

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího:

Autorka se zabývá tematikou výuky metrických úloh ze stereometrie na střední škole. Zmíněné téma patří mezi obtížné partie středoškolské matematiky. Před tvorbou vlastní práce provedla autorka dotazníkové šetření na středních školách všech typů. Připravila dva typy dotazníků – pro pedagogy a pro studenty. Námětem dotazníků byl způsob výuky stereometrie na příslušné škole, spokojenost se způsobem výuky či zjištění možností zlepšení výuky. Dotazníky i jejich vyhodnocení jsou uvedeny v příloze práce. Významným závěrem plynoucím z dotazníkového šetření byl požadavek na vytvoření pracovních listů pro studenty. Potvrdil se také předpoklad, že učitelé i studenti považují za vhodné používat při výuce matematický software.

První část práce je teoretická. Cílem autorky nebylo v této části podat teoretický výklad problematiky. Teoretická část je přehledová, obsahuje věty a definice ze zpracovávané tematiky a vzorové řešené příklady. Po drobných úpravách by tato část mohla být velmi dobře použita také k samostudiu nebo opakování problematiky metrických úloh. Pro tyto účely by však bylo vhodné u některých řešených příkladů zdůvodnit řešení či podrobněji rozepsat postup výpočtu.

Nosnou částí posuzované bakalářské práce je její praktická část. Autorka vytvořila sadu čtyřiceti osmi příkladů. Pracovala s programem GeoGebra. Byl vytvořen rozsáhlý a komplexní soubor úloh. Z důvodu nadměrného rozsahu jsou v tištěné verzi práce kompletně uvedeny v příloze pouze pracovní listy pro studenty. Dále jsou přiloženy ukázky řešení.

Pracovní listy pro studenty obsahují zadání příkladů a obrázky těles, do kterých studenti mohou zakreslovat svá řešení. Na přiloženém CD jsou pak řešení všech úloh. Tato část práce společně s pracovními listy pro studenty je těžištěm celé práce. Umožňuje výrazné usnadnění výuky pro učitele, který může příklady použít jak pro výklad učiva, tak pro opakování, zadávání domácích úkolů či k testování studentů. Ve třídě učitel může po zadání příkladu spustit řešení v programu a promítat studentům, může řešení krokovat, nastavit rychlost promítání postupu, vrátit se v postupu zpátky o několik kroků pro jeho zopakování či vysvětlení nejasností.

Pro získání zpětné vazby autorka otestovala část své práce přímo ve výuce na fakulním gymnáziu. Pro testování byl zvolen maturitní ročník. Výuka probíhala formou opakování základních pojmů pomocí prezentace. Studentům byly rozdány pracovní listy, během opakování odpovídali na dotazy, vysvětlovali svá řešení, která načrtávali a zapisovali do svých pracovních listů. Na závěr každé úlohy bylo studentům spuštěno řešení v GeoGebre. V následné diskuzi se studenty byly zhodnoceny klady a zápory navrhovaného způsobu výuky.

Autorka samostatně vytvořila rozsáhlý výukový materiál, který lze okamžitě k několika účelům použít na všech typech středních škol. Učitelé i studenti si mohou z předkládaného souboru vybrat přiměřené a vhodné úlohy.

Práce byla sepsána v systému LaTeX a po grafické stránce má vynikající úroveň. Drobné typografické chyby, které se v práci vyskytují, nesnižují vysokou úroveň předkládané bakalářské práce. Výhradou by mohlo být, že v tištěné verzi není příliš podrobně popsáno, co bylo obsahem praktické části práce. Pro čtenáře, který se dále neseznámí s přílohami na CD, je tak mírně skryt obrovský potenciál, který předkládaná práce obsahuje.

Autorka ve své práci uvádí, že z důvodu širší zpracovávaného tématu byly zvoleny jen početní postupy řešení úloh. Jako vhodný námět pro další rozšíření a zkvalitnění tak sama uvádí vytvoření konstrukčních řešení úloh. Dále zmiňuje, že by bylo účelné a zajímavé vytvořit také podobným způsobem soubor náročnějších úloh.

Práce splnila a překročila zadání. Doporučuji ji k obhajobě a navrhuji hodnocení výborně.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Odkud byly čerpany příklady, které jsou v práci zpracovány?

Jak byste přesvědčila SŠ učitele, aby právě vaši metodu výuky stereometrických úloh používali?

Místo, datum a podpis vedoucího práce:

V Českých Budějovicích, 17.5.2013

