

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**  
**Pedagogická fakulta**  
**Katedra biologie a environmentálních studií**

**HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**  
**(posudek oponentky)**

**Předložila studentka: Bc. Radka Ondrová**

**Název: Užití pitev bezobratlých živočichů ve výuce biologie na středních školách.**

**Oponentka: Mgr. Dagmar Říhová, KBES PedF UK Praha**

### **1. CÍLE A HYPOTÉZY**

Předkládaná práce obsahuje popis pitevního praktika čtyř bezobratlých živočichů (škeble, pakobyly, zlatohlávka a ježovky), ve kterém jasnou a srozumitelnou formou seznamuje čtenáře s průběhem pitvy a jednotlivými orgánovými soustavami pitvaných zvířat. Návodů na pitvu včetně vlastních barevných fotografií jsou společně s pěti dalšími pitevními listy (převzatými z BP autorky) přiloženy k DP na CD coby elektronický interaktivní pitevní atlas bezobratlých.

Druhá část práce sestává z dotazníkového šetření provedeného na G Uherský Brod, kde autorka zjišťovala, zda jsou pitvy bezobratlých zahrnuty do výuky, a také názor žáků a studentů této školy na ně.

### **2. OBSAHOVÉ ZPRACOVÁNÍ**

Práce samotná je dělena na část praktickou, ve které je čtenář proveden pitvou čtyř méně často pitvaných živočichů; a na část teoretickou, ve které se autorka zabývá zpracováním dotazníkového šetření.

Praktická část je rozdělena do čtyř kapitol, z nichž každá detailně pojednává o jednotlivých objektech pitvy, včetně získávání materiálu, jeho smrcení a dalších příprav na pitvu a průběh pitvy samotné. Všechny pitvy jsou popsány nesmírně pečlivě. Elektronické verze pitev z BP i DP autorky přiložené na CD jsou zpracovány se stejnou pečlivostí do formy působivých a úpravných internetových stránek.

Teoretická část pojednává o vztahu studentů k pitvám na příkladu G v Uherském Brodě. Podklady k této části byly získány pomocí dotazníkového šetření z 335 studentských a dvou učitelských dotazníků. Výsledky šetření jsou v závěru práce vyčerpávajícím způsobem rozebrány a vhodně diskutovány.

Práce je navíc doplněna studentským i učitelským dotazníkem a přehledem nejčastěji používaných učebnic biologie se zhodnocením předkládaných informací o čtyřech cílových organismech.

### **3. FORMÁLNÍ ÚPRAVA**

Předkládaná práce je psána českým jazykem a doplněna o český i anglický abstrakt. Anglický abstrakt je však napsán pochybnou angličtinou s množstvím nevhodných formulací.

Celková jazyková úroveň některých částí práce není příliš dobrá. Na mnoha místech se autorka dopouští stylistických a typografických nepřesností, mnohdy také špatné volby použitých výrazů. Uvádění jmen a zařazení pitvaných organismů je v rozporu s Mezinárodním kódem zoologické nomenklatury. Pitevní listy samotné jsou však dobře srozumitelné a vhodně doplněné barevnými fotografiemi s názornými popisky, a úroveň práce výrazně zvyšují. Elektronická varianta pitevních návodů ve formě internetových stránek je – mohu-li si tento termín v oponentském posudku dovolit – dokonalá.

Teoretická část je doplněna 14 grafy, které jsou na první pohled poněkud nepřehledné, ale jakmile se čtenář orientuje v prvním, nepřehlednost zmizí. Všechny grafy pěkně ilustrují v textu diskutované zjištěné skutečnosti.

V práci je rovněž uveden slovníček použitých výrazů, který vhodně vysvětluje použité odborné termíny a přispívá k pochopitelnosti práce.

V závěru práce je citováno 54 literárních i internetových zdrojů a seznam literatury zcela souhlasí s citacemi užitými v textu. Chválím samostatné uvedení zákonů a vyhlášek, které se vztahují k ochraně živočichů v ČR.

#### 4. KOMENTÁŘ OPONENTKY

Práce Radky Ondrové přináší kvalitní zpracování přípravy a průběhu pitvy čtyř bezobratlých živočichů. Protože většina (nejen středoškolských) vyučujících považuje pitvy za složité a nepřehledné, je přínos této práce obrovský: s pomocí takto detailně zpracovaných pitevních listů se do pitvy může pustit kdokoliv. Radka se navíc rozhodla zpracovat pitevní návody pro pitvu dvou opravdu běžných živočichů – už zmiňovaného zlatohlávka a pakobylky – jejichž sehnání je po celém území ČR otázkou několika dnů.

Rovněž se mi velmi líbí zpracování pitevních návodů do skvěle připravené interaktivní elektronické formy, která také zvyšuje přístupnost provedení a celkovou atraktivitu pitev.

Co mi však v práci vadí, jsou uměle vykonstruované hypotézy. Není třeba před začátkem dotazníkového šetření předpokládat, že nejčastěji se pítvá ve 2. ročníku a vyvracet/potvrzovat podivně vykonstruovanou hypotézu. Dle mého názoru je elegantnější prostě zjistit, ve kterém ročníku se nejčastěji pítvá, a zjištění jednoduše konstatovat, případně srovnat s osnovami školy (jsou-li dostupné). Násilné vkládání samoučelných hypotéz do práce, která může mít za cíl pouhé zjištění zajímavých faktů, mi nepřijde vhodné. Vždyť u jedné z otázek (o vlivu pohlaví na vztah k pitvě) nebyla formulována žádná hypotéza, a přesto se dozvídáme zajímavé zjištění, že dívky se k pitvám stavějí negativněji než chlapci!

Rovněž připomínám, že statistické hypotézy jsou vždy kladeny ve smyslu „není rozdíl“ či „není vztah“, což předkládaná práce nedodrжуje.

Za chybu rovněž považuji nedodržení ICZN. Tento nedostatek však neomezuje obecné pochopení předkládaného díla a je vadou spíše formální.

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

- Jaký je názor autorky na to, že česká legislativa nebere bezobratlé jako zvířata, a tudíž se na ně v podstatě nevztahuje žádná právní ochrana (krom živočichů chráněných státem)?

- Co autorku vedlo k volbě škeble jako jednoho z pitvaných živočichů? Neuvažovala autorka o zařazení pitvy nahého plže do své práce? Např. expanzní plzák španělský je v současné době rozšířen po celém území ČR, a protože se jedná o živočicha obecně neoblíbeného a v podstatě škodlivého, odpadla by při jeho použití značná část etických zábran, které někteří studenti při pitvání mají.

#### Dále doporučuji při případné publikaci práce opravit a doplnit tyto nedostatky:

- nepoužívat pojem skořápka pro označení lastur škeble. Skořápku mají vajíčka a možná korýši; mlži mají schránku, valvy nebo lastury. Skořápka je zastaralý a poněkud urážlivý termín :-).

- doplnit do pitevního listu zlatohlávka jak poznat pohlaví pitvaných jedinců.

- doplnit správnou formulaci termínu „sifon“ do slovníku a na str. 26. Jedná se o prodloužené a mnohdy srostlé tkáňové výchlípky, které tvoří přívodní a odvodní kanál k inhalantnímu a exhalantnímu otvoru mlže; nejedná se o otvory samotné.

- na str. 29 si autorka protiřečí v konstatování o přirostění pláště škeble k lastuře. Plášť je přirostlý ve své horní části, ve spodní jen přiložený. Opravit prosím. Stejně tak na str. 63 jsou dvě protiřečící si tvrzení o stavbě kamenného kanálu ježovky.

- v práci je několikrát uveden termín „malpighické trubice“, pokaždé s jiným pravopisem. Sjednotit prosím.

#### 6. NAVRHOVANÉ ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ

I přes uvedené nedostatky je diplomová práce Radky Ondrové velkým přínosem pro výuku biologie a proto předkládanou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm **v ý b o r n ě**.

V Praze dne **18. prosince 2012**

Dagmar Říhová