

Oponentský posudek doktorské práce

RNDr. Jitky Kloučkové,

Katedra didaktiky a učitelství chemie Přírodovědecké fakulty UK v Praze

Rozvoj přírodovědných kompetencí žáků pomocí aktivních činností

(zaměřeno na přírodovědné exkurze)

V doktorské práci se autorka zaměřila na problematiku, které je dlouhodobě věnována pozornost, a to otázce přírodovědného vzdělávání. Svůj odborný zájem dále orientovala na roli a význam exkurzí v uvedené oblasti. Na základě dosavadních zkušeností je nezbytné připomenout, že exkurze je v přírodovědném vzdělávání poněkud opomíjena. Tím více je třeba ocenit volbu tématu a iniciativní přístup autorky k řešení vlastní práce.

V úvodu práce autorka obsáhle charakterizovala současný stav vzdělávání v chemii a ostatních přírodovědných předmětech. Zmiňuje klíčové kompetence a jejich význam pro osobnostní růst žáků. K ústřednímu tématu dizertace – přírodovědné exkurzi přistupuje systematicky z různých hledisek. Autorka předkládá obecnou charakteristiku exkurze v přírodovědném vzdělávání a upozorňuje na její specifika. Zvláštní pozornost věnuje přírodovědné exkurzi, vztahující se k chemické problematice. Uvádí podrobnou klasifikaci exkurzí dle cílů, obsahu, prostředí, časové náročnosti apod. Autorka následně ukázala na šíři a rozmanitost jednotlivých typů exkurzí – od průmyslových podniků po naučné stezky. Značný prostor věnovala vztahu přírodovědné exkurze k projektovému vyučování, což je jednou z oblastí, které se školící pracoviště doktorandky dlouhodobě úspěšně věnuje. Část dizertace zaměřenou na výzkum uvozuje kapitola o dotazníkovém šetření a podmínkách jeho uplatnění v pedagogické praxi. Výstupy dotazníkového šetření přinesly zajímavé poznatky (chemie je předmět s významným prostorem pro konání exkurzí aj.). Autorka dizertace uvádí, že četné jsou exkurze obzvláště do průmyslových podniků, vodáren a čistíren odpadních vod a dále přírodních lokalit. Zároveň byl prokázán monotematický charakter exkurzí na středních odborných školách oproti gymnáziím aj.

Těžištěm doktorské práce je výzkum v oblasti komplexních chemicky zaměřených exkurzí po naučných stezkách v Plzeňském kraji. Autorka se na řešení tohoto náročného úkolu svědomitě připravila. Jednalo se o shromažďování veškerých podkladů pro zpracování materiálů k exkurzím po vybraných naučných stezkách regionu - Naučná stezka Plasy, Lesní naučná stezka Zábělá. Naučná stezka Plasy zahrnuje čtyři stanoviště: 1) klášterní lékárna, 2) železárna, 3) studánka a 4) pivovar. Ke stanovišti klášterní lékárna se vztahuje problematika léčivých bylin a z nich připravených léků, na stanovišti studánka byly odebrány vzorky vody a podrobeny jednoduchým testům. Ke stanovišti železárna se vztahuje postup výroby železa, ke stanovišti pivovar pak výroba piva. Na Lesnické naučné stezce Zábělá jsou opět čtyři stanoviště: 1) háj se zajímavými dřevinami (je zařazen pokus

s rostlinnými barvivy), 2) lesní školka (výroba papíru a jednoduchý experiment s papírem), 3) Olšová jáma (těžba dřeva) a 4) stanoviště U Rokle (zásady péče o les a jeho ochranu). Veškeré aktivity na naučných stezkách byly žáky následně hodnoceny. Položka vyhledávání informací a domácí úkoly byla v obou případech hodnocena známkou 3, řešení terénních úkolů známkou 2. Laboratorní práce (hodnocení vzorků vody, pokusy s rostlinnými barvivy) byly žáky hodnoceny příznivě (známkou 2 v prvním a známkou 1 v druhém případě). Největší disproporce byla nalezena v položce téma exkurze, v prvním případě žáci hodnotili známkou 3, ve druhém případě známkou 1. Nepříliš příznivé bylo hodnocení časové náročnosti a fyzické zátěže. V obou případech žáci hodnotili první exkurzi známkou 3 a druhou exkurzi známkou 4. U obou exkurzí byla žáky hodnocena spolupráce ve skupině známkou 4, což představuje důvod k podrobnějšímu zkoumání okolností tohoto jevu. Naopak důvodem k určitému optimizmu je veskrze pozitivní postoj žáků k praktickým cvičením. Analýza výsledků hodnocení se může stát užitečným materiálem pro další zkvalitnění přípravy a realizace přírodovědných exkurzí.

Vlastní práce je zpracována pečlivě, její struktura odpovídá autorkou zvolené strategii dosažení vytýčených cílů dizertace. Je zde účelně využito prostředků názorné prezentace (obrázky, grafy), autorka často využívá barev ke zvýšení přehlednosti textu. V doktorské práci se prakticky nenacházejí formální či věcné chyby a další nedostatky. Práce je doplněna metodickými příručkami k oběma naučným stezkám. Autorka předkládá 20 publikačních výstupů, které zahrnují i práce v recenzovaných časopisech. K doktorské práci mám následující připomínky:

- Žáky zaujala praktická cvičení, navrhnete jejich rozšíření nebo modifikaci (další jednoduché experimenty se vzorky vody, přírodními barvivy aj.).
- Pokuste se upřesnit pojmy vitriol a vitriolový kámen, jakým způsobem je možné žákům demonstrovat využití vitriolového kamene, navrhnete adekvátní experiment.

Oponovaná práce představuje hodnotný produkt vědeckovýzkumné činnosti, zaměřené na studium problematiky přírodovědných exkurzí. Autorka zpracovala rozsáhlý podkladový materiál k danému tématu a vytvořila koncepci realizace přírodovědné exkurze s přihlédnutím ke specifickým podmínkám regionu. Pozitivem je i citlivé propojení přírodovědné a humanitní komponenty exkurze (klášter v Plasích – jeho historie, architektonické pamětihodnosti aj.). Vzhledem k uvedenému hodnocení včetně publikačních aktivit doporučuji jednoznačně doktorskou práci RNDr. Jitky Kloučkové k obhajobě.

Prof. Ing. Karel Kolář, CSc.

Katedra chemie PŘF UHK

Hradec Králové