

Hodnocení vedoucího bakalářské práce

Autor práce: **Anna RAICHLOVÁ**

Název práce: **Řešení úloh z fyziky užitím průměrů a poměrů - výhody a rizika**

Splnění bodů zadání

úplně

Formální úroveň

Nadprůměrné

Práce s literaturou

Nadprůměrné

Slovní hodnocení

Studentka Anna Raichlová předložila bakalářskou práci zaměřenou na problematiku řešení fyzikálních úloh užitím průměrů a poměrů, resp. na výhody a rizika tohoto netradičního přístupu. Práce je zpracována na vysoké formální i odborné úrovni a svým rozsahem i dalšími charakteristikami je zcela v souladu s požadavky danými příslušnou vyhláškou.

Autorka ve své práci částečně navazuje na předchozí výzkum týkající se charakteristik fyzikálních úloh a jejich vnímání studenty, jenž byl realizován na Oddělení fyziky KMT v rámci diplomové práce Veroniky Laznové a posléze prezentován na zahraničních i tuzemských konferencích. Specificky se však zaměřuje na alternativní možnosti řešení na bázi průměrů a poměrů. Po stručné, ale výstižné, úvodní kapitole seznamuje čtenáře se základními poznatky o fyzikální úloze jako výukové metodě, strategii jejich řešení a rovněž třídění těchto úloh. Oceňuji zařazení konkrétního příkladu řešení úlohy různými přístupy (s. 6-8).

Ve třetí kapitole autorka předkládá soubor fyzikálních úloh, kde je (či naopak z nějakého důvodu není) možné využít průměrování a prezentuje vždy toto alternativní řešení vedle řešení klasického (učebnicového). Uvedený soubor úloh přirozeně není zcela vyčerpávající, představuje však hezkou ukázkou toho, kde uvedený přístup funguje a kde naopak (v rozporu s intuitivním očekáváním) selhává. Čtvrtá kapitola prezentuje stručný přehled zahraničních odborných článků věnovaných této problematice. Autorka správně konstatuje, že uvedenému tématu byla dosud věnována jen okrajová pozornost (především v didaktice matematiky či při řešení úloh z kinematiky). Studované téma je tak vysoce originální.

Těžiště práce spatřuji v páté kapitole, kde je popsán průzkum realizovaný na toto téma mezi žáky SŠ. Autorka ve vazbě na předchozí kapitoly vhodně formuluje cíl výzkumu a výzkumné otázky. Uvádí, že vzhledem k deskriptivní povaze výzkumu nebude formulovat partikulární hypotézy, což je možné s ohledem na výše uvedené akceptovat. Metodika průzkumu, jeho realizace a výsledky jsou prezentovány přehledně, položky dotazníku byly vhodně zvoleny a jsou autenticky uvedeny v příloze práce. Silnou stránkou je poctivě zpracovaná diskuze výsledků, kde autorka mj. srovnává odpovědi žáků z gymnázia a průmyslové školy a dochází k závěru, že u žáků průmyslové školy je značný problém s matematickým uchopením konceptu Průměr. U samotné fyzikální stránky věci není mezi oběma sledovanými školami rozdíl a pro žáky obou škol je obtížné i při správném matematickém uchopení průměru aplikovat jej vhodně do fyziky. V závěru autorka vhodně shrnuje výsledky výzkumu, upozorňuje na jeho limity a dává náměty na další výzkum v této oblasti. Formálně je práce na velmi vysoké úrovni s minimem drobných typografických prohřešků. Body zadání byly jednoznačně splněny (snad s výjimkou toho, že dotazník pro studenty nezachycuje problematiku poměrů, což je ale v práci vysvětleno a uvedená redukce byla provedena se souhlasem vedoucího práce). Závěrem lze konstatovat, že ačkoliv tato bakalářská práce patří z hlediska rozsahu k těm skromnějším, náročností zpracování, přínosem k oborově-didaktickému výzkumu i potenciálními konsekvencemi pro praxi (především ve vztahu k tvorbě učebnic a učebních materiálů) se dle mého názoru jedná o práci nadprůměrně kvalitní. Proto ji doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení stupněm výborně.

Dotazy k práci

1. Uvažujete o tom, že byste v tomto tématu pokračovala i v rámci diplomové práce na nav. Mgr. studiu?

Pokud ano, přemýšlela jste už o tom, jakým směrem byste se chtěla dále zaměřit?

2. Který z dílčích výsledků průzkumu mezi žáky pro Vás byl nejvíce překvapivý?

Doporučení k obhajobě

výborně

V dne

Doc. Mgr. Jiří Kohout, Ph.D.