

Příloha k protokolu o SZZ č.

Vysoká škola: JU Pedagogická fakulta

Katedra: matematiky

Datum odevzdání posudku: 4. 2. 2014

Diplomant: Jindřich Turek

Aprobace: M-VT-SpZ

Oponent diplomové práce:

Mgr. Roman Hašek, Ph.D.

POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Interaktivní výuka vybraných témat z algebry na SOU s využitím matematických programů – funkce, statistika

V posuzované práci je představen soubor originálních interaktivních materiálů pro podporu výuky funkcí a statistiky v matematice na středním odborném učilišti. Materiály jsou soustředěny na webové stránce s adresou „turek.imatematika.info“. Webová stránka je navržena účelně a přehledně, autorem jejího řešení je zřejmě Václav Kocum, obhajující stejně zaměřenou diplomovou práci věnovanou podpoře výuky rovnic a finanční matematiky na SOU.

Text diplomové práce je členěn do tří kapitol. První se věnuje obecným otázkám výuky matematiky, konkrétně pak tématu funkcí a statistiky, použití počítačů ve výuce a kurikulu zvoleného typu škol. Čtenář zde záhy zjistí, také s přispěním hojných citátů, že autor není zastáncem transmisivního pojetí výuky a že by rád ve své praxi učil jinak, lépe. Druhá kapitola práce je věnována popisu vytvořených materiálů a způsobu jejich užití. Závěrečná třetí část potom pojednává o ověření možného použití těchto materiálů v praxi. Text práce je psán srozumitelně, s minimem překlepů či formálních nedostatků (vybrané viz níže).

Diplomantem vytvořené interaktivní materiály by jistě našly své uplatnění při výuce i samostudiu příslušných témat. Je třeba ocenit, jak do nich autor vhodně zakomponoval dynamické applety vytvořené v programu GeoGebra. Za zmínku stojí například materiál věnovaný jednotkové kružnici. I když je škoda, že autor nespojil jednotkové kružnice s grafem funkcí. Přínosné je také použití appletů jako generátorů úloh. Toto platí především pro materiály na téma funkce. Materiály věnované statistice již tak sofistikované nejsou. Je například škoda, že se autor nepokusil využít statistických funkcí a tabulkového procesoru programu GeoGebra.

Přes výše uvedená pozitiva lze v materiálech najít také různé nedostatky. Především musím říci, že materiály nenaplnily mé očekávání, které bylo podníceno četbou úvodu práce. Čekal jsem něco více, než „několik definic, vzorečků a pracovních postupů“. U materiálů věnovaných funkcím například postrádám vhodné motivační úlohy, které by ilustrovaly praktické užití probíraného učiva. Zcela rozčarován jsem byl z příkladů na procvičování tématu funkcí, kterých je u každého typu funkce patnáct a mají všechny stejný text zadání: „K daným příkladům urči $D(f)$, $H(f)$, monotónnost, sudost, lichost a načrtni graf funkce“. Nedomnívám se, že toto odpovídá v úvodu deklarovanému konstruktivistickému přístupu k výuce. Také mi uniká význam rubriky „Lidsky řečeno“. Například v pasáži „Statistika – Pojmy – Základní - Rozsah souboru“ je uvedena definice: „Počet všech prvků statistického souboru se nazývá rozsah souboru $[N]$ “, která je poté „lidsky“ převyprávěna takto: „Jednoduše jde o spočítání prvků, které patří do statistického souboru.“ Není to zbytečné?

Na straně 34 autor uvádí jako součást metodického komentáře k vybranému materiálu následující slova: „Navíc nedochází k chybám způsobené (způsobeným, překlep) chybným počítáním a hodina se nezdržuje kvůli problémům s počty.“ Vnucuje se mi otázka, zda pro žáky SOU není zběhlost v „počtech“ přinejmenším stejně důležitá, jako zběhlost v „principech daných funkcí.“

Domnívám se, že výše uvedené nedostatky jdou na vrub zatím malé autorově zkušenosti s výukou. V předložené práci prokázal dostatečnou obeznámenost s nejnovějšími poznatky didaktiky matematiky i s příslušnými partiemi učiva matematiky. Způsob realizace materiálů pak svědčí o autorově solidním zvládnutí použitého software. Práci doporučuji k obhajobě s hodnocením velmi dobře.

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

17₁₄: „... s užitím ...“ -> „... se užitím ...“.

23₈: „... s příklady použité při výuce ...“ -> „... použitými ...“.

24²: „... na probíraný na obsah učiva.“ -> „... na obsah probíraného učiva.“

24³⁻⁴: Chybná interpunkce.

30³: Nepíše se „cosinus“ a „cotangens“, ale „kosinus“ a „kotangens“.

31₃: „... zobrazí stránka se dvěma ...“ -> „... zobrazí se stránka se dvěma ...“.

Otázka k obhajobě: Na konkrétní situaci demonstруйте praktické využití Vaší pomůcky ve výuce na SOU.

Roman Hašek

Návrh na klasifikaci diplomové práce: velmi dobře

.....
Podpis oponenta diplomové práce

V Č. Budějovicích dne 4. 2. 2014

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