

Příloha k protokolu o SZZ č.

Vysoká škola: JU Pedagogická fakulta

Katedra: matematiky

Datum odevzdání posudku: 20.5.2013

Diplomant: Petra Palátová

Aprobace: M-TV

Recenzent diplomové práce:

RNDr. Pavel Leischner, Ph. D.

POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce: Matematika ve sportu

Diplomová práce se zabývá aplikacemi matematiky ve sportu a tělesné výchově a sleduje dva základní cíle:

1. Výskyt číselných údajů a matematických postupů ve vybraných sportech a to včetně technických problémů, které souvisí s jejich provozováním.
2. Využití uvedených údajů a poznatků ve výuce matematiky.

V souladu s těmito cíli je práce rozdělena na teoretickou část, jež odpovídá bodu 1 a obsahuje i několik řešených příkladů, a praktickou část, která je sbírkou 97 neřešených úloh. Práce je navíc doplněna několika číselnými přílohami (údaje o našich stadionech, o české fotbalové reprezentaci a tabulka rekordů v plavání).

Teoretická část se zaměřuje se na výskyt matematiky v kopané, plavání, lehké atletice, lyžování a olympijských hrách. Je rozčleněna na odstavce zaměřené po řadě na uvedené sporty, na konci každého z nich je navíc uvedena informace, která cvičení z praktické části jsou na využití jednotlivých informací zaměřena. Uvedený materiál poskytuje velké množství zajímavých informací rázu technického (např. výpočet točivosti lyže, údaje o parametrech sportovních potřeb i prostorů pro sportovní disciplíny) i komerčního, pravidla vyhodnocování sportovních výsledků (s důrazem na využití matematiky), tabulky sportovních výkonů a informace historického charakteru. Je to (až na zpracování řešených příkladů a odstavec 2.3) nejzdařilejší část práce. Vyčerpávajícím způsobem splňuje cíl 1 a dobře poslouží laikovi, který se potřebuje v dané problematice orientovat.

Praktická část diplomové práce se skládá z 97 neřešených úloh, k nimž jsou na str. 74-76 uvedeny výsledky. Není jasné, zda jsou všechny úlohy převzaty z jiných publikací, nebo zda některé z nich jsou autorčiny originály. (Seznam použité literatury obsahuje celkem 11 matematických učebnic a sbírek úloh, autorka práce však uvádí citaci jen u tří úloh.) Předchází ji 5 řešených příkladů v teoretické části, které patrně slouží jako úvod k samostatnému řešení zmíněných úloh. Z didaktického hlediska by bylo vhodné zařadit více řešených příkladů (tak, aby byly zastoupeny všechny základní typy úloh) a s propracovanější metodikou řešení. Zadáání úloh jsou někdy nejasná. Buď jsou bez přemýšlení opsaná (v takovém případě je škoda, že diplomantka nekomentovala úroveň použitých materiálů) nebo se jedná o autorčiny nedostatky.

Po stránce jazykové je práce sepsána dobře, s velmi malým počtem tiskových chyb, a má pěknou grafickou úpravu. Za klad považuji i vyznačení obtížnosti úloh (jednou až třemi hvězdičkami). V textu je často zapomínáno na citace a matematické texty nejsou vždy v souladu s normami (psaní symbolu "*" místo ".", různé typy písma u zápisů jednotek apod.).

Diplomovou práci doporučuji k obhajobě.

Konkrétní připomínky:

- Řešení na str. 21 je po stránce metodické nedostatečné. (Bez zdůvodnění je uveden jakýsi postup pro sestavení rovnice. Co znamená termín "teplota o objemu $x + 700\,000\text{ l}$ "?)
- V příkladu na str. 30 je nejasný úkol, bylo by vhodné jej analyzovat v řešení. První řešení, postavené na tvrzení "Použijeme nepřímou úměru a trojčlenku", je metodicky nevhodné.
- Zpracování odstavce 2.3 by zasloužilo více pozornosti.
- Údaje v zadání úlohy 9 na str. 52 nestačí k jednoznačnému vyřešení úlohy. (Počet dřevěných kůlů nezávisí na tom, jak jsou koupené role pletiva dlouhé. Závisí jen na tom, jak daleko je budeme dávat od sebe. V praxi to bývá 2–5 m. Rozhodně ne 15 m, jak plyne z uvedeného výsledku.)
- Úloha 8 na str. 60 má nesrozumitelné zadání. (Asi by měl být termín "oblouk" nahrazen termínem "kružnice".)

Návrh na klasifikaci diplomové práce: velmi dobře.

.....
Podpis recenzenta diplomové práce

V Č. Budějovicích dne 20. května 2013

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