jiné týkaly i využívání informačních a komunikačních technologií a elektronických studijních materiálů ve výuce ZŠ / SŠ. Byl proveden úvodní průzkum, který zjistil současný stav výuky na vybraném vzorku základních a středních škol – nejlépe v našem regionu. Studenti měli připravené dotazníky a návod k vedení interview (v případě potřeby je mohou poskytnout předem). Bude využita rovněž metoda brainstormingu a vyhodnoceny výsledky.

Projekt zmapovává používané studijní materiály (nejen učebnice pro výuku informatiky na základních a středních školách a vyhodnocení vhodnosti výběru studijních materiálů pro výuku.

## **Etapy výzkumu**

- výběr tématu výzkumu
- stanovení výzkumného problému
- definování cílů výzkumu
- získání dat a sestavení bibliografie
- kategorizace získaných údajů, analýza, statistické zpracování
- závěry vzhledem ke stanovenému problému

## **2. Výzkumný problém**

**„ Jaký zájem mají žáci a studenti o předměty přírodovědného nebo humanitního zaměření?“**

Nejen že tento problém je frekventovaným předmětem mnoha diskusí, ale ke stanovení tohoto problému nás vedlo mimo jiné i to, že budeme moci porovnat naše výsledky s jinými projekty, týkajícími se stejné problematiky. Tento problém implikuje možnosti empirického ověřování a vyplývají z něj další otázky, které bude možné řešit v pokračujícím výzkumu.

**Všech cílů bylo v daném termínu a v odpovídající kvalitě dosaženo v souladu s plánovaným projektem, a to následovně:**

- výzkumná skupina spoluřešitelů si osvojila v rámci řešení projektu, zcela ve svém volnu, v rámci rozšiřující přípravy, základy metodologie pedagogického výzkumu
- všichni spolupracovníci individuálně prostudovali vymezený podíl informačních zdrojů a poskytli podklady pro souhrnnou teoretickou část výzkumné zprávy
- všichni spolupracovníci v rámci jak individuální, tak týmové výzkumné činnosti zpracovali návrhy výzkumných projektů a podíleli se kolektivně na vytvoření společného projektu
- všichni spolupracovníci se podíleli na konstrukci dotazníkových položek, na individuální tvorbě 1. verze dotazníku a na vytvoření výsledné verze dotazníku
- všichni spolupracovníci se podíleli na realizaci pilotních předvýzkumů a jejich vyhodnocení.
- na průběhu vyhodnocování výzkumných dat se podíleli zejména studenti vyšších ročníků
- **byly formulovány a potvrzeny závěry, které odpovídají zaměření zkoumaných škol – na školách zaměřených na přírodovědní předměty je zřejmý větší zájem o tyto obory.**
- Návržnost investic do infromatických projektů na školách mnohdy nesplňuje relevantní očekávání a není plně využit potenciál, který informační a komunikační technologie poskytují (v tomto směru máme v úmyslu pokračovat v dalším výzkumu efektivního využití vhodných metod a vzdělávacích materiálů pro výuku informatiky).
- doplnění studijní literatury pro výuku informatiky a doplnění HW komponent
  - schválené neinvestiční finanční prostředky byly v souladu s návrhem projektu použity na nákup spotřebního materiálu a dále na nákup předmětů krátkodobé spotřeby, které vylepší materiálně technickou základnu katedry

### 3. Vlastní realizace projektu

#### Současný stav

Počáteční fáze projektu spočívala ve stanovení konkrétní oblasti výzkumu, hlediska zkoumání, důvodu a hlavních cílů výzkumu. Tyto skutečnosti byly zaznamenány v návrhu projektu, který byl až na redukcí navrženého rozpočtu schválen.

Poté jsme písemně oslovili výtípané školy a byl prováděn průzkum, který zjišťoval současný stav informačních zdrojů pro výuku informatiky ve na vybraném vzorku středních škol a na druhém stupni základních škol, převážně v našem regionu.

Již v této fázi jsme byli schopni navázat na předchozí výzkum, neboť jsme mohli formulovat podobné cílené otázky do dotazníků i do interview.

#### Metodologie realizace projektu

Jako nosnou metodu pro výzkum jsme použili **dotazníkové šetření**. Úkolem studentů zapojených do projektu byl průzkum informačních zdrojů, používaných učiteli informatiky na školách různých typů, zjištění požadavků na obsahovou stránku infromatických předmětů, využití výpočetní techniky na školách apod. Průzkum probíhal formou dotazníků, náslechnů v hodinách informatiky, formou exkurzí a formou rozhovorů s učiteli na bázi brainstormingu.

Studenti pracovali na základě vzájemně dohodnutého časového harmonogramu a plánů setkání s učiteli na školách. Měli připravený dotazník a návod k vedení interview a v případě potřeby jej mohli dodat předem. Následně se studenti účastnili zpracování nashromážděných informací a vytvoření prezentací výsledků průzkumu.

Výzkumu se zúčastnilo v roli respondentů cca 260 žáků a studentů. V budoucnu bychom chtěli tento vzorek rozšířit.

## **Statistické zpracování empirických dat**

V rámci specifického výzkumu jsme oslovili žáky a studenty 2. st. ZŠ a SŠ, kteří odpovídali na typizované otázky z dotazníku nebo v interview.

Veškeré závěry včetně statistického vyhodnocení vyplývají z příloh.

### **4. Přínosy projektu a využití výsledků**

#### **Přínos pro PřF UHK:**

Vzhledem k možnosti úpravy obsahu a forem vzdělávacích programů bude předložený projekt vhodným prostředkem pro **zmapování potřeb trhu práce a možností studentů na PřF UHK a zároveň výchozím materiálem pro konkrétní zlepšení, doplnění vzdělávacího programu, a aplikaci nových forem výuky se zaměřením na praxi.**

Pro spolupracující studenty je projekt významným přínosem v oblasti získání kompetencí k učení (learning to learn), které jsou nezbytné pro organizaci a řízení vlastního učení (samostatně i ve skupině), pro získávání, zpracovávání, hodnocení a integraci nových znalostí a pro schopnost aplikovat je v různých situacích a kontextech, včetně samotného učení a řešení problémů v každodenní činnosti, ve vzdělávacím procesu i ve společnosti.

#### **Publikace a prezentace projektu na konferencích:**

1. Rabe, V., Šlégr.J.: Informatika v 21. století – reflexe proměn – konference Ústí n.L. 2011, ISBN 80-7414-126-3.
2. Rabe, V.: MOŽNOSTI BADATELSKY ORIENTO VANÉHO VYUČOVÁNÍ V PŘÍRODOVĚDNÝCH A TECHNICKÝCH PŘEDMĚTECH, Media4U, ISSN 1214-9187
3. ZÁJEM ŽÁKŮ A STUDENTŮ O HUMANITNÍ NEBO PŘÍRODOVĚDNÉ PŘEDMĚTY, Media4U – v tisku

## 5. Použitá literatura pro zpracování výsledků projektu

- [1] Skalková, J., aj. Úvod do metodologie a metod pedagogického výzkumu. Praha: SPN 1983.
- [2] Chráska, M.: Statistika pro pedagogy. Olomouc, UP, 1990.
- [3] Hausner, M., Nové trendy ve vzdělávání, aneb, Letem multimediálním světem Praha : SPN, 1995. -- 152 s. ISBN 80-85937-20-4
- [4] Mojžíšek, L. Vyučovací a diagnostické metody. Brno: SPN, UJEP, 1975
- [5] Švarc, Š., Efektivne počítačom podporované vzdelávanie In : Didaktika '93: zborník prednášok z 1. medzinárodnej konferencie. - (1993) , s.303-306.
- 

## 6. Komentář k hospodaření s přidělenými prostředky

Dle schváleného rozpočtu (14 000,- Kč) byly finanční prostředky čerpány následovně:

501003 kancelářské potřeby	1 114,- Kč
501008 materiál DHIM	10 800,- Kč
-----	
materiál celkem	11 914,- Kč
512002 cestovné tuzemské	369,- Kč
518004 ost. služby, konf. poplatky	1 500,- Kč
549006 mimoř. stipendia	1 800,- Kč
=====	
Náklady celkem:	15 583,- Kč

Rozpočet byl překročen o 1583,- Kč z důvodu nepřesného závěrečného dokoupení spotřebního materiálu (el. vazač).

Převody mezi položkami- viz příloha.

## 7. Přílohy:

1. Návrh projektu
2. Vzor dotazníku
3. Statistické zpracování dat
4. Výpis z Výkazu zisků a ztrát
5. Žádost o převod mezi položkami
  
6. Hlavní myšlenky z hodnocení přínosů projektu studenty zapojenými do projektu a hlavní myšlenky z prezentací dílčích výsledků výzkumu na konferencích (bude předvedeno při obhajobě)

V Hradci Králové dne 3. ledna 2012

Mgr. Vlasta Rabe, Ph.D.  
řešitel projektu