

Příloha k protokolu o SZZ č.

Vysoká škola: JU Pedagogická fakulta

Katedra: matematiky

Datum odevzdání posudku:

Diplomant: Jaroslav Pátek

Aprobace: Mn-Zn-SZn

Oponent diplomové práce:

Mgr. Roman Hašek, Ph.D.

POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

GeoGebra ve výuce zeměpisu na základní škole

Těžištěm posuzované práce je sada originálních materiálů, které autor vytvořil v programu GeoGebra pro podporu výuky vybraných pasáží zeměpisu na základní škole. Jedná se o 17 interaktivních apletů, z nichž 10 je věnováno sluneční soustavě a 7 je zaměřeno na práci s mapou. Aplety jsou dostupné na CD, které je vloženo v tištěné práci, nebo ve formě tzv. GeoGebra Booku na portálu www.geogebra.org. Svým obsahem i formou zpracování představují opravdu zdařilé dílo. Nahlédnutím na portál GeoGebraTube, na němž je shromážděno bezmála 90 tisíc materiálů vytvořených v programu Geogebra, zjistíme, že posuzovaná kolekce apletů pro podporu výuky zeměpisu zde nemá obdobu a je tak naprosto unikátní.

Podstatou většiny apletů jsou geometrické modely popisovaných jevů, např. pohybu planet kolem Slunce, pohybu Slunce po obloze nebo zatmění Měsíce. Přestože musel autor v některých případech nadřadit názornost modelu nad fyzikální realitu, vytvořené modely věrně ilustrují příslušné jevy a skutečnosti. Přitom program GeoGebra disponuje pouze geometrickými a výpočetními nástroji. Nenabízí žádné speciální nástroje pro zeměpis. Kromě zjevného porozumění popisovaným zeměpisným faktům tak autor prokázal bravurní zvládnutí geometrických konstrukčních metod a ovládnutí programu GeoGebra. Aplety jsou pojaty jako samostatné výukové materiály, obsahují ovládací prvky, animované obrázky a vysvětlující text. Bezesporu najdou své uplatnění ve výuce zeměpisu na základní škole. Díky jejich umístění na internet se tak může stát brzy. V této souvislosti vybízím autora k revizi jejich textů, v nichž jsem zaznamenal několik překlepů (např. v souboru „A7_Zeme_a_Mesic.ggb“ chybí v poslední větě „na“, nebo v souboru „B5a_orientacni_beh_1cast.ggb“ je v 2. řádku textu je uvedeno „buzoli“).

Text práce je svou strukturou i obsahem zcela v souladu se stanoveným cílem. Autor nejprve uvede čtenáře do obsahu učiva zeměpisu na základní škole a do podstaty práce s programem GeoGebra. Poté se věnuje jednotlivým apletům. U každého materiálu podrobně popisuje příslušný jev i podstatu jeho geometrického modelu. Velice oceňuji zařazení pasáží, v nichž autor objasňuje nutná zjednodušení či obejití fyzikální podstaty daného jevu, k nimž musel přistoupit kvůli zachování názornosti modelu. Některá tato vysvětlení však mohla být ještě podrobnější. Konkrétně vztahy použité v modelech rotačních pohybů na první pohled popírají fyzikální realitu (str. 27, 30, 50). Přitom je vše v pořádku, zdánlivá nesmyslnost je dána tím, že parametrem „rychlost animace“ se v GeoGebře při rotačním pohybu rozumí rychlost úhlová. Text práce se dobře čte, vše je uspořádáno tak, jak čtenář potřebuje. Je proto škoda, že v něm není méně překlepů (viz níže uvedený přehled).

Jak bylo řečeno hned v úvodu, práce dle mého názoru představuje unikátní dílo, které, po odstranění drobných formálních nedostatků, jistě najde své uplatnění ve výuce. Práci proto doporučuji k obhajobě s hodnocením „výborně“.

Roman Hašek

Při četbě práce jsem narazil na následující překlapy, typografické nedostatky a nesprávné formulace (Index u čísla stránky znamená číslo řádku textu, horní index počítáno shora, dolní index pak zdola):

6₅, 21⁴, ...: Nepovažuji za šťastné, nazývat posuzované dílo „kompilací“ (např. na str. 6 je uvedeno „... kompilaci vytvořených appletů ...“). Dle Akademického slovníku cizích slov, Praha: Academia, 2000 „kompilací“ rozumíme „nepůvodní dílo odborné nebo vědecké literatury vzniklé sestavením poznatků z jiných prací bez uvedení pramenů.“

9₂: Chybí „z“ – „... z dílčích ...“.

12₃: Chybí „v“ – „... v předchozím ...“.

17, úvodní odstavec: „... geometrická modelace ve virtuálním prostředí“? - Nebylo by vhodnější použít slovo „modelování“?

19⁹: Souvětí začínající „Konkrétně se jedná ...“ je složeno z vět, které k sobě nepatří.

19₅: „... z příkladu zabývajícím se konstrukcí ...“ – má být „... z příkladu zabývajícího se konstrukcí ...“

23, druhý odstavec, první věta: Keplerovy zákony popisují objektivně existující jev – pohyb planet. Potom dle mého názoru nelze označovat vlastnosti tohoto pohybu za „důsledky“ těchto zákonů.

27⁹: „... by co nejvíce ...“ – „... byl co nejvíce ...“.

24, znění 2. Keplerova zákona: Není uvedeno, k jakému objektu se váže uvedený průvodič (průvodič planety).

32³: „... nejvíce je citelná na změna teploty.“ – nemá být „na“.

42⁴: „ $\varphi = 90^\circ$ “ – má být „ $\varphi = 50^\circ$ “.

49¹: Slapové jevy: Chybí vysvětlení, proč se hladina oceánů vzdouvá I na odvrácené straně Země.

55₃: „... část oběžné Měsíce ...“ - „... část oběžné dráhy Měsíce ...“

58₈: „... úkazem, které ...“ – „který“

68⁸: „... odpovídá padesáti centimetrům skutečným.“ – „... padesáti tisícům centimetrů ...“.

70¹: Symboly A, B jsou již použity pro jiné body. V příslušném souboru „B2_mereni_vzdalenosti.ggb“ jsou přitom použity symboly H, I.

74³: „Pro musí být ...“ – „Proto musí být ...“.

75₄: U symbolů „S_š, S_u, S_s“ asi mají být čárky.

78₆: „geometrický“ – „geometrických“.

Návrh na klasifikaci diplomové práce: výborně

.....
Podpis oponenta diplomové práce

V Č. Budějovicích dne 26. 5. 2014

Stupeň klasifikace	výborně	velmi dobře	dobře	nevyhověl
--------------------	---------	-------------	-------	-----------