

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno a příjmení uchazečky: **Bc. Vendula Čermáková**

Název práce: **Dýchání jako mezioborové téma ve výuce přírodovědných předmětů**

A. Bodové hodnocení jednotlivých aspektů práce (označte právě jednu z možností)

1. Rozsah DP a její členění	
<input checked="" type="checkbox"/>	A - přiměřené, odpovídají charakteru DP a významu jednotlivých částí
<input type="checkbox"/>	B - nevyrovnané, členění není logické n. rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s jejich významem
<input type="checkbox"/>	C - uspokojivé, rozsah některých částí nedostačuje
<input type="checkbox"/>	N - nedostatečné

2. Odborná správnost	
<input checked="" type="checkbox"/>	A - výborná, bez závažnějších připomínek
<input type="checkbox"/>	B - velmi dobrá, s ojedinělými drobnými závadami (nejasnost výkladu, chyby ve vzorcích nebo chemických názvech, nedokonalý popis metod nebo výsledků)
<input type="checkbox"/>	C - uspokojivá, s četnějšími drobnými závadami
<input type="checkbox"/>	N - nevyhovující, s hrubými chybami

3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů	
<input checked="" type="checkbox"/>	A - bez připomínek, všechny převzaté údaje s citací zdroje, celkový počet citací odpovídá charakteru práce
<input type="checkbox"/>	B - uspokojivé, s občasnými neobratnostmi zejm. v umístění odkazů, nebo s celkově nižším počtem citací
<input type="checkbox"/>	C - s vážnějšími závadami, např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, přednášky, webové stránky, nebo se ojediněle vyskytuje opominutí odkazu na zdroj převzatých dat
<input type="checkbox"/>	N - nevyhovující, velmi málo citací, ev. rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)

4. Jazyk práce	
<input checked="" type="checkbox"/>	A - výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických n. pravopisných chyb
<input type="checkbox"/>	B - velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby
<input type="checkbox"/>	C - uspokojivý, četnější slohové neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby, ojediněle se vyskytují obtížně srozumitelné n. nejednoznačné formulace
<input type="checkbox"/>	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

5. Formální a grafická úroveň práce	
<input type="checkbox"/>	A - výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
<input checked="" type="checkbox"/>	B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod.
<input type="checkbox"/>	C - uspokojivá, s ojedinělými většími (např. vynechání stránky) nebo četnějšími drobnými chybami
<input type="checkbox"/>	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5.:

1. Rozsah DP a její členění

Členění práce a rozsah odpovídají diplomové práci, jen bych navrhoval v kapitole 7 *Přílohy* pokračovat v číslování stránek a nezačínat od 1, protože navazuje na dřívější části, popřípadě použít římské číslice.

2. Odborná správnost

Práce vhodně propojuje poznatky vyučované v biologii i chemii a má velmi dobrou odbornou úroveň. Místy se vyskytují nevysvětlené změny ve vzorcích (např. Obr. 28, označení R bez vysvětlení) nebo nepřesné označení (např. Obr. 30).

3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů

V rámci referencí je uvedeno 56 publikací, a to českých i anglických.

4. Jazyk práce

Práce je napsána čtivě a stylistické či gramatické chyby se vyskytují ve velmi výjimečném případě (např. str. 74, předposlední řádek).

5. Formální a grafická úroveň práce

Navrhoval bych zlepšení grafů za účelem zvýšení jejich přehlednosti. Jednak se dubluje „*Název grafu*“ s popiskem, jednak se v jednotkách osy y znovu vyskytují % (např. Graf 2), nebo kombinace počtu odpovědí a procent – čitelnost uvedených hodnot je ještě snížena překrýváním s mřížkou grafu (např. Graf 17). V Grafech 21 a 22 je někde uveden autor učebnice, jinde chybí.

Bc. Vendula Čermáková zpracovala diplomovou práci na náročné téma z pohledu žáků i učitelů s důrazem na mezipředmětové vztahy biologie a chemie. To, že v českých učebnicích takové pojetí chybí, dokazují odpovědi učitelů (Graf 19 a 20). Předložená práce o rozsahu 80 stran (bez příloh) splňuje jak svým rozsahem, tak i na základě stanovených kritérií požadavky kladené na diplomovou práci. Cíle byly stanoveny reálně a splnitelně.

Autorka vhodně při sepisování práce a tvorbě výukového programu propojila své znalosti z biologie a z chemie se svou ICT gramotností, kterou prokázala při práci s programovacím jazykem ActionScript a programem Adobe Animate CC. Vytvořila celkem 23 animací, které tématicky rozdělila na čtyři celky (*úvod, vnější dýchání, dýchací řetězec a komplexy*), ke kterým přísluší dva testy. Vytvořený výukový program je funkční, animace a obrázky jsou přehledné a vysvětlení probíhajících (diskutovaných) dějů srozumitelná. Dále oceňuji zhodnocení dostupných animací v anglickém jazyce a autorské vytvoření již zmíněných kreseb a schémat pro účely diplomové práce. Studijní text, který je určen učitelům, bych doporučil pro jeho čtivost a přehlednost i žákům jako další podpůrný materiál.

Závěrem lze říci, že autorka prokázala nejenom znalost problematiky, ale zvládla ji i vhodně didakticky zpracovat. Věřím, že vytvořený výukový program pomůže českým žákům v pochopení složitých dějů souvisejících s dýcháním a respiračním řetězcem a i já sám ho rád využiji v maturitním semináři.

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě

- 1) Jak by mohla být provedena motivace (stimulace) žáků před probíráním tématu, kterým se ve své práci zabýváte?
- 2) Za jakých podmínek by byly využitelné zmíněné anglické animace ve výuce? Jaké klady a zápory by mělo jejich využití v porovnání s animacemi v českém jazyce?
- 3) Hledala jste/existují animace vytvořené pro učebnice Chemistry/Biology určené středoškolským žákům (A LEVEL, IB, IGCSE)?
- 4) V *Tabulce 3* formulujete očekávané výstupy pro učivo *dýchací řetězec* a *dýchací soustava*. Jsou tyto očekávané výstupy zamýšlené pro celou třídu, nebo by jich měli dosáhnout jen žáci se zájmem o chemii/biologii?

Stanovisko k opravě chyb v práci:

opravný lístek/oprava v textu **JE** / **NENÍ** (zakroužkujte) podmínkou přijetí práce

C. Celkový návrh

Navrhovaná celková klasifikace (výborně, velmi dobře, dobře, neprospěl): **Výborně**

Datum vypracování posudku: **23. května 2018**

Jméno a příjmení, podpis oponenta (SIS): **RNDr. Ing. Petr Distler, Ph.D.**