

Oponentský posudek diplomové práce

Název: **Některé možnosti využití programu GeoGebra ve výuce matematice na 1. stupni ZŠ**

Autorka: **Tereza Lásková**

Studijní obor: **Učitelství matematiky pro 1. stupeň ZŠ**

Katedra: **Katedra matematiky, fyziky a technické výchovy Fakulty pedagogické ZČU**

Vedoucí práce: **Mgr. Jan Frank, Ph.D.**

Rok odevzdání: **2021**

Oponent: **PhDr. Lukáš Honzík, Ph.D.**

Předloženou diplomovou práci pojednávající o využití programu GeoGebra ve výuce matematiky na 1. stupni ZŠ rozdělila autorka do šesti kapitol. V první kapitole vymezila postavení učiva geometrie v RVP ZV, ve druhé kapitole uvedla výukové metody užívané v učivu geometrie a provedla jejich klasifikaci. Třetí kapitolu věnovala analýze učebnic se zaměřením na geometrické učivo od nakladatelství Taktik a Nová škola a provedla i celkové zhodnocení této analýzy. V následující čtvrté kapitole pojednala o kognitivních technologiích využívaných ve výuce matematiky, představila jejich výhody i rizika spojená s jejich užíváním. V páté kapitole pak stručně popsala program GeoGebra, na což navázala kapitolou šestou, v níž čtenář nalezne popisy vytvořených dynamických figur (figury v podobě počítačových souborů jsou na příloženém CD) a pracovních listů a úkolů v pracovních listech obsažených (samotné pracovní listy jsou v přílohách práce).

Práce je napsána čtivým způsobem, jednotlivé její části na sebe vhodně navazují. Úlohy připravené autorkou do pracovních listů jsou pěkné a vesměs motivačního rázu. Grafická úroveň práce, ať již jde o ukázky úloh v analýze učebnic, nebo obrázky v pracovních listech, je na pěkné úrovni. Přidanou hodnotou se v neposlední řadě jeví i to, že si autorka při zpracování pracovních listů prohloubila své schopnosti a dovednosti práce s programem GeoGebra, což se jí v její profesi bude dozajista hodit. Samotný text sice obsahuje malé množství pravopisných chyb (např. str. 38 „zamřeneném“, chybějící čárka na str. 51 „do řad mnohoúhelníků, a své“), ale to je v práci takového rozsahu běžné a neubírá jí to na kvalitě. Je však třeba zmínit i dvě chyby obsahové, a to obrázek trojúhelníku „Modrý záhon“ na str. 60, jenž je podle znázornění evidentně pravoúhlý, avšak podle délek stran tomu tak není, a zaměnění slov „kružnice“ a „úsečky“ v prvním odstavci na str. 67.

Otázky k obhajobě:

1. Vysvětlete pojmy matematická gramotnost a digitální gramotnost.
2. Zvládá program GeoGebra konstrukce a práci v prostoru? Jaká to přináší úskalí a jak je to v programu řešeno?
3. Defaultně nastavené znázornění bodu jako kolečka (namísto křížku) není jedinou takovouto „nepříjemností“, na niž může žák při užívání programu GeoGebra narazit. Uveďte další příklad nestandardního značení objektů.
4. Všechna zmíněná shodná zobrazení (str. 67) lze získat pomocí skládání osových souměrností. Vysvětlete pravidla, podle nichž se tak dá učinit.
5. Jakým způsobem lze při užití čtvercové sítě (str. 74) vypočítat obsah červeného trojúhelníku?

Práce splňuje požadavky kladené na úroveň diplomové práce, a proto ji doporučuji uznat jako práci diplomovou a navrhuji ji hodnotit stupněm **v ý b o r n ě**.

V Plzni dne 7. června 2021

PhDr. Lukáš Honzík, Ph.D.