



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Soubor materiálů k badatelským aktivitám žáků ZŠ a SŠ
v přírodních vědách

*Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním
fondem a státním rozpočtem České republiky.*



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Struktura prezentace

- Představení projektu
- Cíle projektu
- Stručný popis klíčových aktivit
- Dosažené výsledky
- Odezva



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Představení projektu

Název:

Soubor materiálů k badatelským aktivitám žáků ZŠ a SŠ v přírodních vědách

Reg. č.:

CZ.1.07/1.1.00/26.0032

Řešitel:

Univerzita Palackého v Olomouci

Doba trvání projektu:

36 měsíců (konec červen 2015)

Vedoucí projektu:

RNDr. Lukáš Müller, Ph.D.

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Hlavní cíle projektu

- Vytvořit sadu materiálů pro žáky ZŠ a SŠ k chemii, biologii a geologii s paleontologií s akcentem badatelských aktivit použitelnou ve školních i mimoškolních činnostech
- Odpovídající texty doplnit metodickými materiály pro učitele
- Texty pilotovat v praxi
- Texty rozšířit společně se školením (badatelsky orientovaná výuka) mezi učitele

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Stručný popis klíčových aktivit

- Sady materiálů:
 - soubory motivujících (neučebnicových) textů, úloh, experimentů, pracovních listů sdružených do tzv. čítanek využitelných v přímé školní výuce chemie, biologie a geologie (3 knihy);
 - soubory textů k laboratorním a terénním cvičením formulovaným jako problémové úlohy (3 knihy);
 - soubory textů pro zájmové kroužky a vlastní mimoškolní aktivity žáků (3 knihy);
 - ilustrované propedeutické a motivační materiály integrující přírodní vědy pro mladší žáky (1 kniha).
- K většině textů vznikají i metodické materiály pro učitele
- Texty vznikly v autorském kolektivu učitelů základních a středních škol a oborových didaktiků z VŠ
- Texty byly evaluovány a korekturovány učiteli z praxe
- Proběhla pilotáž textů ve školách
- V poslední fázi budou s připravenými materiály a zaváděním badatelsky orientované výuky seznámeni pedagogové prostřednictvím e-learningu i prezenčních kurzů.



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Výstupy I

Čítanky z chemie, biologie a geologie s paleontologií

- Kritické čtení, práce s textem, dohledávání informací
- Pokrytí celého RVP pro ZŠ a SŠ (Gymnázia)
- články mají různou formu:
 - souvislý text (převzatý, upravený, původní)
 - souvislý text s otázkami vztahujícími se k textu
 - text, do kterého se doplňují zadaná slova dle významu
 - šifry (popř. šifry v textu), „detektivní“ případy vztahující se k tématu
 - rébusy, křížovky související s tématem
 - sady úloh, které studenti samostatně řeší
- Širší rozsah oproti plánu
 - Čítanka k chemii – 536 stran
 - Čítanka k biologii – 442 stran
 - Čítanka ke geologii – 400 stran
 - Metodické materiály – na CD, web
- Učitelé texty kvitovali – velmi pozitivní hodnocení

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Výstupy II



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Texty k laboratorním/terénním cvičením z chemie, biologie a geologie s paleontologií

- Dokládající a badatelsky orientované experimenty/terénní cvičení, dohledávání informací
- Pokrytí celého RVP pro ZŠ a SŠ (Gymnázia)
- „návodů“ k laboratorním pracím mají různou formu:
 - úlohu dokládající (propedeutika k BOV)
 - Ověřte, že...
 - Srovnajte s ...
 - Komentujte experiment...
 - Sestavte dle...
 - Vytvořte model ...
 - další
 - úlohu badatelsky orientovanou
 - Zkoumejte kvalitu vody kašně!
 - Navrhněte postup experimentování....
 - Pokuste se dokázat...
 - Odhalte ...
 - Připravte zprávu pro...
 - Hledejte improvizované řešení ...
 - další
- Širší rozsah oproti plánu
 - „Laborky“ k chemii – 150 stran
 - „Laborky“ k biologii – 120 stran
 - „Laborky“ ke geologii – 80 stran
 - Metodické materiály – na CD, web

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Výstupy III



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Texty k volnočasovým aktivitám a kroužkům z chemie, biologie a geologie s paleontologií

- Experimentální úlohy podobné jako texty k laboratorním pracím
- dlouhodobější úlohy, úlohy s motivačním potenciálem
- důraz na běžnější pomůcky (volnočasové aktivity)

- Rozsah
 - „Kroužky“ k chemii – 200 stran
 - „Kroužky“ k biologii – 120 stran
 - „Kroužky“ ke geologii – 50 stran

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Výstupy IV

Propedeutický text pro mladší děti (10-14 let)

Rok mladého přírodovědce

- Badatelské úkoly z přírodovědy (integrace biologie, chemie, geologie, paleontologie,...)
- Bohatě ilustrované texty, návody, inspirace k dalším pokusům
- Po průběžné evaluaci byly zařazeny i tzv. tvrdé přílohy, které souvisí s tématem a vyžadují lepení, modelování z papíru apod.
- Texty byly průběžně evaluovány – práce s cílovou skupinou, připomínkování pedagogy (DDM, učitelé)
- Důkladná pedagogická recenze, korektury, úpravy obrázků



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Odezva I

Z podrobného zpracování výsledků dotazníkového šetření vyplývá:

- Čítanky, texty k laboratorním pracím i kroužkům byly hodnoceny učiteli velmi kladně. Stejně závěry vyplynuly i z osobních rozhovorů s učiteli.
- Zvláště pozitivně byla hodnocena aktuálnost a zajímavost témat, přínos nových poznatků, rozvíjení zájmu o další studium a skutečnost, že texty a úlohy dostatečně reflektují mezipředmětové vztahy mezi přírodovědnými předměty.
- Z praktického hlediska je významná položka 22 v dotazníku - Studijní opora je dobře využitelná v pedagogické praxi. Je velmi cenné, že tato položka byla hodnocena vysoce pozitivně.

Odezva II

Z podrobného zpracování výsledků dotazníkového šetření vyplývají

- i některé nedostatky týkající se především přiměřenosti textů - příliš mnoho neznámých pojmů, nepřiměřenost některých úloh věku a možnostem chápání žáků, málo času na práci z textem a vypracování úloh. Tyto nedostatky byly odstraněny omezením cizojazyčných pojmů, popř. jejich jasnějším vysvětlením, důkladnějším vysvětlením zadání úloh, popř. i jejich zjednodušením a navýšením času na plnění úloh. V tomto směru byla upravena většina textů.
- Evaluací prošly i metodické pokyny k práci s čítankou a laboratorními pracemi pro učitele (v dotazníku položka 6). I tato položka byla hodnocena veskrze pozitivně.
- S daleko menší odezvou se setkává školení pro práci s texty a BOV (v současné době plánujeme). Učitelé jsou přesyceni, jako lákadlo na ně působí obsáhlé materiály, které obdrží a které jsou přímo použitelné ve výuce.



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Děkuji Vám za pozornost.