

POSUDEK VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor práce	<i>Petr NÁDVORNÍK</i>
Název práce	Slovní úlohy s fyzikální tematikou
Autor posudku	<i>Prof. RNDr. Jarmila NOVOTNÁ, CSc.</i>

Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)

Předložená bakalářská práce je zaměřena na využití matematických znalostí při řešení úloh z různých oblastí fyziky. Hlavní pozornost je zaměřena na úlohy pro ZŠ, další úlohy jsou z učiva SŠ. Práce je doplněna několika úlohami, k jejichž vyřešení jsou potřebné znalosti přesahující rozsah povinného učiva vyučovaného ve většině SŠ v České republice. Výběr zpracovávané látky považuji za velmi důležitý jak pro samotnou školskou matematiku, tak také pro fyziku.

Autorovým cílem bylo vytvořit sadu řešených úloh s fyzikální tematikou pro základní a střední školy, které mohou být využity jak ve vyučování matematice, tak i fyzice. Taková sbírka samozřejmě nemůže být vyčerpávající, ale autorovi se podařilo sestavit sbírku zajímavých netriviálních úloh, které jeho záměry naplňují. Cíl práce je kvalitně splněn.

Je třeba ocenit autorovu volbu tématu, které vyžaduje znalosti z více oborů a má velký význam pro školskou praxi. Kromě toho vyzdvihuji také způsob zpracování jednotlivých úloh, kdy autor zvolil jednotnou strukturu pro popis řešení, čímž usnadnil čtenáři orientaci v ne vždy jednoduchých postupech. Každá úloha je kromě autorova řešení doplněna také potřebnými znalostmi z fyziky a náměty na další doplňující a rozšiřující úlohy.

Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)

Práce je rozdělena na dvě základní části, teoretickou a praktickou. Teoretická část práce je zaměřena na slovní úlohy a jejich roli a význam ve vyučování. Obsahuje také základní informace o slovních úlohách, jejich řešitelských postupech a úskalích, na které žáci při jejich řešení často narážejí. Těžiště práce je v praktické části obsahující celkem 41 řešených úloh, z nichž 28 je určeno pro žáky 2. stupně, 10 pro žáky 3. stupně a 3 přesahují rozsah povinného středoškolského učiva. Všechna řešení úloh jsou jednotně a velmi přehledně zpracována. Oceňuji konzistentní značení veličin, jejich hodnot a jednotek, které autor zcela přesně v práci použil. Považuji způsob, který je tato obtížná otázka v práci zpracována, za přesný a přitom přehledný. Některé úlohy jsou záměrně voleny s neúplným zadáním, aby si žáci museli chybějící údaje změřit, najít v tabulkách nebo na internetu.

Všechny části práce jsou dobře strukturovány..

Informace uvedené v práci jsou úplné, dobře řazené a relevantní pro stanovené cíle. Autor umožňuje čtenáři sledovat použité postupy a jejich případná úskalí.

Odborná část (matematika/didaktika: náročnost, správnost, výstavba, konzistence apod.)

Odborná část práce je kvalitně zpracována, obsahuje správné, srozumitelné, konzistentní, úplné a dobře řazené informace.

Přínos (originalita, použitelnost apod.)

Práce je kvalitním textem seznamujícím čtenáře s použitím znalostí z matematiky při řešení úloh s fyzikální tematikou na 2. a 3. stupni školy. Autor vytvořil sbírku originálních i převzatých úloh a srozumitelně zpracoval jejich řešení. Práce je vhodným materiálem (nejen) pro učitele matematiky, kteří nemají fyziku jako druhý aprobační předmět..

Formální náležitosti (gramatika, styl, typografie, grafické části, odkazy a citace, celková úprava)

Práce je kvalitně zpracována i po formální stránce. Autor věnoval pozornost nejen věcné stránce práce, ale snažil se vyhnout také gramatickým, formulačním i typografickým nedostatkům.

Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)

Autor využívá relevantní zdroje. Vše je řádně citováno.

Další poznámky

Autor přistoupil k řešení bakalářské práce velmi samostatně a zodpovědně a splnil kvalitně stanovený cíl práce. Předložená práce splňuje všechny požadavky kladené na bakalářskou práci.

Vyjádření ke shodám v systému Theses: Shody nalezené systémem Theses jsou menší než 5 % a jsou v práci důsledně označeny jako citace z použité literatury. Všechny použité zdroje jsou řádně citovány.

Hodnocení: Práce splňuje podmínky kladené na bakalářskou práci. Práci doporučuji k obhajobě.

Datum a podpis autora posudku: 12.8.2018