

UNIVERZITA KARLOVA
Pedagogická fakulta
Katedra biologie a environmentálních studií

Posudek vedoucího MAGISTERSKÉ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Předložil student: **Mgr. Tomáš Pinkr**

Vedoucí diplomové práce: **RNDr. Ing. Edvard Ehler, Ph.D.**

Název: **Základy molekulární biologie na základních školách pomocí hands-on aktivit**

1. CÍLE A HYPOTÉZY:

Diplomová práce Tomáše Pinkra se věnuje výuce základů molekulární biologie na ZŠ s využitím praktických a aktivizačních prvků ve výuce. Cílem, který je definován v první kapitole, je vytvořit výukový cyklus a prakticky ho ověřit na několika školách. V kapitole 3.1, na začátku výzkumné části své diplomové práce si autor klade k tomuto cíli další dílčí podcíle a dvě hypotézy, se kterými dále pracuje ve výsledcích a diskuzi. Výukový cyklus byl v rámci této diplomové práce vytvořen a ověřen na třech rozdílných ZŠ. Z tohoto hlediska byly cíle práce splněny.

2. OBSAHOVÉ ZPRACOVÁNÍ:

Předložená diplomová práce má slušných 147 číslovaných stran. Samotný text práce zabírá 92 stran, zbytek připadá na přílohy – především již výše zmiňovaný výukový cyklus (metodická příručka, presentace, dotazníky pro žáky). Text práce je rozdělen na teoretickou část (22 stran) a výzkumnou část (70 stran). Toto rozdělení ale není tak silné jako v některých odevzdaných pracích. Autor v podstatě veškerý text své diplomové práce podřizuje výuce molekulární biologie na ZŠ a využití hands-on aktivit v této výuce. A na prvních 20 stranách uvádí jasná teoretická východiska, ze kterých vycházel při tvorbě vlastního materiálu a jeho testování v následující výzkumné části. Co se týká odborných zdrojů, je celá tato část velmi dobře podložena, a to především zahraniční literaturou.

V následující výzkumné části nás autor seznamuje s použitými metodami a výzkumným materiálem. Jeho diplomový výzkum zahrnoval nejdříve pilotní studii – ověření vytvářeného výukového cyklu na menší skupince žáků na jedné škole. K samotnému ověření znalostí žáků (a účinnosti svého vytvořeného výukového cyklu z molekulární biologie) zvolil autor zajímavý a poměrně objektivní design výzkumu. Tři skupiny žáků/respondentů ze tří škol zahrnovaly dvě skupiny, které prošly výukovým cyklem (každá pod vedením jiného učitele) a třetí skupina byla kontrolní (výukovým kurzem neprošla). Výsledky ověřování znalostí žáků těchto tří skupin (post-test) jsou pak ovlivněny celou řadou proměnných (efekt výukového cyklu, efekt vyučujícího, efekt školy atd. atp.), které se autor snaží pomocí základních statistických metod odhalit (t-test, ANOVA). Ačkoliv s některými závěry a interpretacemi se dá s autorem polemizovat, celkově musím říci, že tento přístup se mi jeví jako velmi zdařilý a v případě nějakého dlouhodobějšího výzkumu se zapojením násobně vyššího počtu žáků by výsledky byly velmi objektivní.

V kapitole Diskuze rozebírá autor nejenom výsledky svého post-testu, ale i samotný výukový cyklus a jeho fungování z různých pohledů a s ohledem na výsledky publikované jinými autory. Tato část je z mého pohledu v pořádku, stejně jako krátký shrnující Závěr s poslední rekapitulací testovaných hypotéz.

3. FORMÁLNÍ ÚPRAVA:

Formální stránka práce je na velmi vysoké úrovni. Opět musím vyzdvihnout statistické zpracování výsledků, pěkné přehledné koláčové a sloupcové grafy. Box-plot grafy jsou použité přímo z prostředí statistického programu, a jejich popisky os jsou někdy pro mě dost složité na pochopení. Práce s literaturou je na výborné úrovni, stejně jako množství a kvalita použitých prací, z nichž minimálně polovina je cizojazyčná. Práce obsahuje seznamy zkratk, obrázků, grafů a tabulek. K dispozici je i celý výukový kurz molekulární biologie v přílohách, který je možné použít při vlastní výuce.

4. KOMENTÁŘ VEDOUcíHO/OPONENTA PRÁCE:

Tomáš Pinkr pracoval velmi samostatně. Díky tomu, že během studia začal již sám učit na ZŠ, má nejenom lepší přístup k žákům/respondentům, ale i více nápadů z učitelské praxe a představu o tom, jak je propojit se spíše teoretickými znalostmi z výuky na naší fakultě. Jelikož toto je již jeho druhá vysoká škola, je u něj vidět i

větší praxe v metodice vědecké práce. To vše mu umožnilo zpracovat zajímavý a promyšlený diplomový výzkum. Jedna věc, která se mu naopak nedostává je čas, takže zpracování a odevzdání DP probíhalo hodně na poslední chvíli. V tomto ohledu by byl určitě prostor na zlepšení. Jeho diplomová práce však splňuje všechny požadavky na absolventské práce a mohu ji směle doporučit k obhajobě.

5. OTÁZKY A PŘIPOMÍNKY DOPORUČENÉ K BLIŽŠÍMU VYSVĚTLENÍ PŘI OBHAJOBĚ:

Nemám.

6. NAVRHOVANÉ ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ:

Doporučuji k obhajobě.

V Praze, 28/8/2019

RNDr. Ing. Edvard Ehler, Ph.D.