

# Závěrečná zpráva projektu specifického výzkumu na rok 2014

Název projektu: **Analýza možností využití metody rapid prototyping v pregraduální přípravě učitelů prvního stupně základní školy.**

Specifikace řešitelského týmu:

Odpovědný řešitel:

- Mgr. Lenka Chadimová (studentka doktorského studia ICT ve vzdělávání na PdF UHK)

Školitel doktoranda: doc. PaedDr. Martina Maněnová, Ph.D.

**Celková částka přidělené dotace: 80 000,-**

## Stručný popis postupu při řešení projektu

Teoretická východiska

V dnešní době, kdy jsou děti od útlého věku v úzkém kontaktu s informačními a komunikačními technologiemi a velkou část svého volného času tráví hraním počítačových her, je na místě, aby i vzdělávání této generace bylo částečně zprostředkováno ve virtuálním prostředí. Tedy prostředím, které je jim blízké. Jedním ze způsobů přiblížení informací pomocí moderních technologií je využití 3D technologií. V tomto případě se jedná o 3D virtuální prohlídku středověkého hradu s interaktivními prvky, tzn. středověký hrad je možné si „projít“ a každý významný element stavby (historicky, architektonicky apod.) je možné aktivovat a získat tak o něm podrobnější informace.

Přiblížení kulturního dědictví České republiky za pomoci 3D interaktivních virtuálních modelů historických staveb se zdá jako vhodné spojení moderních technologií a klasického učiva z vlastivědy na prvním stupni základních škol.

## Cíle projektu

Základním výzkumným cílem bylo analyzovat a ověřit možnosti využití metody rapid prototyping v pregraduální přípravě učitelů 1. stupně základní školy. S tímto základním cílem úzce souvisí dílčí cíle:

- Analýza učiva a výukových metod ve vybraných předmětech na 1. stupni základní školy (prvouka, vlastivěda, pracovní činnosti) z hlediska možnosti využití metody rapid prototyping.
- Komparativní analýza softwarů vhodných pro pregraduální přípravu učitelů prvního stupně.
- Vytvoření metodiky a základních modelů.
- Ověření vytvořených modelů v pedagogické praxi.

## Postup řešení

- Byla provedena analýza učiva v rámci předmětů ze vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět z hlediska možnosti využití metody rapid prototyping. Jako nejvhodnější pro využití byla vyhodnocena vlastivěda.
- Byl vytvořen základní elektronický model historického hradu v Hradci Králové.
- K tvorbě prostorového virtuálního modelu historického hradu byly použity softwary dostupné pod licencí student version (3Ds MAX 2012, Unity 3D) a GNU GPL (Gimp 2.0).
- Výše uvedené softwary byly vybrány jednak z licenčních důvodů a jednak z důvodů nabízené galerie nástrojů, které nejvíce vyhovovaly pro tvorbu a prezentaci prostorového virtuálního modelu historického hradu v Hradci Králové.
- Model byl elektronicky prezentován ve výuce a realizována průzkumná studie ve třech vyučovacích hodinách.
- Byly vybrány reprezentující historické budovy z jednotlivých krajů České republiky pro tvorbu modelů.
- Všechny plánované činnosti (vytvoření reálného modelu, ukázky 3D tisku) nemohly být uskutečněny, protože při zkušebním provozu v září 2014 došlo k poruše grafické jednotky a ta byla opravena až v závěru prosince 2014.

## Splnění kontrolovatelných výsledků řešení

MANĚNOVÁ, M., CHADIMOVÁ, L. (2014) 3D models of historical objects in teaching at the 1st level of primary school. In: ScienceDirect Procedia - Social and Behavioral Sciences 00 (2015) 000–000.

- Publikace z konference zatím nebyla vydána.

## Přehled realizovaných výdajů:

### a) Mzda = 1.000,- Kč

Výzkumná činnost na projektu. Tvorba prostorového elektronického modelu historického hradu v Hradci Králové.

### b) Stipendium = 3.502,-Kč

Náklady na cesty do škol při ověřování 3D modelů v pedagogické praxi.

### c) Materiální náklady = 59.999,43 Kč

Pořízení replikační jednotky a materiálu ABS 1,7 mm (různé barvy) pro tvorbu prototypů.

### d) Další náklady – ostatní služby = 15.498,57 Kč

Konferenční poplatek – 13.582,80 Kč

Kurzové ztráty – 293,54 Kč

Bankovní poplatky – 436,23 Kč

Tisk posteru – 1.186 Kč

e) Cestovné a jeho stručné zdůvodnění = o Kč

**Povinné přílohy:**

- a) kopie publikačních výstupů
- b) výpis z OBD – výsledky publikační činnosti podpořené projektem,
- c) Výsledovka“ z ekonomického informačního systému Magion – vyúčtování dotace

Datum 4. 1. 2015

Mgr. Lenka Chadimová