

## ***Posudek školitele doktoranda***

<b><u>Název disertační práce:</u></b>	<b>Biofyzikální úlohy na základní škole a víceletém gymnáziu</b>
<b><u>Doktorand:</u></b>	<b>Mgr. Štěpánka Kubínová</b>
<b><u>Školitel:</u></b>	doc. RNDr. Jan Kříž, Ph.D.
<b><u>Oponenti DP</u></b>	prof. PhDr. Martin Bílek, Ph.D., doc. RNDr. Josef Hubeňák, CSc.

### **Stručná charakteristika:**

Disertační práce Mgr. Štěpánky Kubínové se zaměřuje na integraci výuky fyziky a biologie na základních školách prostřednictvím biofyzikálních úloh. Předložená práce má 127 stran vlastního textu a dalších více než 100 stran ve čtyřech rozsáhlých přílohách. Práce je členěná do sedmi kapitol, nepočítáme-li úvod a závěr. První tři kapitoly lze označit za teoretické, v kapitolách 4–7 je poté popsán vlastní výzkum autorky.

### **Hodnocení:**

Teoretická část se postupně zabývá obecně přírodovědným vzděláváním, mezipředmětovými vztahy a integrací včetně např. shrnutí výsledků výzkumů zaměřených na integrovanou výuku v českém školství. Dále navazuje kapitola o biofyzice s důrazem na využití biofyziky pro školské účely a kapitola věnovaná fyzikálním úlohám. Tato část disertace je psána čtivou formou, autorce se podařilo zorientovat se v dostupné literatuře a připravit úvod pro vlastní bádání. Nutno podotknout, že teoretická část není čistě rešeršní, autorka na základě prostudované literatury dělá i vlastní závěry.

V kapitole 4 je provedena analýza současných učebnic fyziky z pohledu zastoupení jednotlivých typů úloh v nich, speciálně se autorka zaměřuje na úlohy s biologickým tématem. Logicky navazuje kapitola 5, která zkoumá postoje učitelů k fyzikálním úlohám ve vyučování. Štěpánce Kubínové se podařilo získat vyplněné dotazníky od takřka 700 učitelů fyziky na základních školách a víceletých gymnáziích v České republice, výsledky výzkumu jsou velice zajímavé. Další kapitola se věnuje opět analýze učebnic, tentokrát ale učebnic přírodopisu, a to z hlediska obsahu fyzikálních poznatků. Autorka dospěla mimo jiné k zarážejícímu zjištění, že učebnice přírodopisu velmi často obsahují fyzikální chyby.

Za jádro celé disertační práce považují kapitolu 7 zaměřenou na tvorbu osmi vzdělávacích modulů integrujících fyziku a biologii a jejich následné testování. Výzkumné šetření se týkalo hodnocení zmíněných vzdělávacích modulů.

Velice kladně hodnotím samostatnost, se kterou Štěpánka Kubínová svoji disertační práci zpracovala. Výsledky popsané v disertační práci a další výzkumy s tématem disertace související publikovala autorka během svého doktorského studia mimo jiné v jednom

impaktovaném časopise, ve sborníku z mezinárodní konference evidovaném v databázi Web of Science a v časopise evidovaném v databázi Scopus.

Předložená práce je zdařilá po formální stránce, obsahuje minimální počet překlepů.

**Závěr hodnocení:**

Celkově konstatuji, že předložená práce splňuje všechny zákonné požadavky kladené na práce disertační. Mgr. Štěpánka Kubínová beze sporu prokázala schopnost vědecké práce v oblasti „Didaktika fyziky“ a tudíž doporučuji udělení titulu Ph.D. v tomto oboru.

V Hradci Králové 26. 11. 2023

doc. RNDr. Jan Kříž, PhD.