



OPERAČNÍ PROGRAM PRAHA  
ADAPTABILITA

EVROPSKÝ SOCIÁLNÍ FOND



PRAHA & EU  
INVESTUJEME DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI

Didaktický balíček č. 9

*Trojské trumfy*

pražským  
školám

projekt  
CZ.2.17/3.1.00/32718



BARVY U ŽIVOČICHŮ  
A ROSTLIN



-  doplňte
-  domácí úkol
-  napište
-  nápověda
-  laboratorní práce
-  prezentace
-  úkol na výběr
-  vyfotťe

DB = didaktický balíček

PL = pracovní list

PM = pracovní materiály



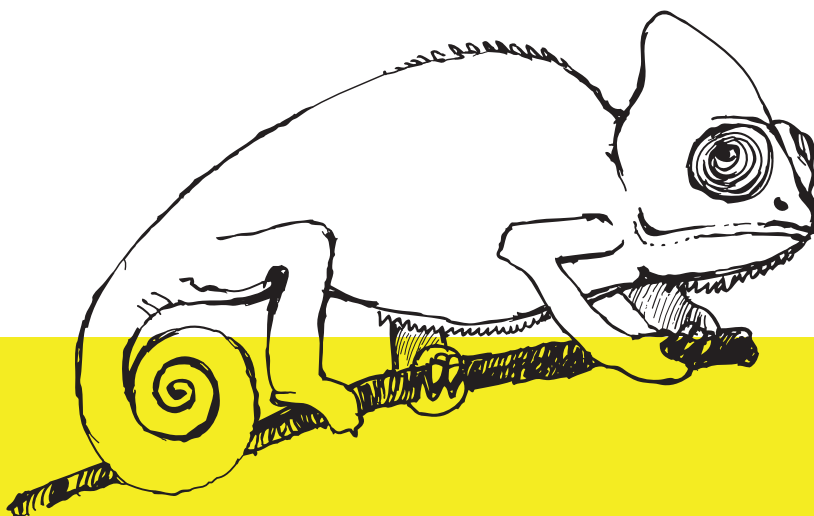
### Členové realizačního týmu projektu:

Manažer projektu	Mgr. Radim Jendřejas (Trojské gymnázium)
Hlavní metodička	Mgr. Zuzana Venclíková (Trojské gymnázium)
Metodičky	Mgr. Ivana Motýlová (Trojské gymnázium)
	Mgr. Ada Hrstková (Trojské gymnázium)
	Mgr. Tereza Chýlová (Trojské gymnázium)
	Ing. Ludmila Horká (Trojské gymnázium)
Metodik	Ing. Lukáš Marek (Trojské gymnázium)
Odborné garantky	Mgr. Věra Bidlová (Botanická zahrada hl. m. Prahy)
	PhDr. Eva Vítová (Botanická zahrada hl. m. Prahy)
	RNDr. Milena Peterová (Zoo Praha)
Odborný garant	Mgr. František Tymr (Zoo Praha)
Výtvarnice projektu	Bc.A. Eva Göndöröová (Zoo Praha)

# Obsah didaktického balíčku

## Barvy u živočichů a rostlin

1. PL Význam zbarvení u živočichů (biologie – pro práci v Zoo Praha)
2. PL Barvy v rostlinné říši (biologie – pro práci v Botanické zahradě hl. m. Prahy)
3. PL Chromatografie aneb barvy podzimu (chemie – pro práci v laboratoři)
4. PL Barvivo jako indikátor (chemie – pro práci v laboratoři)
5. Řešení pracovních listů a doporučení pro učitele



- Didaktický balíček (DB) Barvy u živočichů a rostlin obsahuje čtyři pracovní listy (PL), z nichž dva jsou určeny do terénu a dva do školní laboratoře. Terénní pracovní listy se zabývají významem zbarvení u živočichů i rostlin a barvami v rostlinné říši, přičemž první z nich je určen pro práci v Zoo Praha, druhý pro práci v Botanické zahradě Praha. PL se doplňují a je možné je využít oba dva, ale i jeden z nich nezávisle na sobě. Vhodným doplněním terénních PL jsou 2 PL pro práci v laboratoři nazvané Chromatografie aneb barvy podzimu a Barvivo jako indikátor.
- Materiály jsou využitelné v chemii a biologii a pilotáž ukázala, že žákům i učitelům se jeví jako velmi zajímavé a atraktivní a pomáhají odpovídat na otázky, které si přemýšlivý student klade.
- PL v tomto DB jsou určeny pro skupinovou či párovou práci žáků a vycházejí z předpokladu, že si informace žáci mezi sebou v průběhu či na závěr vyučovací hodiny vymění.
- Úkoly v PL jsou koncipovány tak, aby podnítily středoškolské studenty k zájmu o svět, jehož je člověk součástí – aby porovnávali, vyvozovali závěry, řešili problémové úkoly, které podporují logický úsudek.
- Jednotlivé úkoly jsou formulovány tak, aby neměly autoritativní tón, navrhují, nabízejí, všechny úkoly nejsou povinné, student si může zvolit úkol, který mu vyhovuje či který ho zaujal.
- V řadě případů jsou studenti vyzváni k tomu, aby nejprve odhadli, jak by to mohlo být, a teprve potom hledali odpověď. Navrhujeme přitom zdůraznit, že není důležité, aby byl tip správný, ale je důležitější, aby byla správná odpověď.
- Na některé úkoly v PL je třeba odpovědět písemně, jiné je možné probrat se sousedem či ve skupině nebo v rámci řízené diskuse ve třídě.
- V závěru práce s PL doporučujeme vyzvat studenty k položení otázek, které je v průběhu práce napadly.
- PL lze hodnotit např. podle procenta splněných úkolů nebo na základě sebehodnocení – pravidla si stanoví učitel.
- Všechny PL mají podrobné řešení, které by mělo učiteli usnadnit přípravu na hodinu i vyhodnocení práce žáků.
- Použitá literatura, citace, obrázky, fotografie a vybrané texty jsou uvedeny u jednotlivých PL. Pokud zdroje uvedeny nejsou, jedná se o texty, kresby a fotodokumentaci autorského týmu projektu.