



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



NAUČNÁ STEZKA
POD KVÁDRBERKEM

Metodický pokyn pro využívání Pracovních listů určených pro učebnu v přírodě (část s environmentálním zaměřením)



Základní škola Dr. Miroslava Tyrše

Děčín II, Vrchlického 630/5

PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE

ENVIRONMENTÁLNÍ ZAMĚŘENÍ

Naším cílem je, aby pracovní listy měly přehlednou, zajímavou, ale i zábavnou formu. Navázali jsme na pracovní listy pro Naučnou stezku pod Kvádrberkem a vytvořili část s environmentálním zaměřením. Z tohoto důvodu jsou pracovní listy zaměřeny nejen na poznání přírody v okolí Děčína. Pozornost věnujeme aktuálním problémům, které souvisí se separací a recyklací odpadu. Při řešení pracovních listů můžete pracovat přímo v přírodě. Část pracovních listů můžete vyřešit i následně ve škole nebo doma.

Řešení pracovních listů je zpracováno pro rychlou kontrolu nebo se dá použít i jako nápověda. Všechny úkoly je možné řešit samostatně nebo propojovat ve větší celky.

Mgr. Ludmila Svobodová



Naučná stezka pod Kvádrberkem slouží již dnes jako unikátní přírodní učebna pro děčínské školy i pro širokou veřejnost.

ÚKOL Č. 1 - JE LESOPARK POD KVÁDRBERKEM EKOSYSTÉM ?

• Jaké má vlastnosti neživá – abiotická složka v lesoparku?

Podtrhněte správné odpovědi:

Množství slunečního svitu - slunečné nebo stinné místo?

Obsah humusu v půdě - velké nebo malé množství humusu?

Nadmořská výška - 180 - 250 m. n. m., 500 – 600 m. n. m.?

Atmosférická vlhkost - suché nebo vlhké klima?

Orientaci svahu Kvádrberku, který lemuje lesopark ke světovým stranám - sever- jih, východ – západ?

Druh horniny, která se zde vyskytuje nejčastěji - pískovec nebo žula?

• Uvedte příklady živočichů žijících v lesoparku:

býložravci: zajíc polní, mšice maliníková, klíněnka jírovcová

všezravci: prase divoké, jezevec lesní

masožravci: užovka, slepýš

• Ovlivňuje člověk život organismů v lesoparku?

Uvedte příklady působení člověka na rostliny. Znaménkem plus označte působení pro rostliny prospěšné, znaménkem minus působení negativní.

+ Prořez stromů, zakrytí mladých keřů na zimu, využití mulčovací kůry

- Lámání větví, šlapání na nově vysazenou vegetaci, likvidace nově vysazených dřevin (uříznutí vzácných mladých jehličnanů jako vánoční stromek)

• Je život živočichů ovlivňován chováním člověka?

Jak chování člověka působí na živočichy:

+ Ohleduplnost, vnímavost a respektování životních potřeb živočichů

- Rušení a odchyt živočichů, bezohledné chování – hlučnost, pronásledování, fyzické ubližování

• Které živé složky vytváří ekosystém?

Základní populace rostlin a živočichů jsou uvedeny na naučných tabulích

populace rostlin:

smrk ztepilý
sasanka hajní
modřín opadavý
jírovec maďal

populace živočichů:

mlok skvrnitý
babočka paví oko
čolek obecný
brhlík lesní

ZOOCENÓZA

Uvedte vždy příklady nejméně pěti druhů populací živočichů.

Živočichové bezobratlí: ruměnice pospolná
babočka paví oko
čmelák zemní
klíněnka jírovcová
klíště obecné
vodoměrka štíhlá

Obratlovci: veverka obecná
brhlík lesní
slepýš křehký
jezevec lesní
užovka obojková
datel černý

FYTOCENÓZA

Vyjmenujte po pěti druzích rostlin rostoucích v Děčíně a jeho okolí:

Byliny: konvalinka vonná
orsej jarní
křivatec žlutý
sasanka hajní
netýkavka malokvětá
rozrazil rezekvítek
kontryhel obecný

Dřeviny: borovice vejmutovka
dub letní
bříza bělokorá
buk lesní
jírovec maďal
tis červený
habr obecný

EKOSYSTÉM

Objevili jste všechny složky ekosystému v lesoparku?

Ano - v lesoparku pod Kvádrberkem se nachází všechny složky ekosystému.

Teď bude jednoduché odpovědět na původní otázku, kterou úkol začínal:
Je lesopark pod Kvádrberkem ekosystém?

Lesopark pod Kvádrberkem je ekosystém. Obsahuje všechny složky biotické i abiotické.

ÚKOL Č. 2 - CO Z TEBE VYROSTE ?

Která z rostlin vyroste ze vzorku suchých nepukavých jednosemenných nažek?



prvosenska
jarní



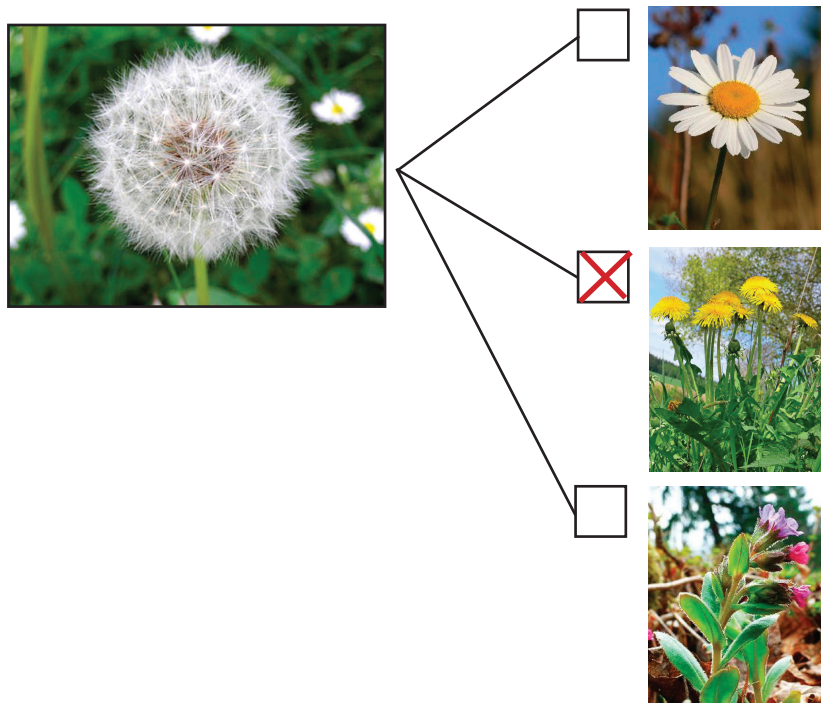
sedmikráska
chudobka





slunečnice
roční


PRACOVNÍ LISTY S ENVIRONMENTÁLNÍM ZAMĚŘENÍM

Suché nepukavé jednosemenné nažky s chmýrem umožňujícím rozšiřování větrem přiřadte ke správné bylině, určete i jejich názvy.

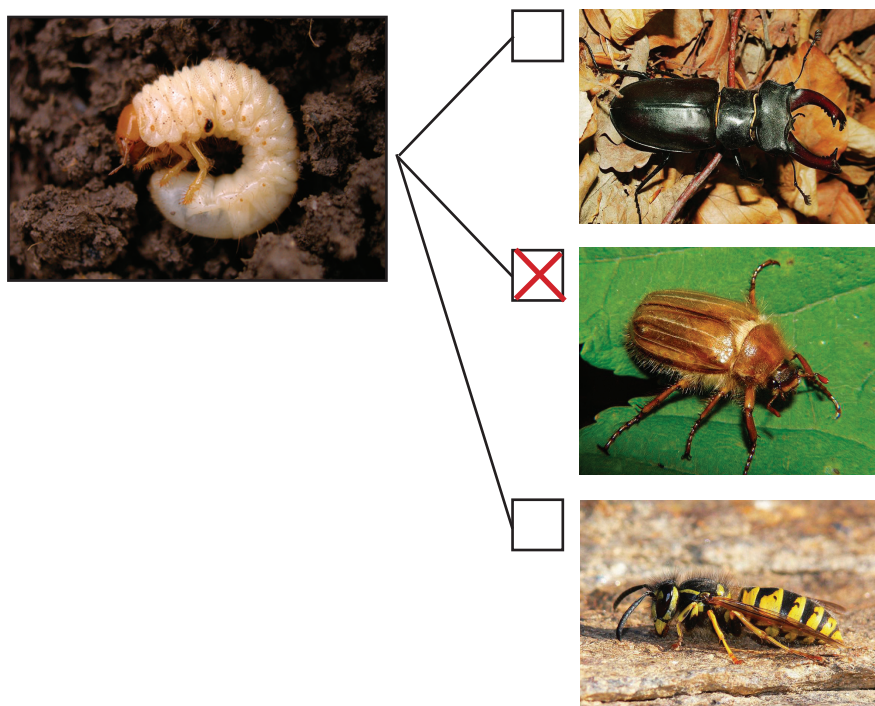



 kopretina bílá


 smetánka lékařská


 plicník lékařský

Hmyz bývá nápadnější a známější v podobě dospělého jedince. Vývojová stadia tak známá nejsou. Vaší pozornost určitě upoutají nejčastěji v půdě nebo na listech rostlin. Na obrázku je známá larva, která se živí kořínky rostlin. Vyrýli jste ji někdy na zahradě? Přemýšleli jste, jak bude vypadat po dokončení proměny? Samozřejmě, ve vývoji nechybí stadium kukly. Určete všechny druhy hmyzu a napište jejich názvy.



 roháč obecný

 chroust obecný

 vosa obecná

PRACOVNÍ LISTY S ENVIRONMENTÁLNÍM ZAMĚŘENÍM

Nenápadnou larvu, která se živí mšicemi (stejně jako dospělec) uvítáte často a rádi na své zahradě. Co z ní vyroste?



kobylka
zelená


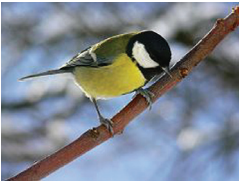



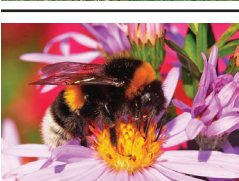


babočka
paví oko



slunéčko
sedmitečné

ÚKOL Č. 3 - SPLNÍME VÁM KAŽDÉ PŘÁNÍ ?

		ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ:	POTRAVA:
	VODOMĚRKA	hladiny klidných vod	drobný hmyz
	SÝKORA KOŇADRA	parky a zahrady	housenky, olejnatá semena (slunečnice, ořechy, bukvice)
	SLEPÝŠ KŘEHKÝ	lesy, paseky, křovinaté stráně	žížaly, slimáci a larvy
	MLOK SKVRNITÝ	vlhké lesy, blízkost jezírek a tůňek	slimáci, pavouci, žížaly a hmyz
	VEVERKA OBECNÁ	parky, aleje, lesy všech typů, zahrady	semena šišek, oříšky, houby, ptačí vejce
	ČMELÁK ZEMNÍ	rozkvetlé lesy, louky, pole a zahrady	nektar kvetoucích rostlin

Doplňte odpovědi, (využijte vámi vyplněnou tabulku)

Kteří živočichové se vyskytují v blízkosti vodních zdrojů?

vodoměrka obecná, mlok skvrnitý

Žížaly mohou být potravou:

slepýše křehkého, mloka skvrnitého

Nektarem kvetoucích rostlin se živí:

čmelák zemní

Na oříškách si může pochutnat:

sýkora koňadra, veverka obecná

Kteří z našich živočichů v tabulce mají téměř shodný jídelníček:

slepýš křehký, mlok skvrnitý

Splnit živočichům všechna přání na papíře se vám podařilo. Zkuste znalosti využít i ve volné přírodě. Stačí nezasahovat negativně do jejich životního prostředí. Víte, co znamená negativně (napište na tečkované řádky)?

Zachovávat přírodní ekosystémy, neznečišťovat vodní zdroje. Dodržovat podmínky pro zachování čistoty ovzduší. Omezit vytápění domovů hnědým uhlím s vysokým obsahem síry. Využívat pro vytápění ekologická paliva - například zemní plyn. Nepoužívat velké množství chemických přípravků na hubení rostlinných nebo živočišných škůdců.

PRACOVNÍ LISTY S ENVIRONMENTÁLNÍM ZAMĚŘENÍM

Ochranou optimálních přírodních podmínek pro všechny organismy se vám podaří zachovat v přírodě druhovou rozmanitost. Místo **druhová rozmanitost** můžeme použít slovo, které snadno zjistíte z odpovědí na pět otázek (slovo obsahuje 12 písmen, tzn. každé písmeno bude v jednom srdíčku). V závorce za otázkami je uvedený počet prvních písmen ze slova, které je řešením zadání. Tato písmena doplňte do grafické předlohy:



1. Vědní obor zabývající se organismy (3) **B I O** L O G I E
2. Fosilní druhohorní veleještěři (2) **D I** N O S A U Ť I
3. Svislá osa (3) **V E R** T I K Á L A
4. Kovový prvek se značkou Zn (2) **Z I** N E K
5. Jihoamerický lichokopytník (2) **T A** P Í R

Živočišné a rostlinné druhy jsou závislé zejména na prostředí, ve kterém žijí. S úbytkem jejich přirozených stanovišť ubývá i pestrost druhů. Co můžeme udělat, aby v přírodě nedocházelo ke zmenšení druhové rozmanitosti rostlin i živočichů?

Nezasahovat neuváženě do biologické rovnováhy. Zachováváním přirozených stanovišť zůstane zachována i druhová rozmanitost – biodiverzita.

ÚKOL Č. 4 - PODLE ČÁSTI POZNEJ CELEK



ÚKOL Č. 6 - ODPADY - KAM S NIMI A PŘÍPRAVA ODPADU K RECYKLACI

CO POVAŽUJETE ZA ODPAD:

Podle vyhlášky města Děčín je odpad každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl se jí zbavit. Každý je povinen odpad třídít a odkládat jej na místech k tomu určených. Vaše odpověď je určitě jednodušší. Napište ji svými slovy:

Odpad je to, co už nepotřebujeme a co chceme vyhodit.

RECYKLACI PŘEDCHÁZÍ TŘÍDĚNÍ ODPADU. VÍTE, JAKÝ VÝRAZ SE POUŽÍVÁ PRO TŘÍDĚNÍ ODPADU?

Separace

Pomůcka:

Pokud výraz neznáte, najdete ho v této skrývačce:

NEBOJ **SE PAR A CELÝ** POKUS ZOPAKUJ.

TŘÍDIT ODPAD BYS MĚL HNED

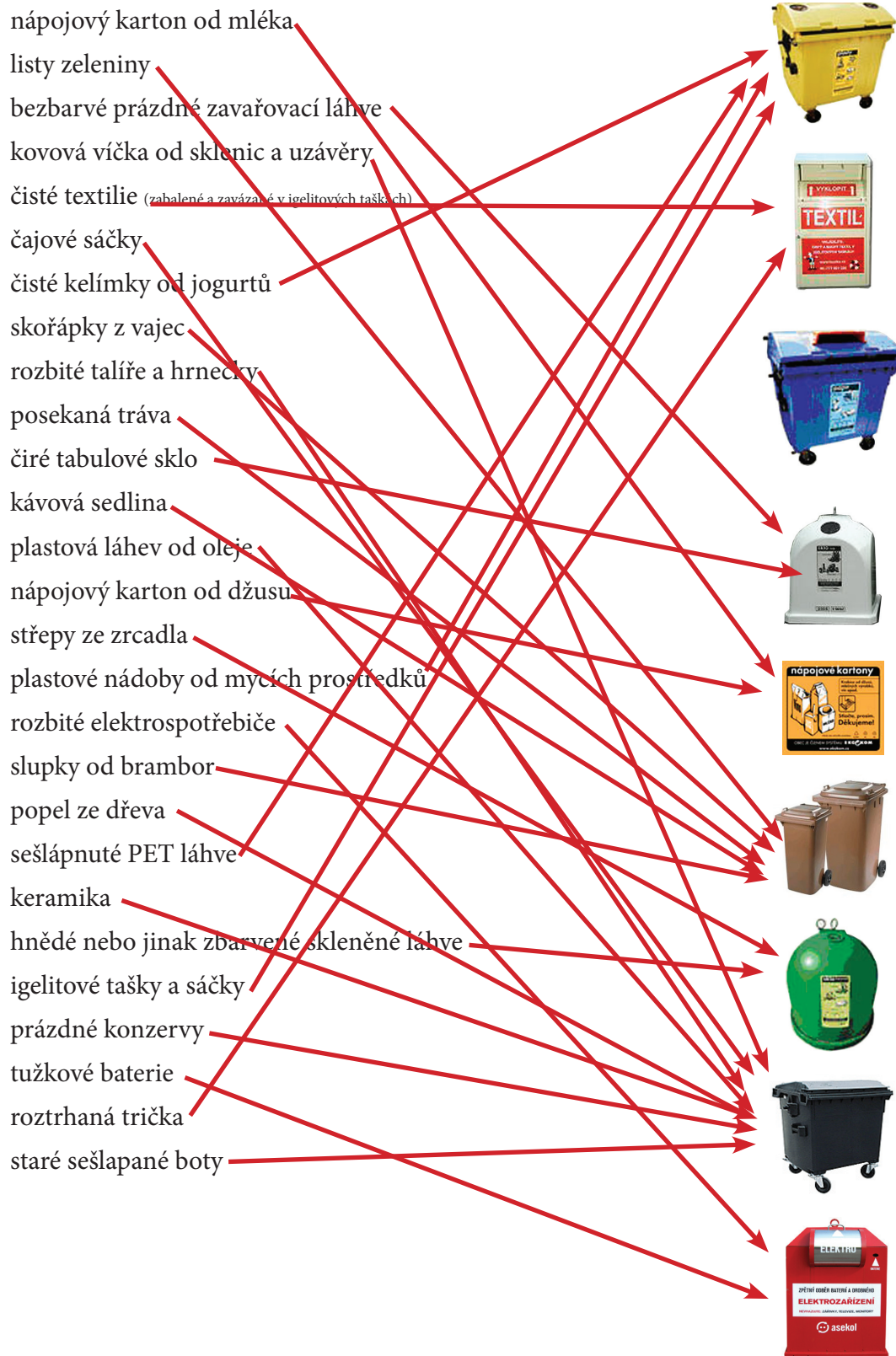
Kdy a kde začít třídít? Sesypat všechno dohromady a pak si zahrát na Popelku? Určitě ne, nejlepší je třídít odpad přímo v místě jeho vzniku a hned uložit vytříděné složky do odpadních nádob. Uvedte příklady míst, kde všude by se měl odpad hned třídít:

Domácnosti, školy, supermarkety i malé obchody, úřady ...

JAKÉ DRUHY ODPADU SE SEPARUJÍ A TAK PŘIPRAVUJÍ K NÁSLEDNÉ RECYKLACI?



UMÍTE TŘÍDIT ODPAD I U VÁS DOMA?



ODPAD PO SEPARACI JE PŘIPRAVEN K RECYKLACI

Napište, co je recyklace, díky které odpad stává využitelným zdrojem surovin?

Recyklace je opětovné využití látek odpadů, které jsou jako suroviny, po vytrídění, znovu využity na počátku nového cyklu výroby.

Který odpad se opakovaně může znovu použít jako surovina?

PET lahve, plasty, papír, sklo barevné i bílé, textil, různé kovy, biomasa...

Z kovů se recykluje železo, hliník, měď a olovo. Recyklovatelný je i papír, textil, plasty, bio odpad, stavební odpad a sklo. Sklo je recyklovatelné vlastně do nekonečna. Protože z barevného skla nejde nikdy vyrobit sklo bílé používají se oddělené kontejnery. Pokud je na sběrném místě nenajdete, vhadzujte všechno sklo do jedné nádoby. Před recyklací se směs bílého a barevného skla třídí na automatických linkách.

RECYKLACE SE DĚLÍ NA PŘÍMOU A NEPŘÍMOU

Doplňte druh recyklace v následujících definicích.

Recyklace **nepřímá** zahrnuje znovu využití pomocí nového technologického zpracování odpadového materiálu.

Recyklace **přímá** je nové využití bez další úpravy. Například automobilové součástky ze starých aut využívané k opravám.

Určitě si uvědomíte kolik „nepotřebných“ předmětů si doma schováváte na dobu, až je budete potřebovat. Může se stát, že opravdu při dalším úklidu skončí v příslušném kontejneru, ale velmi často je opětovně využijete. Využíváte doma nebo ve škole přímou recyklaci? Uvedte příklady:

Doma:

sklenice a lahve, součástky od kola a auta, různé šrouby, novinový papír, papírové krabice, igelitové tašky a sáčky, dřevěná prkýnka, provázky...

Ve škole:

papíry, provázky, PET uzávěry, propisky, kelímky od jogurtů, starší oblečení (pro charitativní sbírky)...