

SADA LABORATORNÍCH PRACÍ – PŘÍRODOPIS – 6. – 9. ROČNÍK

CZ.1.07/1.1.16/02.0079

Sada LP se zabývá - mikroskopováním různých rostlinných i živočišných preparátů, výsevem osiv, les, pozorování živé přírody, ochrana půdy, lidské tělo, chemické látky, směsi a jejich koncentrace, LVA, obratlovci, konopí, nerosty a v neposlední řadě pěstování rostlin.

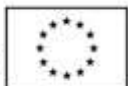
Žáci by se měli pomocí těchto laboratorních prací zábavnou a motivační formou obeznámit s danou problematikou a také si rozšířit své znalosti o zajímavé informace, které při normální výuce nejsou učitelé schopni žákům poskytnout a to zejména z časových důvodů.

Laboratorní práce jsou výbornou příležitostí pro vyzkoušení a prohlédnutí mnoha zajímavých jevů a také se přímo podílet na zázraku přírody jako je vyrůstání rostliny ze semínka, což už v dnešní době není bohužel u žáků běžným jevem.

Ing. Bronislava Čapková



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY

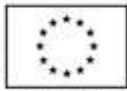


OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Seznam laboratorních prací z přírodopisu pro 6. třídu

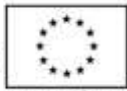
1. Mikroskopování – základní práce s mikroskopem
2. Mikroskopování – pozorování rostlinných preparátů
3. Mikroskopování – pozorování preparátů bezobratlých živočichů
4. Výsev osiva rajčete
5. Pozorování mikrosvěta – práce s lupou a mikroskopem
6. Les – houby
7. Les – nahosemenné rostliny, stromy a keře
8. Les – krytosemenné rostliny, lesní byliny

Seznam laboratorních prací z přírodopisu pro 7. třídu

1. Mikroskopování – pozorování preparátů částí těla živočichů, kteří žijí v okolí lidského obydlí
2. Mikroskopování – příprava a pozorování buněk cibule
3. Mikroskopování – příprava a pozorování buněk hmyzu
4. Pozorování projevů živé přírody, rozmnožování
5. Ptáci v zahradě
6. Zeleninová zahrada
7. Okrasné zahrady a parky
8. Život v půdě, kdo žije pod našima nohama
9. Ochrana půdy – proč a jak chránit půdu



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Seznam laboratorních prací z přírodopisu pro 8. třídu

1. Měřicí a diagnostické přístroje – měření hodnot lidského těla
2. Chemické prvky z periodické tabulky prvků a určování jejich vlastností
3. Trávící soustava
4. Dutina ústní – zuby
5. Mikroskopování – pozorování tkání lidského těla
6. Stanovení kyselosti a zásaditosti u látek – měření pH u různých látek
7. Stejnorodé a různorodé směsi, výpočet koncentrace směsi
8. LVA – Lednicko-valtický areál
9. Smysly a chování obratlovců

Seznam laboratorních prací z přírodopisu pro 9. třídu

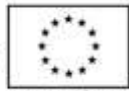
1. 5. Určování kvality půdy a vliv chemických látek na pěstování rostlin
6. Kyselina octová, ocet
7. Nerosty – vlastnosti, stupnice tvrdosti
- 8 Živočichové prvohor a druhohor



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 6. ročník
Název materiálu	LP č. 1 - Mikroskopování - základní práce s mikroskopem
Anotace	Žáci se seznámí s částmi mikroskopu, postupem při mikroskopování a procvičí zaostřování a pozorování preparátu
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály předmětů přírodopis a člověk a svět práce



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1

Charakteristika: Pozorování přírody provádí člověk od pravěku, využíval k tomu své smysly, takže v přírodě viděl, slyšel, cítil,jen co mu smysly dovolovaly. Rozšířené a důkladné pozorování umožňuje až lupa, dalekohled a mikroskop.

Pomůcky: mikroskop, rostlinné a živočišné preparáty

Úkoly: 1. Nauč se názvy částí mikroskopu a napiš je

2. Procvič si mikroskopování a napiš postup

3. Zaostrí a pozoruj při různém zvětšení preparáty a napiš jejich názvy

Hodnocení:

2

Řešení:

Úkoly: 1. Nauč se názvy částí mikroskopu a napiš je

Stojan, rameno, vypínač, zdroj světla, stolek, svorky, objektiv, tubus, okulár,
zaostřovací šrouby, šrouby pro jemné zaostření

2. Procvič si mikroskopování a napiš postup

Postavení mikroskopu na lavici, připojení do elektrické zásuvky, zapnutí světla,
pootočení zaostřovacími šrouby tak, aby byl stolek co nejniž, položení a upevnění
preparátu na stolek, pootočení zaostřovacími šrouby tak, aby byl stolek co nejvýš
a pomalým otáčením šrouby a pozorováním zaostříme preparát. Postup opakujeme
při změně objektivu.

3. Zaostří a pozoruj při různém zvětšení preparáty a napiš jejich názvy

Např. pokožka cibule, příčný řez jehličím borovice, veš prasečí, noha včely

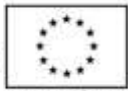
Hodnocení: pracovní schopnost, samostatnost, přesnost při práci



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 6. ročník
Název materiálu	LP č. 2 - Mikroskopování - pozorování rostlinných preparátů
Anotace	Žáci si procvičí postup při mikroskopování a seznámí se s pozorovanými preparáty
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály předmětů přírodopis a člověk a svět práce



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1

Téma: Pozorování preparátů rostlin, které jsou v lese

Pomůcky: mikroskop

rostlinné preparáty – mechy, lišejníky, řasy, kapradiny

Úkoly: 1. Příprava mikroskopu k pozorování

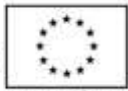
2. Zaostří pozorovaný rostlinný preparát, napiš jeho název a nakresli ho

3. Zaostří pozorovaný rostlinný preparát, napiš jeho název a nakresli ho

Hodnocení:



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

2

Řešení:

Úkoly: 1. Příprava mikroskopu k pozorování

Viz. LP č. 1

2. Zaostří pozorovaný rostlinný preparát, napiš jeho název a nakresli ho

Viz. LP č. 1, např. řasa zrněnka

3. Zaostří pozorovaný rostlinný preparát, napiš jeho název a nakresli ho

Viz. LP č. 1, např. lišejník zeměpisný

Hodnocení: práce s mikroskopem, nastavení a zaostření, kresba pozorovaného preparátu



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 6. ročník
Název materiálu	LP č. 3 - Mikroskopování - pozorování preparátů bezobratlých živočichů
Anotace	Žáci si procvičí postup při mikroskopování a seznámí se s pozorovanými preparáty
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály předmětů přírodopis a člověk a svět práce



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1

Téma: Pozorování preparátů bezobratlých živočichů, kteří žijí v lese

Pomůcky: mikroskop

živočišné preparáty bezobratlých živočichů – měkkýši, pavoukovci, hmyz

Úkoly: 1. Příprava mikroskopu k pozorování

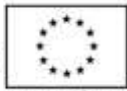
2. Zaostří pozorovaný živočišný preparát, napiš jeho název a nakresli ho

3. Zaostří pozorovaný živočišný preparát, napiš jeho název a nakresli ho

Hodnocení:



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

2

Řešení:

Úkoly: 1. Příprava mikroskopu k pozorování

Viz. LP č. 1

2. Zaostří pozorovaný živočišný preparát, napiš jeho název a nakresli ho

Viz. LP č. 1, např. jazyk hlemýždě

3. Zaostří pozorovaný živočišný preparát, napiš jeho název a nakresli ho

Viz. LP č. 1, např. křídlo komára

Hodnocení: práce s mikroskopem, nastavení a zaostření, kresba pozorovaného preparátu



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 6. ročník
Název materiálu	LP č. 4 - Výsev osiva rajčete
Anotace	Každý žák si zaseje do nádoby semínka rajčete
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály předmětu ČSP



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1

Téma: Pěstování přísady rajčete (26. 2. 2014)

Pomůcky: osivo keříčkových rajčat, zahradní zemina pro pěstování přísad, písek,
nádoba – květináč, velký kelímek, spodní miska,
zahradní lopatka, konev s vodou

Úkoly: 1. Příprava nádob s hlínou

2. Zasetí osiva

3. Umístění květináče na parapet a zalití

Postup:

Hodnocení:

2

Řešení:

Postup: Do nádoby nasypeme asi 2 cm písku, přidáme stejné množství zahradní zeminy.

Urovnáme a položíme na povrch nádoby 5 semínek rajčete, ty překryjeme asi 1 cm zeminy, opět urovnáme a přitiskneme. Nádoby přeneseme na okenní parapet a zalejeme. Přísady porostou v nádobách 6 až 9 týdnů

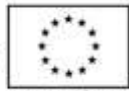
Hodnocení:



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 6. ročník
Název materiálu	LP č. 5 - Pozorování mikrosvěta - práce s lupou a mikroskopem
Anotace	Žáci si procvičí pozorování lupou, mikroskopem a seznámí se s postupem při nákresu preparátu
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály předmětů přírodopis



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1

Charakteristika: Pomocníky při detailním pozorování rostlin a živočichů jsou lupa a mikroskop. Pro zapamatování je ideální si pozorovanou část rostlin a živočichů nakreslit, popsat části a napsat název

Pomůcky: lupa, mikroskop, rostlinné a živočišné preparáty

Úkoly: A

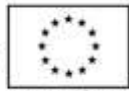
1. Napiš názvy částí mikroskopu

2. Zaostrí a pozoruj při různém zvětšení preparát

3. Jednoduchým způsobem nakresli preparát a napiš jeho název



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

2

B

1. Pozoruj preparát pouze zrakem a zapiš co vidíš

2. Pozoruj preparát lupou, prohlédni si všechny části

3. Jednoduchým způsobem nakresli preparát a napiš jeho název

Hodnocení:



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Řešení:

Úkoly: A

1. Napiš názvy částí mikroskopu

Stojan, rameno, vypínač, zdroj světla, stolek, svorky, objektiv, tubus, okulár, zaostřovací šrouby, šrouby pro jemné zaostření

2. Zaostři a pozoruj při různém zvětšení preparát

3. Jednoduchým způsobem nakresli preparát a napiš jeho název

Nákres je udělaný stejným způsobem jako v sešitu

Např. pokožka cibule, příčný řez jehličím borovice, veš prasečí, noha včely

B

1. Pozoruj preparát pouze zrakem a zapiš co vidíš

Např. stonek, list, křídlo, noha, tykadlo,

2. Pozoruj preparát lupou, prohlédni si všechny části

3. Jednoduchým způsobem nakresli preparát a napiš jeho název

Nákres je udělaný stejným způsobem jako v sešitu

Např. oddenek kapradiny, stéblo pšenice, list břízy

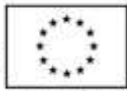
Hodnocení: pracovní schopnost, samostatnost, přesnost při práci



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 6. ročník
Název materiálu	LP č. 6 - Les – houby
Anotace	žáci si prohlédnou modely hub, nakreslí vybranou houbu a vyhledávají houby podle atlasu
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály předmětu přírodopis , atlas hub



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1

Charakteristika: Houby tvoří samostatnou skupinu živých organismů. V lese žije velké množství jedlých, nejedlých a jedovatých hub. Houby nejsou výživově soběstačné. Přijímají organické látky z okolního prostředí. Často žijí ve vzájemně prospěšném vztahu (symbióze) s kořeny některých stromů, např. hřib dubový, kozák březový, křemenáč osikový.

Pomůcky: modely hub, atlas hub, mikroskop a preparáty, učebnice

Úkoly: A 1. Prohlédni si a nakresli barevně model houby

2. Popiš části u nakreslené houby

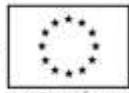
B 1. Prohlédni si v mikroskopu preparáty a napiš jejich názvy

2. Prolistuj atlas hub a napiš názvy čtyř různých hub

Hodnocení:



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

2

Řešení:

Úkoly: A 1. Prohlédni si a nakresli barevně model houby

2. Popiš části u nakreslené houby

Podhoubí, pochva, třeň, prsten, klobouk, rourky nebo lupeny, výtrusy

B 1. Prohlédni si v mikroskopu preparáty a napiš jejich názvy

Preparát – podhoubí žampionu, preparát – výtrusy houby

2. Prolistuj atlas hub a napiš názvy čtyř různých hub

Klouzek sličný, mechovka obecná, pavučinec šiškovitý, holubinka bílá

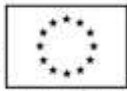
Hodnocení: pracovní aktivita, správnost, přesnost práce



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 6. ročník
Název materiálu	LP č. 7 - Les – nahosemenné rostliny stromy a keře
Anotace	Žáci si prohlédnou jehličnaté stromy a keře v okolí školy a určí jejich druhy
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály předmětu přírodopis , atlas dřevin



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1

Charakteristika: Nahosemenné rostliny jsou vývojově starší než krytosemenné rostliny. Nálezy dokládají jejich existenci od druhohor.

Jsou to dřeviny, u kterých se netvoří plody, mají pouze květ – šišku, ve které jsou ukryté semena. Do nahosemenných rostlin řadíme všechny jehličnaté stromy a keře.

Vyskytují se ve smíšených a jehličnatých lesích na vysočinách a v horských oblastech.

Pomůcky: šišky jehličnanů, atlas stromů, učebnice

Úkoly: A 1. Prohlédni si jehličnatý strom, nakresli a napiš jeho části

2. Nakresli barevně šišku a napiš název jehličnanu, kterému patří

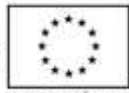
B 1. Napiš v jakých lesích rostou jehličnaté stromy a kde se tyto lesy vyskytují

2. Napiš názvy tří jehličnatých stromů, které se v blízkém okolí vyskytují

Hodnocení:



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

2

Řešení:

Úkoly: A 1. Prohlédni si jehličnatý strom, nakresli a napiš jeho části

Koruna – větve, jehličí, šišky

Kmen

Kořeny

2. Nakresli barevně šišku a napiš název jehličnanu, kterému patří

B 1. Napiš v jakých lesích rostou jehličnaté stromy a kde se tyto lesy vyskytují

Smíšené a jehličnaté lesy, na vysočinách a v horských oblastech

2. Napiš názvy tří jehličnatých stromů, které se v blízkém okolí vyskytují

Borovice lesní, smrk ztepilý (stříbrný), modřín opadavý

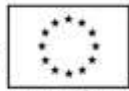
Hodnocení: pracovní aktivita, správnost, přesnost práce



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 6. ročník
Název materiálu	LP č. 8 - Les – krytosemenné rostliny lesní byliny
Anotace	Žáci si prohlédnou byliny a určí jejich druhy
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály předmětu přírodopis , atlas bylin



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1

Charakteristika: Krytosemenné rostliny jsou vývojově mladší než nahosemenné rostliny.

Jsou to listnaté dřeviny a byliny, u kterých se tvoří plody a v nich mají ukryté semena.

Byliny tvoří pěkné lesní prostředí a poskytují potravu lesním živočichům. Vyskytují se v listnatých, ve smíšených i v jehličnatých lesích, v nížinách, na vysočinách a v horských oblastech.

Pomůcky: obrázky bylin, učebnice

Úkoly: A 1. Prohlédni si obrázky bylin v učebnici a na nástěnce

2. Rozděl byliny na: a) chráněné -

b) léčivé –

c) jedovaté –

B 1. Napiš, která bylina: a) kvete brzy na jaře –

b) má dobré jedlé plody –

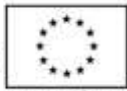
c) velmi výrazně voní -

2. Nakresli dvě lesní byliny:

Hodnocení:



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

2

Řešení:

Úkoly: A 1. Prohlédni si obrázky bylin v učebnici a na nástěnce

2. Rozděl byliny na: a) chráněné - sněženka předjarní, bledule jarní

**b) léčivé – plicník lékařský, konvalinka vonná, prvosenka
jarní, jahodník obecný, mařinka vonná**

**c) jedovaté – sněženka předjarní, sasanka hajní, konvalinka
vonná, vraní oko čtyřlisté**

B 1. Napiš, která bylina: a) kvete brzy na jaře – sněženka předjarní

b) má dobré jedlé plody – jahodník obecný

c) velmi výrazně voní - konvalinka vonná

2. Nakresli dvě lesní byliny: např. pomněnka lesní nebo konvalinka vonná

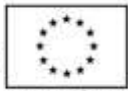
Hodnocení: pracovní aktivita, správnost, přesnost práce



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 7. ročník
Název materiálu	LP č. 1 - Mikroskopování - pozorování preparátů částí těla živočichů, kteří žijí v okolí lidského obydlí
Anotace	Žáci si procvičí postup při mikroskopování a seznámí se s pozorovanými preparáty
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály předmětů přírodopis a člověk a svět práce



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1

Téma: Pozorování preparátů částí těla živočichů, kteří žijí v okolí lidského obydlí

Pomůcky: mikroskop

živočišné preparáty živočichů – pavouci, hmyz, ryby, savci

Úkoly: 1. Příprava mikroskopu k pozorování - zopakuj si názvy částí mikroskopu, procvič si ovládání částí a nastav mikroskop k pozorování

2. Zaostři pozorovaný živočišný preparát, napiš jeho název a nakresli ho

3. Zaostři pozorovaný živočišný preparát, napiš jeho název a nakresli ho

Hodnocení:

2

Řešení:

Úkoly: 1. Příprava mikroskopu k pozorování - části mikroskopu

Stojan, rameno, vypínač, zdroj světla, stolek, svorky, objektiv, tubus, okulár, zaostřovací šrouby, šrouby pro jemné zaostření

Procvičení mikroskopování

Postavení mikroskopu na lavici, připojení do elektrické zásuvky, zapnutí světla, pootočení zaostřovacími šrouby tak, aby byl stolek co nejnižší, položení a upevnění preparátu na stolek, pootočení zaostřovacími šrouby tak, aby byl stolek co nejvýš a pomalým otáčením šrouby a pozorováním zaostříme preparát. Postup opakujeme při změně objektivu.

2. Zaostří pozorovaný živočišný preparát, napiš jeho název a nakresli ho

např. ústní ústrojí komára, křídlo mouchy

3. Zaostří pozorovaný živočišný preparát, napiš jeho název a nakresli ho

např. šupina ryby, hladké svalstvo psa

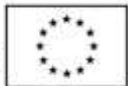
Hodnocení: práce s mikroskopem, nastavení a zaostření, kresba pozorovaného preparátu



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 7. ročník
Název materiálu	LP č. 2 - Mikroskopování – příprava a pozorování buněk cibule
Anotace	Žáci si připraví mikroskopický preparát z pokožky cibule a pozorují buňky mikroskopem
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály předmětu přírodopis



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1

Téma: Pozorování buněk cibule

Pomůcky: mikroskop, cibule, podložní a krycí sklíčko, voda, preparační nůž

Úkoly: 1. Příprava preparátu

2. Zaostření a pozorování mikroskopem

3. Zakreslení tvaru a pozorovaných částí

Postup: podle ukázky předvedené učitelem

Hodnocení:

2

Řešení:

Postup: Cibuli rozkrojíme, odřízneme kousek tenké pokožky, položíme ji na podložní sklíčko, přidáme kapku vody a překryjeme krycím sklíčkem. Preparát položíme na stolek mikroskopu, zaostříme a pozorujeme. Do protokolu zakreslíme buňku.

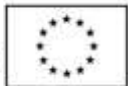
Hodnocení:



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 7. ročník
Název materiálu	LP č. 3 - Mikroskopování – příprava a pozorování buněk hmyzu
Anotace	Žáci si vyberou mikroskopický preparát hmyzu a pozorují buňky mikroskopem
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály předmětu přírodopis



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1

Téma: Pozorování buněk těla hmyzu

Pomůcky: mikroskop, preparát křídla hmyzu

Úkoly: 1. Výběr preparátu

2. Zaostření a pozorování mikroskopem

3. Zakreslení tvaru a pozorovaných částí

Postup: podle ukázky předvedené učitelem

Hodnocení:

2

Řešení:

Postup: Žáci si vyberou preparát hmyzu – křídlo, oko, noha. Preparát položí na stolek mikroskopu, zaostří a pozorují. Do protokolu zakreslí buňky.

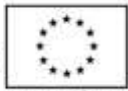
Hodnocení:



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 7. ročník
Název materiálu	LP č. 4 - Pozorování projevů živé přírody, rozmnožování
Anotace	Žáci si u podobných vzorků určí co patří do živé a co do neživé přírody
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály předmětu přírodopis



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1

Téma: Pozorování změn u vzorků živé a neživé přírody

Pomůcky: kvasnice (kvasinky), písek, voda, cukr, misky

Úkoly: 1. Do jedné misky si nasypete písek a do druhé kvasnice

2. Do každé misky přidejte 100 ml vlažné vody a lžičku cukru

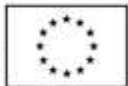
3. Pozorované změny запиšte a vyhodnoťte

Postup: podle ukázky předvedené učitelem

Hodnocení:



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

2

Řešení: k projevům živé přírody patří rozmnožování, v misce s pískem nedojde k žádným změnám i když mu zajistíme podmínky, písek patří do neživé přírody. Kvasnice začaly kynout (množit se), patří do živé přírody

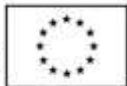
Hodnocení:



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 7. ročník
Název materiálu	LP č. 5 - Ptáci v zahradě
Anotace	Žáci ve školní zahradě a v okolí pozorují ptáky a vypracují záznam pozorování
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály předmětu přírodopis a ČSP



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1

Téma: Pozorování ptáků ve školní zahradě a v okolí

Pomůcky: naše smysly, dalekohled, poznámkový blok, pracovní list pro zápis pozorování

Úkoly: 1. Pozoruj a poslouchej ptáky ve školní zahradě

2. Zapiš si ptáky, které jsi viděl v přírodě

3. Zapiš si ptáky, které znáš z učebnice PŘ

4. Vypracuj úkoly do pracovního listu

Postup: Pracuj ve skupině (3 žáci), doplňuj podle znalostí úkoly do pracovního listu

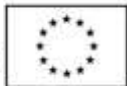
Hodnocení:



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 7. ročník
Název materiálu	LP č. 6 - Zeleninová zahrada
Anotace	Žáci popíší zeleninu pěstovanou ve školní zahradě, roztřídí zeleninu a využijí odpad ke krmení zvířat
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály předmětu přírodopis a ČSP



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1

Téma: Zeleninová zahrada

Pomůcky: záhonky ve školní zahradě

pracovní list – třídění zeleniny

pracovní list – odpadky, které se dají sníst jako krmivo

Úkoly: 1. Napiš názvy zelenin pěstovaných ve školní zahradě a kolikaleté jsou to rostliny

2. Vyřeš pracovní list – třídění zeleniny

3. Vyřeš pracovní list – odpadky, které se dají sníst jako krmivo

Postup: Pracuj ve dvojici a doplňuj podle znalostí úkoly do pracovního listu

Hodnocení:



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

2

Řešení

Úkoly: 1. Napiš názvy zelenin pěstovaných ve školní zahradě a kolikaleté jsou to rostliny

Hrášek – jednoletá rostlina

Ředkvičky - jednoletá rostlina

Pažitka – vytrvalá rostlina

Rajčata - jednoletá rostlina

Paprika - jednoletá rostlina

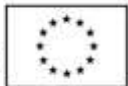
Hodnocení: spolupráce a správnost



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 7. ročník
Název materiálu	LP č. 7 - Okrasné zahrady a parky
Anotace	Žáci si prohlédnou okrasné plochy ve vesnici, určí názvy rostlin a zhodnotí význam okrasné zeleně
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály předmětu přírodopis, atlas rostlin, PC



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1

Téma: Okrasné zahrady a parky

Pomůcky: okrasné dřeviny a byliny - obrázky

přehled nejčastěji pěstovaných okrasných rostlin

pracovní list – doplňovačka

Úkoly: 1. Napiš význam okrasné zeleně ve městě (na vesnici)

2. Napiš místa, kde jsou u vás ve vesnici okrasné plochy

3. Napiš názvy dvou okrasných bylin kvetoucích na podzim

4. Vyřeš pracovní list - doplňovačku

Postup: pracuj ve dvojici podle pokynů učitele

2

4. Doplnovačka

1			R										
2						S							
3													
4				Z									
5							Č						
6			Ř										
7						Ř							
8							B						
9				L									
10						R							
11				P									
12							C						
13						N							
14						Z							

1) rostlina zvaná petrklíč

8) ptačí keř

2) rozkladitá bylina

9) žlutě kvetoucí keř

3) okrasná plocha

10) druh chryzantémy

4) druhý název pro pěnišník

11) bíle kvetoucí bylina

5) léčivá bylina

12) druh okrasného parku

6) bylina s ženským jménem

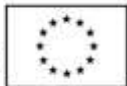
13) místo, kde jsou francouzský a anglický park

7) český název pro klematis

14) na podzim kvetoucí bylina



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Hodnocení:

3

Řešení

Úkoly: 1. Napiš význam okrasné zeleně ve městě (na vesnici)

Zlepšení ovzduší, stín, zachycení prachu a hluku, pěkné prostředí

2. Napiš místa, kde jsou u vás ve vesnici okrasné plochy

Středový dělicí pás u hlavní silnice, dětské hřiště ve školce, dětská hrací plocha
za kostelem, „Sokolka“

3. Napiš názvy dvou okrasných bylin kvetoucích na podzim

Jiřinka proměnlivá, chryzantéma zahradní

4. Vyřeš pracovní list - doplňovačku

4

4. Doplňovačka

1		p	R	v	o	s	e	n	k	a			
2				a	k	S	a	m	i	t	n	í	k
3			p	a	r	k							
4			a	Z	a	l	k	a					
5			m	ě	s	í	Č	e	k				
6	j	i	Ř	i	n	k	a						
7	p	L	a	m	é	n	e	k					
8					z	o	B						
9			z	L	a	t	i	c	e				
10			z	a	h	R	a	d	n	í			
11		k	o	P	r	e	t	i	n	a			
12			f	r	a	n	C	o	u	z	s	k	ý
13			l	e	d	N	i	c	e				
14			ch	r	y	Z	a	n	t	é	m	a	

1) rostlina zvaná petrklíč

8) ptačí keř

2) rozkladitá bylina

9) žlutě kvetoucí keř

3) okrasná plocha

10) druh chryzantémy

4) druhý název pro pěnišník

11) bíle kvetoucí bylina

5) léčivá bylina

12) druh okrasného parku

6) bylina s ženským jménem

13) místo, kde jsou francouzský a anglický park

7) český název pro klematis

14) na podzim kvetoucí bylina

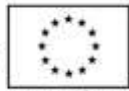
Hodnocení: spolupráce a správnost



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 7. ročník
Název materiálu	LP č. 8 - Život v půdě, kdo žije pod našima nohama
Anotace	Žáci zpracují informace z výukového programu „Vesmír pod našima nohama“
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Materiály výukového programu „Vesmír pod našima nohama“, odebrané půdní vzorky



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1

Téma: Život v půdě, kdo žije pod našima nohama

Pomůcky: odebrané půdní vzorky, půdní živočichové, názvy půdních živočichů,
učební pomůcka s charakteristikou půdních živočichů a s jejich výskytem

Úkoly: 1. Napiš názvy živočichů v půdě

2. Napiš ke každému bezobratlému živočichovi jeho charakteristiku

a v jaké hloubce žije

3. Napiš ke každému obratlovcovi jeho charakteristiku a v jaké hloubce žije

Postup: pracuj ve dvojici podle pokynů učitele

Hodnocení:

3

Řešení

Úkoly: 1. Napiš názvy živočichů v půdě

květolib, larva mravkolva, larva svižníka, hrobařík, bezočka, žížala, stonožka,
mnohonožka, chvostokok, roztoč, svinka
jezevec, králík, krtek, křeček

2. Napiš ke každému bezobratlému živočichovi jeho charakteristiku

a v jaké hloubce žije

květolib – samička do svých komůrek zahrabe omámené včely, které slouží

vyhlhlým larvam jako potrava, 0 – 1m

larva mravkolva – v jamce v písku číhá na svou kořist, na kterou někdy útočí

házením písku, 0,5m

larva svižníka – vyhrabe si svislou chodbičku, ve které číhá na kolemjdoucí oběti

0 – 0,2m

hrobařík – samičky natráví maso zahrabané mršiny, kterým krmí své potomstvo

0 – 0,4m

bezočka – žije mimo denní světlo, je bezbarvá – nemá pigment, 0 – 0,5m

žížala – nejdelší žížaly v ČR měří až 65cm, některé druhy se dožívají až 12 let,

0 – 1m

stonožka – dravá stonožka svou kořist otráví pomocí jedu, 0 – 0,8m

mnohonožka – žije ve vlhké půdě a živí se rostlinnými zbytky. Při vyrušení se

svine do spirály, 0 – 0,7m

chvostokok – dokáží při skoku vyvinout rychlost až 50 km/h, 0 – 1m

roztoč – zvyšuje úrodnost půdy rozkladem organických zbytků, 0 – 0,8m

svinka – žije pod kameny. V případě nebezpečí se svine do klubička, 0 -1m

4

3. Napiš ke každému obratlovcí jeho charakteristiku a v jaké hloubce žije

jezevec – čistotný samotář má na vzdálenějším místě od nory toaletu, kterou postupně zahrabává, 0 – 5m

králík – žije ve větších skupinách. V suchém písčitém svahu si vyhrabává nory,
0 – 3m

krtek – jeho chodby jsou dlouhé až 0,5 km. Za 20 minut dokáže vynést až 6 kg
půdy, 0 -1m

křeček – během zimy zkonzumuje nastrádané zásoby, které mohou vážit až 15 kg,
0 – 2m.

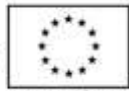
Hodnocení: spolupráce, orientace při vyhledávání informací a správnost



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 7. ročník
Název materiálu	LP č. 9 - Ochrana půdy - proč a jak chránit půdu
Anotace	Žáci zpracují informace z výukového programu „Vesmír pod našima nohama“
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Materiály výukového programu „Vesmír pod našima nohama“,



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1

Téma: Ochrana půdy – proč a jak chránit půdu

Pomůcky: informace o půdě

učební pomůcka s charakteristikou, kterými zásahy a jak půdu chránit

Úkoly: 1. Napiš, proč chráníme půdu

2. Vyhledej, jak půdu poškozuje vítr a voda, jak je poškozená suchá půda, jak půdu poškozuji zemědělské stroje a jak nadměrné užívání pesticidů a průmyslových hnojiv

3. Napiš odpovědi na otázky:

- a) Která opatření chrání před půdní erozí?
- b) Která opatření zabraňují nadměrnému vysychání půdy?
- c) Které opatření předchází nadměrnému zhutnění půdy?
- d) Která opatření nahrazují pesticidy a průmyslová hnojiva?

Postup: pracuj ve dvojici podle pokynů učitele

Hodnocení:

3

Řešení

Úkoly: 1. Napiš, proč chráníme půdu

Poskytuje oporu i živiny rostlinám. Podílí se na ochraně krajiny před povodněmi. Půda s vysokým obsahem humusu zadrží větší množství vody. Filtruje dešťovou vodu, která půdou prosakuje do podzemní vody. Vytváří životní prostor organismům, které svým působením zlepšují vlastnosti půdy. Nám, lidem, nepřímo poskytují potravu, kyslík i pitnou vodu.

2. Vyhledej, jak půdu poškozují vítr a voda, jak je poškozená suchá půda, jak půdu poškozují zemědělské stroje a jak nadměrné užívání pesticidů a průmyslových hnojiv

Vítr i voda narušují obnaženou půdu a odnášejí z ní nejurodnější částice. Suchá půda je více náchylná k odnosu větrem. Velkovýrobní zemědělské stroje zhutňují půdu, která tím ztrácí schopnost zadržovat vodu. Nadměrné užívání pesticidů a průmyslových hnojiv hubí půdní živočichy, kteří jsou pro zdravou půdu nezbytní.

3. Napiš odpovědi na otázky:

a) Která opatření chrání před půdní erozí?

Směr orby – orba i sázení po vrstevnicích je k půdě šetrnější

Louky, sady a lesy ve svahu – chrání půdu proti vodní erozi

Osevní postup – střídání plodin zlepšuje kvalitu půdy, chrání ji před erozí

Průleh – umožňují zadržení a postupné vsakování dešťové vody

Větrolamy – pásy stromů brání větrné erozi

Rozloha a tvar pozemků – mohou ovlivnit narušení půdy vodní i větrnou erozí

4

b) Která opatření zabraňují nadměrnému vysychání půdy?

Průlehy – umožňují zadržení a postupné vsakování dešťové vody

Mokřady, přirozený vodní tok – zadržují v krajině vodu

c) Které opatření předchází nadměrnému zhutnění půdy?

Nízkotlaké pneumatiky zemědělských strojů – méně zhutňují obdělávanou půdu

d) Která opatření nahrazují pesticidy a průmyslová hnojiva?

Osevní postup – chrání půdu před výskytem škůdců

Organická hnojiva – doplňují do půdy živiny, zlepšují její strukturu a schopnost zadržovat a uvolňovat vodu

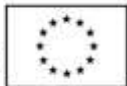
Hodnocení: spolupráce, orientace při vyhledávání informací a správnost



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 8. ročník
Název materiálu	LP č. 1 - Měřicí a diagnostické přístroje - měření hodnot lidského těla
Anotace	Žáci si procvičí postup při měření výšky, hmotnosti, tlaku, tepu a teploty lidského těla
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály předmětů přírodopis a člověk a svět práce



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLDVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1

Téma: Měření výšky, hmotnosti, tlaku, tepu a teploty lidského těla

Pomůcky: metr pro měření výšky postavy

osobní váha pro měření hmotnosti těla

přístroj pro měření krevního tlaku a tepové frekvence těla (tonometr)

digitální teploměr pro měření tělesné teploty

Úkoly: 1. Příprava přístrojů k pozorování

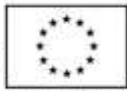
2. Měření hodnot vlastního těla, naměřené údaje zapiš

3. Porovnej zjištěné údaje s tabulkou se správnými nebo průměrnými hodnotami
uvedenými v PL č. 11, II.

4. Proved' vlastní hodnocení na základě zjištěných údajů o svém těle



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Hodnocení:

2

Řešení:

Úkoly: 1. Příprava přístrojů k pozorování

2. Měření hodnot vlastního těla, naměřené údaje zapiš

Např. výška 172 cm, hmotnost 62 kg, tlak 120/75 mm Hg, tep 72 za min., teplota 36,7°C

3. Porovnej zjištěné údaje s tabulkou se správnými nebo průměrnými hodnotami uvedenými v PL č. 11, II.

postava je vyšší, hmotnost je v průměru, tlak, tep a teplota odpovídá normálním hodnotám

4. Proved' vlastní vyhodnocení na základě zjištěných údajů o svém těle

Naměřené hodnoty o mém těle odpovídají údajům z pracovního listu

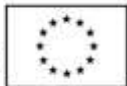
Hodnocení: práce s přístroji, přesnost měření, porovnání údajů, provedené vyhodnocení



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce, chemie - 8. ročník
Název materiálu	LP č.2 – Chemické prvky z periodické tabulky a určování jejich vlastností
Anotace	Žáci si procvičí orientaci v periodické tabulce prvků, chemické značky prvků, příklady jejich použití a určí některé vlastnosti vybraných prvků
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály předmětu chemie, periodická tabulka prvků



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1

Téma: Orientace v periodické tabulce prvků, chemické značky prvků, příklady jejich použití a určování některých vlastností u vybraných prvků

Pomůcky: periodická tabulka prvků

doplňovačka prvků podle použití

vzorky kovů a nekovů

Úkoly: 1. Orientace v periodické tabulce prvků

2. Doplň názvy prvků podle jejich použití a ke každému prvků přiřaď jeho značku

3. Napiš zjištěné vlastnosti u chloru, síry, uhlíku, železa, hliníku, mědi.

Hodnocení:

2

Řešení:

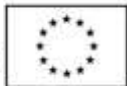
Hodnocení: Orientace v periodické tabulce prvků, správnost prvků v doplňovače a chemických značek, samostatnost a přesnost práce, spolupráce



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 8. ročník
Název materiálu	LP č.3 – Trávicí soustava
Anotace	Žáci si procvičí na modelu složení trávicí soustavy
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály předmětu přírodopis



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1

Téma: Trávicí soustava

Trávicí soustava je velmi důležitá pro stavbu a činnost lidského těla a pro celkový zdravotní stav. TS tvoří velké množství orgánů, které na sebe svou činností navazují. TS a činnost celého těla je ovlivněna životosprávou.

Pomůcky: model torza lidského těla

Úkoly: 1. Seznam se s částmi lidského těla a nauč se je

2. Ukaž části na modelu

3. Nakresli TS a popiš části

-

Hodnocení:



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

2

Řešení:

Úkoly: 1. Seznam se s částmi lidského těla a nauč se je

2. Ukaž části na modelu

3. Nakresli TS a popiš části – dutina ústní, zuby, jazyk, slinné žlázy, hltan, jícen,
žaludek, játra, žlučník, slinivka břišní, dvanáctník,
tenké střevo, slepé střevo, tlusté střevo, konečník

Hodnocení: samostatnost a přesnost práce, spolupráce



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 8. ročník
Název materiálu	LP č.4 – Dutina ústní - zuby
Anotace	Žáci si procvičí na modelech složení chrupu u dětí a dospělých a seznámí se s částmi zubu
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály předmětu přírodopis

1

Téma: Dutina ústní – zuby

Zuby jsou důležitým orgánem trávicí soustavy a velmi důležitým estetickým prvkem obličeje.

Pomůcky: model dětského chrupu

model trvalého chrupu

model zubu

Úkoly: 1. Chrup dospělého člověka:

a) Napiš počet zubů v úplném chrupu –

b) Doplně názvy zubů a jejich počet –

2. Stavba jednoho zubu:

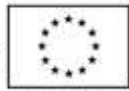
a) Napiš rozdělení zubu –

b) Doplně názvy jednotlivých částí -

Hodnocení:



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

2

Řešení:

Úkoly: 1. Chrup dospělého člověka:

a) Napiš počet zubů v úplném chrupu – 32

b) Doplň názvy zubů a jejich počet – $\frac{1}{4}$ řezáky 2

špičák 1

třenové zuby 2

stoličky 3

2. Stavba jednoho zubu:

a) Napiš rozdělení zubu – korunka, krček, kořen

b) Doplň názvy jednotlivých částí – sklovina, zubovina, cévy, nervy, krček, dáseň,

zubní kanálek, dřev

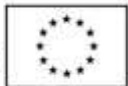
Hodnocení: samostatnost a přesnost práce, spolupráce



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 8. ročník
Název materiálu	LP č. 5 - Mikroskopování - pozorování tkání lidského těla
Anotace	Žáci si procvičí mikroskopováním a seznámí se s tkáněmi lidského těla pozorováním biologického preparátu
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály předmětu přírodopis



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1

Téma: POZOROVÁNÍ TKÁNÍ LIDSKÉHO TĚLA

Pomůcky: mikroskop, biologické preparáty tkání lidského těla

Úkoly: 1. Příprav mikroskop k pozorování

2. Vyber si preparát, zaostří, změň podle potřeby zvětšení a pozoruj

3. Pozorovaný preparát nakresli a napiš jeho název

Vypracování: podle pokynů učitele

Hodnocení:

2

Řešení:**Úkoly:** 1. Příprav mikroskop k pozorování – části mikroskopu

Stojan, rameno, vypínač, zdroj světla, stolek, svorky, objektiv, tubus, okulár,
zaostřovací šrouby, šrouby pro jemné zaostření

- postup mikroskopování

Postavení mikroskopu na lavici, připojení do elektrické zásuvky, zapnutí světla,
pootočení zaostřovacími šrouby tak, aby byl stolek co nejniž, položení a upevnění
preparátu na stolek, pootočení zaostřovacími šrouby tak, aby byl stolek co nejvýš
a pomalým otáčením šrouby a pozorováním zaostříme preparát. Postup opakujeme
při změně objektivu.

2. Vyber si preparát, zaostři, změň podle potřeby zvětšení a pozoruj

Preparát: svalová tkáň, kostní tkáň, mozková tkáň (nervová),
kožní buňky, vlasová cibulka, spermie

3. Pozorovaný preparát nakresli a napiš jeho název

Individuální práce žáků

Hodnocení: pracovní schopnost, samostatnost, přesnost při práci



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce, chemie - 8. ročník
Název materiálu	LP č. 6 - Stanovení kyselosti a zásaditosti u látek - měření pH u různých látek
Anotace	Žáci změří u předložených vzorkům pH a porovnají hodnoty od nejkyselější látky po nejzásaditější látku
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály předmětu chemie

1

Téma: STANOVENÍ KYSELOSTI A ZÁSADITOSTI U LÁTEK

Pomůcky: vzorky – I. Nápojů a potravinářských tekutin

II. Hygienických přípravků

III. Čistících a úklidových přípravků

IV. Hnojiv na okrasné rostliny a dešťové vody

lakmusové papíry, stupnice pH, seznam názvů vzorků

Úkol: 1) Urči a zapiš u každého vzorku hodnotu pH

2) Napiš, co jsou indikátory

3) Napiš, jaký indikátor jste k určení hodnoty pH použili

Postup: do vzorku vlož lakmusový indikační papírek, polož ho na bílý papír, změnu zbarvení

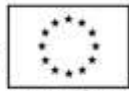
porovnej se stupnicí pH a určenou hodnotu zapiš

Vypracování: 1)

Čís.	Název	pH	Čís.	Název	pH
I. 1			II. 7		
2			8		
3			9		
4			10		
5			11		



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

6

2

III. 12

IV. 17

13

18

14

19

15

20

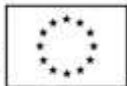
16

2)

3)



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Hodnocení:

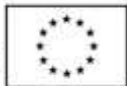
3

Seznam vzorků:

I. 1. sirup	II. 7. mýdlo	III. 12. prací prášek	IV. 17. dešťová voda
2. čaj	8. tekuté mýdlo	13. jar	18. hnojivo orchidej
3. džus	9. šampon	14. aviváž	19. hnojivo kaktusy
4. ocet	10. kondicionér	15. čistič skvrn	20. hnojivo muškáty
5. voda	11. pleťová voda	16. savo	
6. kofola			



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

4

Řešení:

Seznam vzorků:

I. 1. sirup	II. 7. mýdlo	III. 12. prací prášek	IV. 17. dešťová voda
2. čaj	8. tekuté mýdlo	13. jar	18. hnojivo orchidej
3. džus	9. šampon	14. aviváž	19. hnojivo kaktusy
4. ocet	10. kondicionér	15. čistič skvrn	20. hnojivo muškáty
5. voda	11. pleťová voda	16. savo	
6. kofola			

Hodnocení: pracovní schopnost, samostatnost, přesnost při práci



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce, chemie - 8. ročník
Název materiálu	LP č. 7 – Stejnorodé a různorodé směsi, výpočet koncentrace směsi
Anotace	Žáci si vyrobí stejnorodou směs a různorodé směsi a vypočítají koncentraci octu
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav

Zdroje	Učební materiály předmětu chemie
--------	----------------------------------

1

Téma: Stejnorodé a různorodé směsi, výpočet koncentrace směsi

Pomůcky: 4 kádinky, štítky s označením směsi, tyčinky na míchání, lžice na nabírání pevných látek

voda

písek, křída, semínka rostlin, olej, jar, šampon, tekuté mýdlo, sůl, cukr

Úkol: 1) Z předložených látek vytvoř do kádinky stejnorodou směs a zapiš z čeho se směs skládá

2) Z předložených látek vytvoř do kádinek nestejnorodé směsi, označ je názvy a zapiš z čeho se směsi skládají

3) Vypočítej kolika % je ocet, když jsme smíchali 50 ml kyseliny octové a celkové množství octu je 1000 ml. (napiš vzorec a celý výpočet)

Postup: pracuj podle pokynů učitele

Vypracování:



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Hodnocení:

2

Řešení:

Vypracování: 1) Stejnorodá směs: voda + cukr

2) Nestejnorodá směs : suspenze voda + písek

emulze voda + olej

pěna voda + tekuté mýdlo

3) Výpočet : $w(s)=m(s)/m$

$$w(s)=50/1000$$

$$w(s)=0,050$$

$$w(s)=5\%$$

Ocet je 5%



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 8. ročník
Název materiálu	LP č. 8 - LVA – Lednicko-valtický areál
Anotace	Žáci si sami určí názvy ryb a splní úkoly o rybách, Poznají savce podle stop a vyberou správné informace o bobru evropském
Autor	Ing. Bronislava Čapková

Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály z výukového programu v národním zemědělském muzeu v LVA ve Valticích

1

Téma: LVA – LEDNICKO-VALTICKÝ AREÁL

Pomůcky: pracovní listy o rybách a savcích, klíč k určování stop, mikroskop a preparát

Úkoly: 1. Přiřaď správné názvy ryb k obrázkům

2. Urči název proutěného předmětu

3. Vyřeš názvy ryb v přesmyčkách

4. Vyber správnou odpověď o bobru evropském

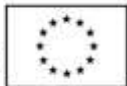
5. Pomocí klíče urči savce podle stop

6. Mikroskopem si prohlédni preparát rybí šupiny a chlup savce

Vypracování: do pracovního listu podle pokynů učitele



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Hodnocení:

2

Řešení:

Úkoly: 1. Přiřaď správné názvy ryb k obrázkům – úhoř říční, pstruh obecný, sumec velký,

kapr obecný, štika obecná

2. Urči název proutěného předmětu – vrš, past na ryby při jejich lovení

3. Vyřeš názvy ryb v přesmyčkách – kapr obecný, úhoř říční, pstruh obecný, štika

obecná

4. Vyber správnou odpověď o bobru evropském – Bobr evropský je největší hlodavec

v Evropě. Živí se převážně kůrou.

Staví si tzv. bobří hrady.

5. Pomocí klíče urči savce podle stop – liška, jezevec, prase, veverka, zajíc, vydra,

6. Mikroskopem si prohlédni preparát rybí šupiny a chlup savce

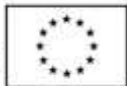
Hodnocení: správnost, kolektivní práce, správnost řešení



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 8. ročník
Název materiálu	LP č. 9 - Smysly a chování obratlovců
Anotace	žáci určí smyslové orgány a přiřadí smysly, vyhledají obratlovce s výborně vyvinutými smysly
Autor	Ing. Bronislava Čapková



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály přírodopisu, informace PC, encyklopedie

1

Téma: SMYSLOVÉ ORGÁNY, SMYSLY A CHOVÁNÍ OBRATLOVCŮ

Pomůcky: učebnice přírodopisu, PC, encyklopedie

Úkoly: 1. Napiš smyslové orgány a přiřaď k nim smysly

2. Napiš název jednoho zástupce obratlovců a napiš k němu speciální název jednoho smyslového orgánu

3. Ke smyslovým orgánům a smyslům napiš příklady obratlovců, u kterých je smysl velmi dobře vyvinut (1 až 5 příkladů)

4. Napiš, který smysl je vyvinut u tvého chovaného živočicha

Vypracování: do pracovního listu podle pokynů učitele

Hodnocení:

2

Řešení:

Úkoly: 1. Napiš smyslové orgány a přiřaď k nim smysly

Oko- zrak, ucho – sluch, jazyk – chuť, pokožka – hmat, nos - čich

2. Napiš název jednoho zástupce obratlovců a napiš k němu speciální název

jednoho smyslového orgánu

Ryba – postranní čára – hmat

Pes – čenich – čich

Divoké prase – slechy - sluch

3. Ke smyslovým orgánům a smyslům napiš příklady obratlovců, u kterých je smysl

velmi dobře vyvinut (1 až 5 příkladů)

Čich – pes, liška, rak

Sluch – kočka, tygr, srnka

Zrak – orel, kočka

Hmat – had, ryba

Chuť – koza, kráva, ovce

4. Napiš, který smysl je vyvinut u tvého chovaného živočicha

Koza - chuť

Hodnocení: správnost, kolektivní práce, správnost řešení



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Laboratorní práce – 9. ročník Životní prostředí, odpady
Název materiálu	Určování kvality půdy a vliv chemických látek na pěstování rostlin – č. 1
Anotace	Žáci založí 6 pokusů pěstování ječmene
Autor	Ing. Bronislava Čapková

Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Půdní druhy v ČR Škodlivost odpadních látek

1

Č. 1 Určování kvality půdy a vliv chemických látek na pěstování rostlin

Úkol: Žáci založí 6 pokusů pěstování ječmene. U 1. pokusu si do krabičky nasypou kvalitní zahradní zeminu a zasejí 50 kusů obilek ječmene, tento vzorek bude sloužit jako kontrolní (porovnávací). 2. pokus bude mít v krabičce písek a 50 obilek ječmene. 3. pokus bude mít v krabičce štěrka a 50 obilek ječmene. Tyto tři pokusy budou žáci zalévat pravidelně vodou. U 4., 5. a 6. pokusu bude v krabičce zahradní zemina a po 50 kusech obilek ječmene. 4. pokus budou žáci zalévat vodou s pracím práškem. 5. pokus vodou a čističem odpadů a 6. pokus vodou a motorovým olejem.

U 1., 2. a 3. pokusu budou žáci pozorovat změny růstu ječmene vlivem rozdílné zeminy a provedou vyhodnocení. U pokusů č. 4, 5 a 6 budou žáci pozorovat změny na ječmeni vlivem odpadních látek a provedou vyhodnocení.

Laboratorní práce bude ukončena po 15 dnech závěrečným shrnutím

Pomůcky: 6 krabiček, ječmen, konev, prací prášek, čistič odpadů, motorový olej, pravítko

Vypracování: Žáci pracují ve skupinkách, pravidelně provádí měření a hodnocení růstu ječmene a údaje zapisují do pracovních listů. Dodržují pravidla bezpečnosti a hygieny práce.

3

Č.

Datum:

č.	název	počet rostlin	%	výška rostlin	barva rostlin	vyrovnanost porostu	poškození rostlin
1	zahradní zemina +ječmen +voda						
2	písek +ječmen +voda						
3	štěrk +ječmen +voda						
4	zahradní zemina +ječmen +voda +prací prášek						
5	zahradní zemina +ječmen +voda +čistič odpadů						
6	zahradní zemina +ječmen +voda +motorový olej						

4

Závěr: 1. Žáci vyhodnotí pokusy č. 1, 2 a 3 podle kvality zeminy

2. Žáci vyhodnotí pokusy č. 4, 5 a 6 podle účinků odpadních látek

čís.	název	
1	zahradní zemina +ječmen +voda	
2	písek +ječmen +voda	
3	šterk +ječmen +voda	
4	zahradní zemina +ječmen +voda +prací prášek	
5	zahradní zemina +ječmen +voda +čistič odpadů	
6	zahradní zemina +ječmen +voda +motorový olej	

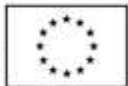
3. Žáci u pokusů udělají závěrečné shrnutí



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, chemie, člověk a svět práce - 9. ročník
Název materiálu	LP č.2 – Kyselina octová, ocet
Anotace	Žáci vypočítají množství CH_3COOH v octu a použijí ocet na stanovení množství vápníku v látkách
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Učební materiály předmětu chemie



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Hodnocení:

2

Řešení:

Úkoly: 1. Napiš souhrnný a strukturální vzorec kyseliny octové CH_3COOH - C - C

2. Vypočítej jaké množství kyseliny octové je v 1 litru 8% octu (0,08)

- 1 litr = 1 kilogram

- napiš vzorec pro výpočet $w_s = w : m$ $w = w_s \times m$ $w = 0,08 \times 1000$ $w = 80\text{g}$

3. Proved' důkaz přítomnosti vápníku: a) v ulitě nebo lastuře 2

b) ve skořápce vajíčka 1

c) v hornině 3

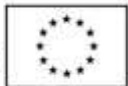
Hodnocení: samostatnost a přesnost práce, spolupráce



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 9. ročník
Název materiálu	LP č. 8 - Nerosty – vlastnosti, stupnice tvrdosti
Anotace	Žáci zpracují informace u předložených nerostů, barvu, tvrdost, lesk a optické vlastnosti
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Materiály k určení vlastností nerostů



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1

Téma: Nerosty – vlastnosti, stupnice tvrdosti

Pomůcky: vzorky nerostů, stupnice tvrdosti

Úkoly: 1. Urči barvu u předloženého nerostu

2. Urči u předloženého nerostu stupeň tvrdosti a popiš postup práce

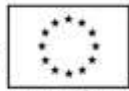
3. Urči lesk u předloženého nerostu

4. Urči optické vlastnosti u předloženého nerostu

Postup: pracuj ve dvojici podle pokynů učitele



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Hodnocení:

2

Řešení

Úkoly: 1. Urči barvu u předloženého nerostu

Sůl kamenná – bílá barva

2. Urči u předloženého nerostu stupeň tvrdosti a popiš postup práce

Křemen – stupeň 7, rýha pilníkem

3. Urči lesk u předloženého nerostu

Slída - perleťový lesk

4. Urči optické vlastnosti u předloženého nerostu

Křemen – ametyst - průsvitný

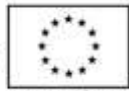
Hodnocení: správnost řešení, spolupráce, vyhledání a zpracování úkolů (činnost)



Číslo projektu:	CZ. 1. 07/1. 1. 16/02.0079
Název sady materiálu	Pracovní listy – LABORATORNÍ PRÁCE - Přírodopis, člověk a svět práce - 9. ročník
Název materiálu	LP č. 8 - živočichové prvohor a druhohor
Anotace	Vyrobení sádrových odlitků
Autor	Ing. Bronislava Čapková
Škola	ZŠ a MŠ Dolní Dunajovice, Hlavní 82, Dolní Dunajovice, okres Břeclav
Zdroje	Materiály k určení vlastností nerostů



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1. Vyrobení sádrových odlitků zkamenělin a otisků, napiš postup
2. Barevné zvýraznění tvarů
3. Zařazení zkamenělin a otisků do geologického období a do systému živočichů,
urči název

Pomůcky: sádrové odlitky, barvy, učebnice, tabulka

Vypracování: