

Závěrečná zpráva o ověřování projektu v rámci SIPVZ

„Tvorba a implementace softwarové podpory výuky matematiky na gymnáziu s využitím CABRI Geometrie.“

Řešitel: Gymnázium Zlín, náměstí T.G.Masaryka

Ověřovatel: Gymnázium Uherské Hradiště

Projekt je zpracován formou ucelených výukových programů členěných na jednotlivé lekce. Materiály jsou zveřejněny na adrese <http://www.gztgm.cz/projetky/mat1>. Kompletně jsou doposud verifikovány dva tématické celky - Goniometrické funkce a Zobrazení v rovině. Jejich ověřování proběhlo na naší škole ve dvou fázích:

- 1) duben – květen 2006: Goniometrické funkce ve 2. ročníku (tehdejší třída 2.A)
- 2) listopad – prosinec 2006: Zobrazení v rovině ve 2. ročníku (třída 2.C)

První část probíhala sice v provizorních technických podmínkách (přenosný dataprojektor, nedostatečné zatemnění,...), ale setkala se s pozitivním ohlasem studentů i vedení školy. Téma goniometrických funkcí je zpracováno velmi dobře (včetně metodických komentářů) a plně se zde využijí dynamické možnosti CABRI (pohyb bodu po jednotkové kružnici a odpovídající změny jeho souřadnic, vytvoření grafu funkce pomocí nástroje „stopa“, tvar grafu funkce mění se podle změny parametrů ve funkčním předpisu, atd.) Výuce jsme věnovali více hodin, než je v projektu lekcí (některé lekce byly příliš časově náročné), ale to nepovažuji za problém – náš tématický plán zde počítá s poněkud větší hodinovou dotací.

Zkušenosti s první částí projektu napomohly k tomu, že se nám podařilo prosadit vybudování specializované matematické učebny vybavené dataprojektorem a interaktivní tabulí. Druhá část ověřování již tedy proběhla v „plném technickém komfortu“.

Zobrazení je vzhledem k možnostem CABRI téměř ideálním tématem. I zde se výborně uplatní dynamičnost – změny polohy či tvaru geometrického útvaru a jim odpovídající změny jejich obrazů, možnost „krokování“ konstrukce, závislost počtu řešení konstrukcí úlohy na poloze daných útvarů atd.

Bohužel ve třídě, v níž ověřování proběhlo, patří velká část žáků k „nepříliš matematicky talentovaným“ a zároveň náš tématický plán počítá s nižší hodinovou dotací než projekt. Museli jsme tedy některé části lekcí vynechat, případně přizpůsobit. Ani to však nepovažuji za problém, projekt je z mého pohledu dostatečně „přizpůsobivý“. Naopak bych doporučila do kapitoly Otočení přidat ještě jednu konstrukční úlohu využívající rotaci (např. Je dán bod A a kružnice k, l . Sestrojte čtverec $ABCD$ tak, aby B ležel na kružnici k a D na kružnici l).

Celkově hodnotíme ověřovaný projekt jako velmi zdařilý. Jeho použití zcela jistě zkvalitňuje a zpestřuje výuku matematiky. Určitě ho budeme využívat i v dalších letech.

Mimo jiné nás tento projekt inspiroval k tvorbě vlastních výukových materiálů s využitím CABRI (např. Stereometrie).

Uherské Hradiště, 3. 1. 2007

RNDr. Věra Machová