

Posudek vedoucího diplomové práce

Název: **Experimenty ve výuce akustiky: Fyzika hudebních nástrojů**

Autor DP: **Bc. Natálie Faltová**

Vedoucí DP: RNDr. Leontýna Šlégrová, Ph.D.

Oponent DP: doc. RNDr. Jan Šlégr, Ph.D.

Stručná charakteristika:

Předkládaná diplomová práce, navazuje na autorčinu bakalářskou práci, ve které autorka vytvořila sbírku úloh zaměřených na fyziku hudebních nástrojů. V diplomové práci tuto problematiku dále rozšiřuje o laboratorní práce. Práce má 50 stran a 11 stran příloh a je rozdělena do šesti logických celků.

První čtyři kapitoly práce tvoří teoretickou část, ve které autorka dále rozvádí oblast akustiky a témata popsána v bakalářské práci obohacuje o bližší výklad o barvě tónu, tónovém rozsahu, sluchovém ústrojí člověka a o různých zdrojů zvuku (hlasivky a různé hudební nástroje). Součástí teoretické části je rovněž popis experimentu ve fyzice, laboratorních prací a jejich specifík a softwaru, který je možné použít v experimentech v oblasti akustiky.

Pátá kapitola je stěžejní částí práce, zde autorka podrobně představuje čtyři laboratorní práce, které vytvořila. U každé úlohy autorka popisuje metodiku pro učitele a také samotné měření, které provedla, aby čtenář věděl, k jakým hodnotám by se žáci při měření měli přiblížit. Samotné laboratorní práce pak autorka uvádí v příloze. Součástí šesté kapitoly je průzkum mezi žáky, kteří během svých hodin měřili laboratorní práce, formou dotazníku.

Hodnocení:

Téma práce je velice vhodné pro diplomovou práci v oboru Učitelství fyziky a matematiky pro střední školy, kterého je autorka studentkou.

Práce je psána srozumitelně a s vhodnou strukturou. Teoretická část práce obsahuje dostatečné fyzikální pozadí pro vytvořené laboratorní úlohy, popis fyzikálního experimentu je velice podrobný a autorka tuto kapitolu velmi zdařile propojuje s tématem diplomové práce, kterým je akustika. Oceňuji také kapitolu o softwaru, ve které může čtenář nalézt informace o různých programech, které je možné použít buď přímo při výuce akustiky, nebo při měření autorkou navržených laboratorních úloh. Laboratorní úlohy jsou rovněž velmi zdařilé, uvedená teorie je dostatečně podrobná i pro žáky, kteří výukou akustiky ještě neprošli. Autorka si kladla za cíl propojit fyziku s hudební výchovou tak, aby to žáky zaujalo, což si myslím, že se jí (i s ohledem na výsledky průzkumu mezi žáky) podařilo.

Závěr hodnocení:

Celkově je možno konstatovat, že předložená práce splňuje požadavky kladené na práce diplomové. Doporučený počet znaků i počet stran byly překročeny, zdroje jsou správně citovány. Formální stránka práce je na velmi dobré úrovni a obsahuje zanedbatelné množství chyb a překlepů, z nichž některé uvádím ve formálních připomínkách. Níže také uvádím několik věcných připomínek, které jsou spíše námětem na vylepšení nežli výtka.

Práci doporučuji k obhajobě a v případě zdárného průběhu obhajoby navrhuji známku **výborně minus (B)**.

Formální připomínky:

1. Část seznamu použité literatury není zarovnána do bloku.
2. Namísto pojmu *vzorec* je lepší používat pojmu *vztah* (např. v příloze 4).
3. V příloze 4 jsou v uvedené tabulce jednotky kurzivou.

Věcné připomínky:

1. V práci bych ocenila kapitolu, ve které by autorka popisovala odborné pozadí zvolené výzkumné metody a typu zvoleného výzkumu (který se svou podobou blíží konstrukčnímu výzkumu).
2. I když autorka v práci často zmiňuje svoji bakalářskou práci, v seznamu použité literatury se nenachází.
3. Dotazníkové šetření by bylo vhodné rozšířit o hodnocení laboratorních úloh učitelů, či jinými odborníky.
4. V dotazníku by bylo lepší používat u otázek, kde žáci rozhodují o postojích, které chovají k fyzice nebo hudbě použít Likartovu škálu (otázky 4, 5, 6, 11), žákům může připadat např. možnost „nesnáším hudbu“ příliš vyhraněná a mohli se falešně přiklonit k možnosti „nezajímá mě“ atd.

Otázky k obhajobě:

1. Konzultovala autorka výslednou podobu laboratorních úloh s nějakým učitelem, či jiným odborníkem?

V Hradci Králové 6. srpna 2023

RNDr. Leontýna Šlégrová, Ph.D.