

Katedra: matematiky

Datum odevzdání posudku: 15. 8. 2016

Diplomant: Bc. Ondřej Novotný

Aprobace: Mn-TchVn-SZn

Vedoucí diplomové práce:

Mgr. Roman Hašek, Ph.D.

POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Užití programu GeoGebra ve výuce matematiky

Cílem práce bylo vytvoření souboru metodicky zpracovaných materiálů pro podporu použití programu GeoGebra ve výuce matematiky a zajištění prezentace těchto materiálů prostřednictvím internetu. Materiály měly být různých forem, od prostých souborů GeoGebry přes interaktivní aplety až po instruktážní videa, a měly být určeny především pro vyučující matematiky na základních a středních školách. Diplomant měl navrhnout a vytvořit systém prezentace a výměny výukových materiálů vytvořených v GeoGebra, například prostřednictvím vhodné sociální sítě.

K naplnění stanoveného cíle přistoupil diplomant tak, že vytvořil přes 30 materiálů, zaměřených především na geometrii základních škol, které sdružil do online přístupné publikace ve formě tzv. šGeoGebra knihy (GeoGebra Book) s názvem šGeoGebra v matematice. Pro prezentaci materiálů v prostoru internetu pak založil a spravuje stránku téhož jména na sociální síti Facebook. Materiály v knize prezentuje rozličnými formami, které program GeoGebra dovoluje. V této knize tak, že přístupný výukový materiál uvádí nejprve ve formě apletu dovolujícího krokované konstrukce, poté poskytuje podrobný a názorný zpracovaný návod pro vyučujícího, jak podobný aplet vytvořit. Úvodní kapitolu online šknihy autor navíc vnuje návodu, jak vytvořit samotnou šGeoGebra knihu. Také přidružená facebooková stránka využívá různé nástroje, které tato sociální síť nabízí. Najdeme zde obrázky, aplety i videa. ŠProvoz na stránce se autor snaží rozprodit zadáváním rozličných úkolů. Poslední komponentou díla, které diplomant vytvořil, je text diplomové práce, který předkládá k obhajobě.

Výše uvedený pohled na výsledky autorovy práce svědčí o jeho úsilí dosáhnout stanoveného cíle. Bohužel však, jednotlivé složky předloženého díla trpí menšími i většími nedostatky. V případě volby a prezentace materiálů prezentovaných v šGeoGebra knize se jedná o příliš úzké tematické zaměření materiálů a jejich nedostatečné metodické uvedení do kontextu výuky matematiky. Nedostatkem facebookové stránky je pak nízká návratnost, která autorovi neumožnila získat dostatečně silnou vzájemnou vazbu. Je však zřejmé, že návratnost facebookové stránky, navíc v nově vyvíjené výuce matematiky, nelze mít zcela pod kontrolou a její zvýšení je otázkou delšího času. Jednoznačnou slabinou celého díla je bohužel text diplomové práce. Autor jakoby si neuvědomil, že se jedná o završení jeho kvalifikační práce, v němž má kromě prezentace dosažených cílů této práce prokázat také své odborné znalosti z matematiky a její didaktiky spolu se schopností napsat odborný text. Přestože text svou strukturou odpovídá zadání práce, svým obsahem nejvíce připomíná jakousi koláž citátů odborné literatury, velkých obrázků, reklamních hesel, internetových odkazů a názorů autora. Citované zdroje informací přitom vzhledem k rychlosti vývoje v oblasti digitálních technologií mají leckdy nízkou vypovídací hodnotu (např. údaj o rozšíření tabletů mezi školami středních škol z roku 2013 na str. 6), citáty jsou často pouze vsazeny do textu, bez autora náležitěho komentáře a uvedení do kontextu práce (viz např. str. 13-14). Mnohé obrázky jsou zbytečně velké (např. Obr. 2, 4) nebo příliš zbytečné (např.

autor mnohdy prezentuje jako dojmy, bez náležitě e, na který –koly nemají finance, str. 5: 1. odstavec, nebo str. 16. komentář reklamem nesel GeoGebry). Další výhrady k textu práce uvádím v p hledu níže. Abych však neuváděl jenom výhrady. Ocenění si zaslouží skutečnost, že autor v textu práce využíval k prezentaci online GeoGebra knihy a facebookové stránky GeoGebra v matematice – moderních prostředků digitální komunikace ve formě QR kódů a internetových odkazů.

Typografické zpracování textu práce je na solidní úrovni. Pár překlepů, na které jsem při studiu práce narazil, spolu s výhradami k některým konkrétním pasážím textu, uvádím v následujícím p hledu (Index u čísla stránky znamená číslo řádku, horní index pořítko shora, dolní index pak zdola):

4: Úvod je nedostatečný, chybí vymezení role textu a představení jeho struktury.

8⁵, 15¹⁰, 19²: Není dostatečně objasněno, co znamená špropojení jednotlivých prostředí.

9³: Jaký je význam informace? Je podobný programu Cabri? Jaký je v bec význam informací na str. 9?

9⁴: ší je vytvořená í – ší je vytvořená í –.

11, 1. odstavec: Na koho se tento text obrací? Lze přece předpokládat, že v tina tená práce, pokud je určená především pro vyučující, je obeznámena s n kterým z d kaz existence společného pr se řku t fnic v trojúhelníku.

11¹: Nemá být řárka.

12: Neměli bychom se při výuce spokojit se strojovým d kazem vlastností, které lze snadno dokázat synteticky i analyticky. Po vyslovení hypotézy a evidování její platnosti pomocí nástroj programu dynamické geometrie by měl být i jít klasický d kaz. K jeho myšlence může přivést právě program dynamické geometrie.

13⁷: Jak rozumět obratu šanimace jako d kaz?

15⁴: ší který bylo í – šbyl.

15: Porovnání programů Geonext a GeoGebra je nedostatečné.

15⁸: Opravdu je přínou rostoucího celosvětového užívaní GeoGebry to, že je šp ehledná a lákavá?

15: Není místo sdlování subjektivních pocitů z loga přínosnosti – a v čn představit program?

16⁴: šJediné co musí í – chybí řárka.

20621: Informace se dají dohledat, není nutné jim vynovat tolik prostoru.

22: Jaký je vztah údaje CC-BY-SA k obsahu Obr. 16?

34635: Proč jsou formuláře na Obr. 28, 29, 30 prázdné? Nebylo by lepší představit formuláře vyplněné?

35⁴: šOvěněníí ov uje í –.

44⁸: šÚ ele í – šÚ elem.

GeoGebra Book: U materiálů šPantografů a šSpirografů chybí alespoň stručné vysvětlení geometrické podstaty těchto zařízení i návody na využití ve výuce.



[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

... nelze autorovi upít upímnou snahu dosáhnout
... n vytvoené online materiály a facebooková stránka
... bezesporu představují výsledky, které najdou své praktické využití. Práci proto doporučí
k obhajobě s hodnocením šdobě.

Otázka k obhajobě : Představte využití některého z materiálů v konkrétní situaci ve výuce.

Roman Hašek

Návrh na klasifikaci diplomové práce: **době**

.....
Podpis vedoucího diplomové práce

V . Budjovicích dne 15. 8. 2016

Stupeň klasifikace	Výborně	velmi dobře	době	Nevyhoví
--------------------	---------	-------------	------	----------