

Příloha k protokolu o SZZ č.

Vysoká škola: Jihočeská univerzita v Č. Budějovicích

Fakulta: Pedagogická

Katedra: biologie

Datum odevzdání posudku: 18.1.2012

Diplomant: Jana Mandryszová

Aprobace: Bi-Ch/SŠ

Recenzent diplomové práce:

Mgr. Vlasta Matěnová, Ph.D.

POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Praktická cvičení v učivu Biologie buněk na gymnáziu

(téma)

Diplomová práce má dva díly. V prvním je 149 stran textu a dvě přílohy. Ve druhém dílu je třetí příloha – překlad tří návodů z angličtiny. V Přehledu použité literatury je citováno 29 literárních zdrojů a dále 10 internetových zdrojů.

Předložená diplomová práce se ve své teoretické části zabývá tématem Biologie buněk v RVP a v učebnicích, laboratorními pracemi v biologii a badatelsky orientovanou výukou. Diplomantka v práci uvádí 29 laboratorních úloh zařazených do 12 témat a založených hlavně na rostlinném materiálu. Jedná se o klasické náměty a postupy ve školní praxi dlouhodobě používané. Návodů jsou doplněné modelovým řešením, které je prezentováno hlavně fotodokumentací výsledků úloh. Je zřejmé, že si diplomantka postupy prakticky vyzkoušela.

K DP mám následující připomínky a dotazy.

- na str. 7 v Tab. č. 1 je uvedeno, že učivo o látkovém složení buňky chybí u Závodské, 2006, ve skutečnosti je tomuto tématu věnován rozsah stránek 26-45. Obdobně u Papáčka a kol., 2000 je v Tab. č. 1 uvedena absence tématu eukaryotní buňka, v učebnici je ale charakterizována na str. 13 a 14, je zde i srovnání rostlinné a živočišné buňky včetně Obr. č. 1.
- str. 8 Převzetí textu z citace Horník, Altmann, (1988) je zavádějící. Skutečně jsou laboratorní práce či praktická cvičení v současné době na gymnáziu zařazována pravidelně do výuky tak, jak tomu bylo kdysi podle předepsaných osnov?

Připomínky a dotazy k návodům:

- U jednotlivých laboratorních úloh chybí, z čeho byly postupy převzaté, které postupy nebyly změněné, které naopak byly modifikovány, jak a proč byly změněny. V čem jsou vaše návrhy nové, v čem je nový badatelsky orientovaný přístup k výuce témat laboratorních úloh?
- Často chybí vysvětlení zjištěných jevů, obrázky i výsledky pozorování nabízely řadu dalších otázek a mohly být více didakticky využity.
- Chybí časová náročnost úkolů.

- V DP není uvedeno, jak byly zhotoveny fotografie a určeno měřítko u mikrofotografií. Některé fotografie mají zhoršenou kvalitu. Vhodným doplněním mikrofotografií by byl náčrt, např. na str. 48, 50-52, 123, 128-130.
- Názvy obrázků by měly být přesnější, samovysvětlující.
- V textu je nadbytečné opakování stejných informací v Teoretickém úvodu, v Teorii, příp. i v Postupu, např. u témat 4, 6, 7, 8.
- Je pravda, že cytoplazmatická membrána není propustná pro molekuly rozpuštěných látek? (str. 62)
- Zkonfrontujte tvrzení na str. 40 o dobré viditelnosti vakuoly, cytoplazmy a cytoplazmatické membrány s Obr. č. 2 na str. 39. Proč tedy nejsou tyto struktury v Obr. popsány? Proč jsou jádra v buňkách na Obr. různě umístěná?
- Rozlišitelnost vakuol na preparátech pokožkových buněk cibule barvených neutrální červení a methylovou zelení se mi jeví srovnatelná na rozdíl od tvrzení na str. 44, že jsou lépe viditelné po obarvení methylovou zelení. Stejně tak podle obrázků na str. 43 nesouhlasí, že methylenová modř stejně dobře obarví jádra jako acetokarmín.
- str. 45 Glukóza při fotosyntéze nevzniká jen přeměnou CO_2 , ale je potřebná i voda.
- str. 46 V obrázku není vyznačena síla řezu $2 \mu\text{m}$, kótování vymezuje délku vzorku listu 5 mm.
- Opakovaně je na str. 49, 52, 53, 54 uváděn název chloroplasty místo chromoplasty. Opravdu obsahuje nejmenší množství chromoplastů dužina jablka, jaké jablko bylo použito (viz Obr. č. 4 na str. 51 vs. Obr. č. 5 na str. 52)?
- Podejte vysvětlení k obr. na str. 58 – škrobová zrna v ječmeni a v kukuřici.
- Teorie k tématu Vnitřní a vnější prostředí rostlinné buňky je věcně zmatečné (str. 60, 62, 66). „Molekuly vody přecházejí samovolně po koncentračním spádu... Jak se z koncentrace rozpuštěných látek vypočítá osmotická hodnota (= tlak = tok rozpouštědla...)“ ...
- Co je myšleno netradičním materiálem na str. 79?
- str. 81 Tělní tekutiny jsou uvedeny jako jeden ze základních druhů tkání. Patří ale mezi pojiva. Příklad výskytu kubického epitelu v močovém měchýři není nejvhodnější, protože to platí pouze pro prázdný močový měchýř. Po naplnění se mění tvar buněk a přechází v dlaždicový.
- str. 84 Co je myšleno tím, že „Je snazší určit hranici buňky a cytoplazmatické membrány“ u buněk epitelu z dutiny ústní? Proč je nejvhodnější k barvení neutrální červení a methylenová modř? Jaký vliv má na barvení vitalita buněk?
- str. 86 Proč bylo příčné pruhování nejhůře vidět u kuřecího masa? Proč je hůře vidět na rozmražené svalovině?
- str. 91 + 96 Vysvětlete přesněji podstatu denaturace bílkoviny, nestačí jen změna prostorového uspořádání molekuly bílkoviny. Příčin denaturace je více. Pozitivní výsledek biuretové reakce se projevuje fialovým zbarvením, ne modrofialovým. Co způsobilo modré zbarvení ve zkumavce č. 4 na str. 96?
- Na str. 100 je nesprávné tvrzení, že škrob nelze rozštěpit kyselou hydrolýzou. Proč zmizí modrofialové zbarvení vzniklé působením Lugolova roztoku na škrob po zahřátí?
- Uveďte vhodnější formulaci pro důkaz redukujícího sacharidu než je na str. 103 „Redukující sacharid je takový sacharid, který přímo reaguje s Fehlingovým činidlem.“
- str. 106 Nebyla dokázána sacharóza, ale redukující monosacharidy z ní hydrolýzou vzniklé.
- str. 109 Jaký je princip důkazu celulózy chlorzinkjódem? Co je částečná přeměna celulózy?
- na str. 114 Chybí popis u 2 zkumavek.
- str. 117 U názvu uhličitanu vápenatého je chybný vzorec.

- str. 118 Z obrázku nelze poznat, že nejtemnější byl výluh z kopřiv. Proč je objem výluhu v 3. kádince menší, cca poloviční? Co ovlivňuje množství chlorofylu ve výluhu?
- str. 120 Tvzení, že horní vrstva je zbarvena žlutě a spodní zeleně neodpovídá obrázku, kde je zbarvení opačné.
- str. 124 Opravdu je nutné, aby preparáty všem žákům gymnázia zahříval učitel?
- str. 132 Co je suspenze CaO ve vodě. Jedná se skutečně o suspenzi?
- str. 134 Je pravda, že se barví methylenovou modří jen cytoplazmatická membrána mrtvých kvasinek?
- U poleptání kyselinou nebo hydroxidem chybí po opláchnutí vodou neutralizace.
- Z textu na str. 142-144 jsem vyrozuměla, že jste laboratorní práce z návodů z Přílohy č. 3 nedělala. Proč jste tedy návody překládala? Jak jste prakticky využila překlad návodů? Jsou vhodné pro školní praxi vzhledem k náročnosti časové, teoretické, na vybavení laboratoře, na přesnost praktického provedení a správného vyhodnocení výsledků? Doporučení v Závěru, že „Návody si může každý učitel přizpůsobit podle svých potřeb a potřeb žáků ve vlastním pojetí výuky biologie buněk.“ je alibistické.
- Přílohu Stručná historie mikroskopu a R a S věty nepovažuji za nutné zařazovat do DP.
- nevhodné formulace – výroby preparátu, vzorec reakce, plíseň chleba, plíseň rajčete...
- chybějící kurzíva u druhu *Borelia Burgdorferi* (str. 31), *Entamoeba histolytica* (str. 34), *Chlorophyllum* sp. (str. 45)
- citace: na str. 6 a 8 (kolektiv, 2005) vs. v Seznamu literatury Kolektiv autorů, 2005; na str. 7 je Kincl, 2000 – má být Kincl a kol., 2000; obdobně má být Papáček a kol., 2000; na str. 7 a 147 Rosypal S., 2003 – chybí ... a kolektiv autorů. V Seznamu literatury chybí Kalina, Váňa, 2005; Drbal, Křížek, 1999; Mareček, Honza, 2000. U citací v textu na str. 131 jsou zkratky křestních jmen. V textu u jednotlivých témat není nutná úplná citace doporučené literatury pro žáky, navíc se zde většinou opakuje několik stejných titulů.

Závěr: Hlavní cíl práce byl splněn. Získané zkušenosti však diplomantka nedovedla plně metodicky využít, interpretovat a vysvětlit. Práci doporučuji k obhajobě.

Návrh na klasifikaci diplomové práce: **dobře**

Matějová

Podpis recenzenta diplomové práce

V Č. Budějovicích dne 18. 1. 2012

Stupeň klasifikace	výborně	velmi dobře	dobře	nevyhověl
--------------------	---------	-------------	-------	-----------