

Kategorie: Projekty s podporou EU

Projekt s finanční spoluúčasti Evropského sociálního fondu, České republiky a Hlavního města Prahy

Předkladatel projektu: Trojské gymnázium Sv. Čecha, s.r.o.

Partner projektu: Botanická zahrada hl. m. Prahy

Zahájení projektu: 1. srpna 2006

Ukončení projektu: 31. července 2008

Hlavní cíl projektu:

Zkvalitnění i modernizace počátečního vzdělávání na základních a středních školách, prohloubení klíčových kompetencí žáků – kompetence k učení, k řešení problému, pracovní a jazykové kompetence, podpora environmentálního vzdělávání.

Cílová skupina:

Žáci 2. stupně základních škol, žáci středních škol a gymnázií, učitelé přírodovědných předmětů na II.a III. stupni škol v Praze.

Výše schválené podpory na projekt: 2 275 000 Kč.

PRACOVNÍ LISTY PRO NÁVŠTĚVU BOTANICKÉ ZAHRADY V PRAŽSKÉ TROJI

V letech 2006–2008 vzniklo v rámci projektu Křížem krážem botanicou zahradou a jejím okolím v Praze-Troji více než **30 pracovních listů pro návštěvu této botanické zahrady**. Spolupracovali na nich učitelé Trojského gymnázia Sv. Čecha a odborní kurátoři a průvodci, pilotovali je nejprve žáci Trojského gymnázia, poté žáci a učitelé spolupracujících pražských základních a středních škol. Celý projekt byl spolufinancován z prostředků ESF, státního rozpočtu ČR a Magistrátu hl. m. Prahy.

Projektový tým se pokusil vytvořit texty, které vycházejí z RVP a usilují o naplnění klíčových kompetencí, a přitom propojit teorii s praxí a učení s objevováním, prožitkem i zábavou. Konečným záměrem autorů pracovních listů bylo naplnění ideálního modelu: žáci pracují samostatně, resp. s pomocí průvodce, vyplňují pracovní listy individuálně či ve skupinách a učitel jejich činnost jen mírně koriguje, případně je rádcem, místo aby vše vymýšlel a řídil. Učitel zaslouženě odpočívá, raduje se z toho, že jeho žáci pracují s radostí, rozhlíží se kolem sebe a inspiruje se pro další práci. Je-li málo vytížen, své žáky přepočítá :-)

V rámci projektu vznikly pracovní listy v různých úrovních náročnosti pro **3 věkové kategorie**, a to I. pro nejmladší studenty (6. – 7. ročníku), II. pro starší studenty (8. – 10. ročníku) a III. pro nejstarší studenty (11. – 12. ročníku), kteří se zajímají o biologii soustavněji, případně se připravují na budoucí studium biologie na vysoké škole. Některé PL vznikly ve 2 variantách náročnosti.

Jednotlivé věkové kategorie mají své maskoty: jsou to **ještěrka zelená**, **stepník rudý** a **otakárek ovocný** a nebyli vybráni náhodně. Jsou typickými endemity trojské botanické zahrady a v textu mají roli nápovědy nebo komentátorů. I role učitelů by měla spočívat pouze v drobné nápovědě – ideální by bylo, kdyby učitelé neříkali svým žákům vše, co ví, ale aby žákům umožnili zjistit vše, co je zajímavá.

PL určené pro nejmladší věkovou kategorii jsou kratší, zaměřují se více na praktické úkoly a žáci jsou v nich oslovováni 2. os. j. č., PL pro II. a III. kategorii jsou rozsáhlejší, obsahují ve větší míře odbornou botanickou terminologii, teoretické úkoly.

Praxe ukázala, že pro celý 2. stupeň základní školy je díky svému interaktivnímu zaměření vhodný PL Detektivem v botanické zahradě. Některé PL, u nichž byl očekáván velký zájem (např. Sukulenty), jsou připraveny ve dvou variantách, přičemž první je určena pro mladší studenty, druhá pro starší a nejstarší. Doporučené věkové kategorie nejsou zavazující, záleží na volbě učitele a na tom, jaké téma a jakým způsobem zpracované považuje pro své žáky za vhodné.

Pracovní listy jsou určeny k prohlídkám **venkovní expozice BZ, skleníku Fata Morgana** a také k procházce naučnou stezkou v okolí BZ. PL do skleníku jsou určeny pro hodinovou prohlídku, s PL do venkovního areálu je možné pracovat hodinu a půl i déle – prohlídka venkovní expozice není časově omezena. PL je možné kombinovat a naplánovat si návštěvu BZ na celý den – projít si kupř. skleník s průvodcem, ve venkovní expozici si zahrát hru na detektiva (PL Detektivem v botanické zahradě), vydatně poobědvat (přitom využít PL Jíme zdravě?), a je-li pěkné počasí, vyrazit na jedno až dvouhodinovou procházku po trase Naučné stezky, která je kromě botaniky zaměřená i na geologii (PL Naučná botanicko-geologická stezka).

Některé PL je možné použít **bez průvodce** (takto jsou koncipovány PL Detektivem v BZ, Praktické využití rostlin a Naučná botanicko-geologická stezka přírodním areálem Botanické zahrady Troja). K většině PL je zapotřebí objednat si odborného průvodce, a to e-mailem na adrese eva.vitova@botanicka.cz nebo telefonicky na čísle 603 582 191. Průvodcem může být samozřejmě po pečlivém prostudování PL a podkladů k nim i zasvěcený učitel a práci s PL si přizpůsobit svým záměrům a nárokům.

Řada pracovních listů má dvě části – první část je motivační a je určena k práci **ve škole** před návštěvou BZ, druhá část slouží k prohlídce vlastní expozice. Smyslem motivačních PL do školy je připravit žáky na vlastní prohlídku botanické zahrady, pozitivně je naladit a připomenout jim i teorii potřebnou pro výpravu do BZ. Pouze motivační roli hraje PL. K čemu jsou botanické zahrady a proč je dobré tam chodit, který je možné zařadit do výuky před první návštěvou BZ. Tento list má žáky dovést k poznání smyslu botanických zahrad a je zpracován ve variantách pro dvě věkové kategorie. Motivační pracovní listy pro práci ve škole považují autoři PL za velmi důležité a věří, že je ocení i pedagogové. V případě nedostatku času je možné jejich domácí zpracování.

Pracovní listy mohou žáci vyplňovat individuálně nebo ve skupinkách, skupinová nebo alespoň párová práce je přitom preferována, ale záleží na učiteli, který způsob upřednostní.

Autoři PL se snažili, aby se při poznávání botanické zahrady objevily moderní formy a metody práce jako učíme se navzájem, brainstorming, myšlenková mapa, aktivní práce s textem, ale i oblíbené křížovky, doplňovačky, skrývačky a hádanky... Všechny PL jsou koncipovány tak, aby žáci při prohlídce samostatně přemýšleli a dávali si informace do souvislostí, nikoli aby to za ně činil učitel nebo průvodce. Důležitou stránkou práce s PL je prožitkové učení. Řada úkolů nabízí možnost sáhnout si na rostliny, očichat je (i se zavázanýma očima) nebo je alespoň zblízka pozorovat a porovnávat.

Všechny PL obsahují náměty pro evokační a reflexivní fázi učení a je důležité, aby učitelé tyto úkoly nevynechávali a umožnili svým žákům je vyplnit, a to i přesto, že je mohou považovat za „ztrátu času“.

Všechny PL obsahují náměty pro domácí práci a je možné (resp. žádoucí) se k těmto úkolům vrátit ještě ve škole po návštěvě BZ. Řada úkolů je praktických a přináší náměty pro pěstování rostlin ve škole nebo v domácích podmínkách. PL určené pro práci ve škole je možné v případě, že škola nevlastní barevnou tiskárnu, promítnout žákům ve třídě prostřednictvím dataprojektoru.

Mezi úkoly, které se v PL objevují, nejsou jen úkoly zaměřené na botaniku – autoři usilovali o propojení předmětů v rámci **mezipředmětových vztahů** biologie se zeměpisem, ekologií a chemií, českým jazykem a literaturou, historií a výrazně je zastoupena také výtvarná a hudební výchova. Nezastupitelné místo mají ve struktuře PL ukázky z krásné literatury, jako jsou Darwinovy zápisky z cesty kolem světa, Defoeův Robinson Crusoe, Exupèryho Malý princ, Flossovi Lovci orchidejí, Demlovi Moji přátelé či Bible... Mezi vybranými texty lze najít pasáž z Matthioliho Herbáře, ale i ukázky ze současných novin či časopisů. Jejich úkolem je navodit patřičnou atmosféru, najít zajímavou souvislost nebo skrytou informaci.

V každém PL je zdůrazněn ekologický akcent, přinejmenším tím, že jsou vytištěny na recyklovaném papíru, ale samozřejmě i řadou otázek, úkolů nebo námětů k přemýšlení...

Autoři PL usilovali o to, aby výtvarná podoba i texty PL byly pro žáky atraktivní – proto jsou PL barevné, obsahují fotografie i obrázky rostlin, mapky, schémata, nápovědu... Je možné namítnout, že PL mohly být levnější, kdyby byly černobílé, a místo fotografií by stačily pérovky, které jsou z botanického hlediska přesnější. PL jsou výsledkem dvouleté pilotáže a žáci takovouto podobu vyžadovali...

Původně měly mít PL místo desek papírovou obálku, do níž by bylo možné vložit všechny materiály, které vzniknou před návštěvou BZ, v jejím průběhu či po ní (fotografie, listy, semínka rostlin...), aby se mohly stát součástí portfolia žáka. Tento nápad se bohužel z finančních důvodů nepodařilo realizovat. Všechny materiály je ale možné vystavit ve škole. Před vlastní návštěvou BZ s žáky si může každý učitel prohlédnout pracovní listy na webových stránkách Botanické zahrady v Troji nebo na stránkách Trojského gymnázia a může pro představu a inspiraci získat i správně vyplněný PL v textovém dokumentu Word a jakkoli si ho pro své potřeby upravit. Stačí napsat mail na adresu: motylova@trojskegymnazium.cz.

V tomto krátkém článku zazněla již většina podstatných informací s výjimkou názvů jednotlivých témat pracovních listů.

Tady jsou:

- ✓ K čemu jsou botanické zahrady aneb Proč je dobré tam chodit?
- ✓ Detektivem v botanické zahradě aneb Případ Botanická
- ✓ Nej, nej, nej aneb Putování za 7 zajímavými rostlinami
- ✓ Jíme zdravě? aneb Otestuj si svou svačinku
- ✓ Prohlídka skleníku Fata Morgana aneb Letem exotickým světem
- ✓ Sukulenty aneb Experti na sucho
- ✓ Naučná stezka přírodním areálem Botanické zahrady Troja aneb Procházejte se a mějte oči otevřené
- ✓ Okružní jízda Trojou aneb Rozhlédni se, měj oči otevřené a buď ve střehu
- ✓ Květ aneb Nejen o kráse rostlin
- ✓ List aneb Listování v Botanické zahradě
- ✓ Semena a plody na cestách
- ✓ Exotické plody aneb Víte, co jíte?
- ✓ Jehličnany aneb Nejstarší stromy světa
- ✓ Léčivky a drogy aneb Není na světě bylina, aby na něco nebyla
- ✓ Univerzální průvodce aneb Udělej si sám
- ✓ Masožravé rostliny aneb Dravci rostlinné říše
- ✓ Orchideje aneb Nejkrásnější rostliny světa
- ✓ Praktické využití rostlin aneb Jak krtek ke kalhotkám přišel?

- ✓ Praktické využití exotických rostlin aneb K čemu nám jsou?

Podrobnější informace a pokyny k využití pracovních listů pro návštěvu Botanické zahrady v Troji jsou v metodice pro učitele a metodice pro průvodce.

Za realizační tým projektu Křížem krázem Botanickou zahradou...

Ivana Motýlová

Metodiky

[Metodika pro učitele](#)

[Metodika pro průvodce](#)

[Leták konference](#)

Pracovní listy jsou ke stažení

[K čemu jsou botanické zahrady dobré aneb Proč tam chodit? \(I, škola\)](#)

[K čemu jsou botanické zahrady dobré aneb Proč tam chodit? \(II, škola\)](#)

[Detektivem v botanické \(I, venkovní areál\)](#)

[Detektivem v botanické zahradě aneb Případ Botanická](#)

[Prohlídka skleníku Fata Morgana aneb Letem exotickým světem \(I, skleník\)](#)

[Prohlídka skleníku Fata Morgana aneb Letem exotickým světem \(II, skleník\)](#)

[Jíme zdravě? aneb Otestuj si svou svačinku \(I, škola\)](#)

[Exotické plody aneb Víte, co jíte? \(II, škola\)](#)

[Exotické plody aneb Víte, co jíte? \(příloha\)](#)

[Jehličnany aneb Nejstarší stromy světa \(II, venkovní areál\)](#)

[Semena a plody na cestách \(II, venkovní areál\)](#)

[Květ aneb Nejen o kráse rostlin \(II, venkovní areál\)](#)

[List aneb Listování v botanické zahradě \(II, venkovní areál\)](#)

[Léčivky a drogy \(II, škola\)](#)

[Léčivky a drogy \(II, venkovní areál\)](#)

[Léčivky a drogy \(II, venkovní areál, mapa\)](#)

[Léčivky a drogy \(II, venkovní areál, příloha\)](#)

[Masožravé rostliny aneb Dravci rostlinné říše \(III, skleník\)](#)

[Masožravé rostliny aneb Dravci rostlinné říše \(III, škola\)](#)

[Naučná stezka přírodním areálem botanické zahrady \(II, venkovní areál\)](#)

[Nej, nej, nej aneb Putování za 7 zajímavými rostlinami \(I, venkovní areál\)](#)

[Okružní jízda Trojou \(I, Troja\)](#)

[Orchideje aneb Nejkrásnější rostliny světa \(III, skleník\)](#)

[Orchideje aneb Nejkrásnější rostliny světa \(III, škola\)](#)

[Praktické využití exotických rostlin \(III, skleník, 1. část\)](#)

[Praktické využití exotických rostlin \(III, skleník, 2. část\)](#)

[Praktické využití rostlin aneb Jak krtek ke kalhotkám přišel \(III, škola\)](#)

[Praktické využití exotických rostlin \(III, skleník, zkrácená verze\)](#)

[Praktické využití rostlin aneb Jak krtek ke kalhotkám přišel \(III, venkovní areál\)](#)

[Univerzální průvodce aneb Udělej si sám \(III, venkovní areál\)](#)

[Sukulenty](#)

[Sukulenty aneb Experti na sucho](#)