

## Posudek oponenta na diplomovou práci

Jméno oponenta: Bc. Kateřina Kovářiková

Datum: 24. 8. 2024

Autor: Mgr. Petr Šíma

Název práce: Návrh terénní výuky na téma krytosemenných rostlin se zaměřením na jedovaté rostliny

### Cíle práce:

Autorka si klade za cíl provést rešerši dostupných učebnic vzhledem k tématu jedovaté krytosemenné rostliny, připravit detektivní hru s mnohými výukovými materiály pro exkurzi do Prokopského údolí, opakovaně exkurzi realizovat a formou pretestu a posttestu ověřit její efektivitu ve vzdělávacím procesu. Z testů a dotazníkového šetření chce ověřit některé zajímavé hypotézy, týkající se úspěšnosti v testech vzhledem ke genderu, rodinnému zázemí, preferencím respondentů a dalším proměnným.

### Struktura (členění) práce, odpovídá požadovanému? ANO NE

Rozsah práce (počet stran textu, počet stran příloh): 129 stran, včetně 76 stran základního textu práce

Je uveden anglický abstrakt a klíčová slova? ANO  NE

Je uveden seznam zkratk? ANO  NE

Práce je zpracována pečlivě, literární rešerše je dostatečně široká, aby pojala všechny potřebné kvality přípravy botanické exkurze. Příkladně je zpracována část o motivaci a o terénní výuce. Botanická část týkající se systému krytosemenných rostlin by zasloužila nepatrně větší pozornost. Ač autorka zcela správně v materiálech pro žáky zužuje systém krytosemenných na jednoděložné a dvouděložné, pokud píše v přehledu literatury o „bazálních krytosemenných“, bylo by vhodné zmínit, že se jedná o parafylum a uvádět ho v uvozovkách (str. 13). V tabulce 1 jednak chybně uvádí „rozlišené a nerozlišené květy“ namísto květních obalů a jednak jsou znaky mezi skupinami proházené (dělohy u jedno- a dvouděložných, typické jednoduché listy pro dvouděložné, ač je to skupina, v které najdeme nepochybně největší podíl druhů s listy složenými).

### Literární přehled:

Odpovídá tématu? ANO  NE

Je napsán srozumitelně? ANO  NE

Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů? (V souladu s pravidly zveřejněnými katedrou – tj. literární přehled obsahuje především citace primárních zdrojů, ne opisy učebnic) ANO  NE

Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? ANO  NE

Jak student pracuje se zdroji?

Autorka použila téměř 80 zdrojů, primární didaktickou a pedagogickou literaturu a zkoumané učebnice. U absolventských prací je v seznamu literatury vhodné uvádět typ práce (bakalářská, diplomová, ...) a instituci, na které vznikla.

Některé úsudky, např. že učebnice s doložkou MŠMT je odborně a pravopisně správná (str. 15), jsou sice logické, ale v realitě neplatné (potvrzeno mnohými dílčími pracemi se srovnávacím hodnocením řad učebnic).

Autorka na základě analýzy používaných učebnic vybrala reprezentativní seznam jedovatých druhů rostlin, s kterými pracuje. Bohužel v průběhu práce neustále mění šíři zájmu (někdy pojednává o všech rostlinách, včetně kaprad'orostů a jehličnanů, jindy zase zužuje krytosemenné na krytosemenné byliny a mezi těmito rozdílnými množinami plynule přechází).

V tabulce 3 (str. 23) není jasně definováno, co do jednotlivých kategorií patří. Neměl být řádek nadepsaný jako „nejedovaté rostliny“ označen spíše jako „rostliny, u kterých není v učebnicích uvedena jejich jedovatost“? Poslední řádek tabulky označený jako „potencionálně jedovaté rostliny“ je součtem dvou řádků předchozích. Jednotlivé kategorie přehledu by bylo vhodné okomentovat.

Pro rod *Taraxacum* se už jednotně v české literatuře používá označení pampeliška (str. 103 a jinde).

### **Materiál a metody (postup práce):**

Byly zvolené metody vhodné k dosažení stanovených cílů? ANO  NE

Jsou metody srozumitelně popsány? ANO  NE

Autorka provedla rozsáhlou teoretickou přípravu, opakované pilotní a „ostré“ exkurze se žáky, vyhodnocení pedagogického procesu a jeho zpracování. Malinko mi v práci chybí odůvodnění toho, proč je exkurze mířena do Prokopského údolí. Z textu práce nevyplývá, jaké činnosti se vztahují přímo k rostlinám na jednotlivých terénních stanovištích. Závěr práce vzbuzuje dojem, že materiály vznikly nejprve pro školní zahradu („Chtěla jsem, aby žáci věnovali pozornost školní zahradě, obrázky jsem proto téměř nezařazovala.“ – str. 69, nebo „využití i na jiných školních zahradách“ – str. 70).

Pro člověka, který se exkurze nezúčastnil, není úplně zřejmé, jak žáci získávají indicie pro odhalení „pachatele“ otravy kočky, z jakých rostlin vybírají, jestli jim je na exkurzi pryskyřník představený. Navíc rostliny na kartičkách zobrazené určitě nejsou reprezentativním výběrem druhů, které mohou žáci na trase potkat (narcis, hrách, brambor, bledule, hořčice, meduňka, rulík, hvozdík kropenatý). Určitě by z daných čeledí bylo možno udělat výběr druhů, které by se na exkurzi nacházely.

Oceňuji snahu autorky zajistit fotografickou přílohu vlastními silami.

Při popisu přípravy na terénní exkurzi je v dnešní době pro žáky atraktivnější (a asi i použitelnější) namísto mapy a buzoly použití mobilních telefonů a např. aplikací na určování organismů (iNaturalist). Tento přesah do moderních technologií mi v práci chybí.

Mapové vymezení území uvádí vstup (V) a odchod (O) z Prokopského údolí, aby bylo vedoucímu exkurze jasné, kde je zákaz trhání rostlin. Pokud by to bylo účelné, lze rostliny trhat na všech stanovištích exkurze, protože na území přírodní rezervace se žádné stanoviště nenachází. V rámci přírodního parku je pak zakázáno jen ničení poškozující krajinný ráz, což jistě utržení květu rostliny není.

### **Praktická část (výsledky a přílohy):**

Obsahuje práce pedagogický výzkum? ANO  NE

Odpovídá výzkum potřebám práce? ANO  NE

Obsahuje práce praktické výstupy do školní praxe? ANO  NE

Byly teoretické předpoklady a materiály uvedené v práci ověřeny ve školní praxi? ANO  NE

Je dokumentace výsledků dostačující? ANO  NE  V čem jsou nedostatky?

Postačuje množství výsledků ke splnění cílů? ANO  NE  Co chybí, v čem je nedostačující?

Autorka používá bohatý statistický aparát na hodnocení dosažených výsledků. V popisu hodnocení je však chyba v bodování Likertovy škály (pro odpověď ANO i NE je shodně uvedeno hodnocení 4 body, str. 53). Je uvedeno, že „minimální možné skóre je 5, maximální možné skóre je 34“, ale jedná se zjevně o dosažené skóre ze 44 možných bodů (str. 53). V tabulkách 9 a 10 je ve sloupcích „počet bodů“ uvedena hodnota pohybující se mezi 0 a 1, ač je rozsah bodů za otázku od 0 do 4 bodu a celkový bodový zisk 44 bodů (str. 56). Naopak počet bodů dosažený dívkami a chlapci, příp. třídami (tab. 11 a dál, str. 57 a dál) je zjevně součet všech dosažených bodů v rámci jednoho pohlaví, aniž by bylo zohledněno, že dívek je ve výzkumném vzorku víc. Smysl by dával průměrný bodový zisk dívky a chlapce.

Některé otázky dotazníku mohou být mladými respondenty chápány různě. Není jasné, co všechno si žáci představí pod otázkou „Staráš se o rostliny?“, anebo „Využíváš přírodní medicínu?“ – str. 62, 63. To jistě mohlo výsledek šetření patřičně zkreslit.

Graficky velmi poutavé a po odborné stránce prakticky bezchybné jsou vytvořené didaktické materiály. Větší přehlednost by Klíči k určení základních čeledí dodaly šipky namísto spojovacích čar, někdy se může žák (i já) ztratit, pokud z jedné vlastnosti odchází čáry ke 3 odpovědím (ANO, NE, NE). Ve skutečnosti ale jedna odpověď NE k tomuto znaku přivádí. U čeledi hvězdicovité nelze uvádět, že má pouze pravidelné květy.

### **Diskuze:**

Je opravdu diskuzí, nejde jen o konstatování vlastních výsledků? ANO  NE

Jsou výsledky porovnávány s literaturou? ANO  NE

Jsou uvedeny nějaké hypotézy či návrhy na další řešení problematiky? ANO  NE

Autorka se v diskuzi vrací jednak k literárním zdrojům z přehledu literatury v první části práce, jednak uvádí další zdroje, které danou problematiku zkoumají. Případný další rozvoj a pokračování práce uvedeno není, ač by bylo nasnadě (použití rostlin v terénu, použití mobilních aplikací).

**Závěr:**

Je výstižný? ANO  NE

Závěr postrádá explicitní vyjmenování cílů práce z úvodu, resp. jejich splnění. To ale autorka uvádí průběžně ve výsledcích a v diskuzi, takže formální náležitosti práce splňuje.

**Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň):**

Diplomová práce je zpracována kvalitně, podle všech formálních náležitostí. Autorka pracuje s literárními zdroji správně, spojuje je do jednotného, čtivého textu. Součástí příloh jsou nejrůznější vlastní grafické materiály, které autorka sama vytvářela, včetně kreseb. Není zřejmé, proč byl na tvorbu klíče k určování čeledi použit program ChemSketch, když by stejný výsledek zajistil jistě snadněji např. MS PowerPoint.

Jazyková úroveň práce je velmi dobrá, jedinou výukou je nedbalé používání diakritiky ve větách, nadbytečné nebo chybějící čárky ve větách a často chybějící tečky za větami. Také malá a velká písmena jsou zejména v tabulkách používána nejednotně. Název čeledi makovité / mákovité měl být používán jednotně (str. 16, 20). Název instituce – Toxikologické informační středisko, je vhodné psát s velkým písmenem.

Zcela irelevantní je barevné kódování jedovatých rostlin v tabulce 2 (str. 18 a dál). Kaprad' samec je označen jako pokojovka, trnovník akát jako keř, kdežto zerav a tis jsou označeny jako semenné rostliny, nikoliv keře, semenný balkónový keř – oleandr získal označení jako pokojovka. Prostě toto označování nepřináší čtenáři práce žádnou nosnou informaci, naopak je mnohdy zavádějící.

V textu jsou chybné odkazy na tabulku 6 (str. 48). V textu se zmiňuje jako tabulka popisující vybrané čeledi, ve skutečnosti se jedná o úvodní list k terénní výuce.

**Splnění cílů práce a celkové hodnocení:**

Všechny hypotézy uvedené v úvodu práce byly zhodnoceny, potvrzeny, nebo vyvráceny na základě vlastního výzkumu, jeho vyhodnocení a statistického zpracování. Cíle práce byly beze zbytku splněny. Jen cíl „vymezit základní pojmy týkající se jedovatých rostlin a otrav“ je hodně obecný, určitě nebyl stanoven na základě metody SMART a není tedy jisté, jestli byl splněn.

Práce svým rozsahem, kvalitním zpracováním literární rešerše, vznikem velkého množství materiálů pro učitele, opakovaným ověřením v praxi a přepracováním metodiky a materiálů dožadavky na kvalitní diplomovou práci.

**Otázky a připomínky oponenta:**

Můžete prosím přiblížit, jak souvisela stanoviště na trase terénní výuky s úkoly, které žáci plnili? Pracovali také s živými rostlinami?

Můžete navrhnout, jak by se daly využít ve Vámi navržené terénní výuce mobilní telefony a aplikace typu iNaturalist a PlantNet? Má podle Vašich zkušeností význam seznamovat už žáky na základní škole s tím související občanskou vědou (Citizen Science)?

Návrh hodnocení oponenta (konečnou známku stanoví komise, která přihlíží i ke kvalitě obhajoby)

výborně  velmi dobře  dobře  nevyhověl(a)

Podpis oponenta: