



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

*Centrum teorie vzdělávání přírodovědných oborů*

*Reg. č.: CZ.1.07/2.3.00/20.0166*

### Zahraniční stáž v rámci projektu ESF

**Mgr. Radka Dvořáková, Katedra biologie PdF UPOL**

**Cílová instituce:** Pädagogische Hochschule Heidelberg, Fakultät III – Fach Biologie,  
Institut für Sachunterricht

**Termín konání:** 15. - 22. dubna 2015

Odbornou stáž absolvovala Mgr. Radka Dvořáková pod vedením paní profesorky Lissy Jäkel, která je vedoucí sekce pro vzdělávání v přírodních vědách, geografii a technice. Vysílací a hostitelské pracoviště spojuje společný výzkumný zájem o dovednosti rozvoj žákovských kompetencí při práci s mikroskopem. Stáž byla zaměřena na tři oblasti: environmentální výchova, praktika – mikroskopování, paleoantropologie.

Pracoviště provozuje tzv „Ekologickou zahradu“, kde probíhá široké spektrum environmentálně a biologicky laděných výukových programů pro školní kolektivy z Heidelbergu a okolí. Několika z nich se stážistka měla možnost zúčastnit.

Výukový program o jarních rostlinách seznamoval účastníky s tzv. jarním aspektem listnatého lesa. Žáci podle obrázků nalezené rostliny také určovali, vybarvovali si je v pracovním listu a pozorovali jejich stavbu (listy, květy) příručním mikroskopem. Výukový program o stavbě květu provedl žáky velmi názorným způsobem stavbou květu tulipánu a třešně. Žáci se zde mj. naučili číst a schematicky zakreslovat květní diagramy. Výukový program o včelách seznamoval žáky s životem včelího společenstva a péčí o včelstvo v průběhu celého roku. Na plyšovém modelu včely se měli žáci možnost seznámit se podrobně stavbou těla včely – dělnice. Ve výukovém programu nechybělo ani přímé pozorování včel a informace o jejich důležité roli opylovačů. Výukový program o lesních zvířatech měl výrazně herní charakter. Žáci během něj hledali dřevěné modely zvířat na jejich typických stanovištích a doplňovali jejich jména do pracovních listů. Výukový program o jedlých a jedovatých rostlinách provedl účastníky paletou nejběžnějších jedovatých a jedlých rostlin z volné přírody a byl doplněn i praktickou ochutnávkou těch jedlých.



Foto z výukového programu o jarních rostlinách a programu o stavbě květu

Na pracovišti aktuálně běží výzkumný projekt s názvem „Mikroskopie – original und digital“, který zjišťuje, zda a jak může být pochopení struktur pozorovaných pod mikroskopem podpořeno doplňkovými úlohami na interaktivní tabuli. Mikroskopická praktika probíhají i v poměrně velkých skupinách (30 a více studentů). Z didaktického hlediska je zajímavá organizace praktik s využitím skupinové práce studentů (úlohy pro skupinu na interaktivní tabuli) a prvků tandemové výuky.



Foto z biologické laboratoře a používané sklopné interaktivní tabule

Heidelberg patří, z paleoantropologického hlediska, k světově proslulým místům. V roce 1907 byla na lokalitě Mauer nalezena spodní čelist hominida, který byl v roce 1908 představen odborné veřejnosti jako *Homo heidelbergensis*. Lokalitu Mauer jsem navštívila. Dále jsem navštívila i paleoantropologickou expozici univerzitního muzea. Setkala jsem se také s evolučním biologem prof. Michaelem Winkem, spoluautorem monografie *Evolutionsbiologie* (vydané nakladatelstvím Springer v roce 2013).



Foto z lokality Mauer a paleoantropologické expozice