



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Příprava na vyučování oboru Člověk a jeho svět s cíli v oblastech EV a čtenářství

**Název učební  
jednotky (téma)**

**Potravní řetězce**

**Stručná  
anotace učební  
jednotky**

Učební jednotka si klade za cíl, aby žáci sami přišli na to, proč jsou v přírodě potřeba funkční potravní řetězce a co se stane, když člověk do přirozeného fungování bez přemýšlení zasáhne.

V evokaci se žáci zamýšlí nad tím, jaká rizika s sebou narušený potravní řetězec nese.

Ve fázi uvědomění si nových informací analyzují text a vyhledávají odpovědi na připravené otázky a úkoly. Zejména se zamýšlejí nad způsoby, jak poškozený potravní řetězec „spravit“.

Pracují nejdříve samostatně, poté ve skupinách chystají prezentaci pro zbytek třídy a nakonec své myšlenky představují, odpovídají na případné dotazy, diskutují.

Závěr učební jednotky je věnován reflexi, kdy si žáci sami pro sebe ujasní a shrnou potřebu funkčních potravních řetězců.

**Nutné  
předpoklady**

(Již osvojené znalosti a dovednosti žáků, které umožní, aby jednotka efektivně směřovala ke svým cílům).

- Žáci znají aktivitu Rychlí špioni.
- Žáci umí pracovat metodou pětilístku.
- Žáci jsou zvyklí pracovat ve skupinách.

**Časový rozsah  
učební  
jednotky**

90 minut





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<b>Věk žáků</b> (ročník)	4.–5. ročník						
<b>Zařazená průřezová témata (včetně čtenářství)</b>	OSV	MKV	MV	VMEGS	VDO	EV	Čtenářství
						Ano	Ano
<b>Vyučovací obor(y)</b>	<b>Člověk a jeho svět</b> <i>Očekávané výstupy oboru:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Žák objevuje a zjišťuje propojenost prvků živé a neživé přírody, princip rovnováhy přírody a nachází souvislosti mezi konečným vzhledem přírody a činnostmi člověka.</li> <li>Žák zhodnotí některé konkrétní činnosti člověka v přírodě a rozlišuje aktivity, které mohou prostředí i zdraví člověka podporovat nebo poškozovat.</li> </ul>						
<b>Dlouhodobé cíle</b>  (Klíčové kompetence, části profilu absolventa, části výchovné a vzdělávací strategie školy)	<i>Cíle vzdělávání</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Učební jednotka podněcuje žáky k tvořivému myšlení, logickému uvažování a k řešení problémů.</li> <li>Učební jednotka rozvíjí u žáků schopnost spolupracovat.</li> </ul> <i>Klíčové kompetence</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Žák vyhledává a třídí informace.</li> <li>Žák formuluje své myšlenky a názory.</li> <li>Žák naslouchá promluvám druhých lidí, účinně se zapojuje do diskuze, obhájí svůj názor.</li> <li>Žák chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu.</li> </ul>						



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Žák chápe základní ekologické souvislosti.</li> </ul>
<p><b>Cíle jednotlivých průřezových témat a čtenářství, které chci v dané učební jednotce naplnit</b></p>	<p><b>EV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Žák uvede jednoduché příklady potravních vazeb. U vybraných organismů určí na základě informací o jejich životě jejich roli v potravním řetězci.</li> </ul> <p><b>Čtenářství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Žák vizualizuje naučný text a tím prokazuje porozumění.</li> <li>• Žák při četbě textu shrnuje a upřesňuje svá shrnutí.</li> </ul>
<p><b>Cíle učební jednotky</b></p>	<p><b>EV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Žák sestaví potravní řetězec ze zadaných organismů.</li> <li>• Žák rozpozná situace, kdy je potravní řetězec narušen, analyzuje příčinu narušení a navrhne způsoby, jak situaci šetrně napravit.</li> </ul> <p><b>Čtenářství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Žák zpracuje schéma potravního řetězce na základě porozumění textu.</li> <li>• Vlastními slovy parafrázuje informace z naučného textu.</li> </ul>
<p><b>Hodnocení</b> (Z čeho učitel i žáci poznají, že bylo dosaženo cílů a jak to učitel i žáci budou hodnotit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyplněný pracovní list s texty s odpověďmi na zadané otázky</li> <li>• Aktivní účast při skupinové prezentaci</li> <li>• Vyplněný pracovní list s pětilístkem</li> </ul>





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Popis učební jednotky

### 1. Úvodní motivace – Rychlí špioni (10 min)

Pomocí metody Rychlí špioni (Příloha A) si děti vyluští slovo – „řetěz“.

Zeptáme se dětí, co se stane s kolem, když jeden článek řetězu praskne, co se stane s řetízkem, když jeden jeho článek praskne – rozbije se, přestane fungovat (můžeme si připravit i skutečný řetěz na ukázkou, stačí papírový na vánoční stromeček).

Sdělíme dětem, že se dnes budeme věnovat řetězům, resp. řetězům v přírodě a to řetězům potravním. A budeme se zajímat o to, co se stane, když jeden z jeho článků chybí.

### 2. Evokace (15 min)

Rozdáme dětem pracovní list se zobrazeným potravním řetězcem. (Příloha B). Požádáme děti, aby si samostatně zaznamenaly své nápady na zadanou otázku – „Co by se stalo, kdyby prostřední článek tohoto potravního řetězce, tedy plotice, chyběl?“. Pokud je někdo hotov dříve, může si svou odpověď zkusit i nakreslit, než dokončí práci celá třída.

Než se pustíme do další práce, umožníme dětem, aby své myšlenky sdílely s celou třídou.

### 3. Uvědomění si nových informací (45 min)

Rozdáme dětem další pracovní listy (Příloha C), na kterých budou pracovat samostatně. Po přečtení textů si každý zkusí odpovědět na zadané otázky, bude-li hotov dříve, může svůj návrh na řešení problému nakreslit. V průběhu vyplňování můžeme dát dětem k dispozici vytištěné obrázky (Příloha D).

Jakmile jsou všichni hotovi, vytvoří děti malé skupiny (se stejnými texty) a sdílí své odpovědi na otázky. Poté si připraví prezentaci své práce pro ostatní ve třídě.

V kruhu (na koberci) představí jednotlivé skupiny své myšlenky ostatním dětem ve třídě. Ty mají možnost klást doplňující otázky, případně vyjádřit odlišný názor. Postupně se vystřídají všechny skupiny.





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

	<p><b>4. Reflexe – pětílístek (10 min)</b></p> <p>Děti zpracují pětílístek, jehož tématem je fungující potravní řetězec (Příloha E).</p>
<p><b>Seznam příloh</b></p>	<p>Příloha A – Rychlí špioni Příloha B – Pracovní list pro jednotlivce Příloha C – Pracovní listy s texty Příloha D – Obrázky Příloha E – Pětílístek</p>
<p><b>Autor lekce (realizátor učební jednotky), škola</b></p>	<p>Mgr. Kateřina Vrtišková ZŠ Vrané nad Vltavou U Školy 208, 252 46 Vrané nad Vltavou</p>
<p><b>Závěrečná sebereflexe učitele</b> (následuje po odučení učební jednotky)</p>	
<p><b>Co se mi osvědčilo během vyučování (co fungovalo, mělo úspěch, z čeho jsem měl/a radost).</b></p>	<p>—</p>





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<p><b>S jakými problémy (obtížemi) jsem se během vyučování setkal/a.</b></p>	<p>Odhalení tématu „řetěz“ dělalo dětem trochu problémy, ale pak měly velkou radost, když na něj přišly.</p> <p>S prvním příkladem – potravním řetězcem ve vodě pracovaly děti samy, bylo by lepší věnovat se mu společně.</p> <p>Děti měly potíže se slovem „článek“ v pracovním listu – nebraly jeho význam ve vztahu k potravnímu řetězci, ale ve vztahu k textu (= článku).</p>
<p><b>Co bych příště udělal/a jinak (jak bych upravil/a tuto přípravu).</b></p>	<p>Úpravy se týkaly ukázky na konkrétním řetězu a přeformulování některých otázek v pracovních listech – již je v jednotce zahrnuto.</p> <p>Pro lepší práci s potravními řetězci jsem do jednotky přidala obrázky, aby si je děti mohly brát (z koberce) a sestavovat z nich daný řetězec podle příběhu (obávala jsem se, že např. včelojed bude problém) – na druhou stranu jsem také napsala název organismu.</p> <p>Při závěrečné prezentaci by se hodilo mít možnost ukázat představované potravní řetězce na větších obrázcích.</p>





INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Rychlí špioni

### *Popis metody:*

Žáci se rozdělí do skupin a určí si pořadí, v kterém si budou chodit pro indicie. Indicie získávají děti postupně od učitele. Mají za úkol je pantomimicky předvést nebo nakreslit zbývajícím členům skupiny tak, aby indicii poznali. Jakmile skupina odhalí na základě indicí téma hodiny, může se přihlásit a sdělit řešení.

Délka aktivity závisí na tom, zda děti již metodu znají a na tom, jaké zvolíme indicie.

### *Indicie:*

**KOLO**

**ŠPERK**

**ČERT**

**VÁNOČNÍ STROMEČEK**





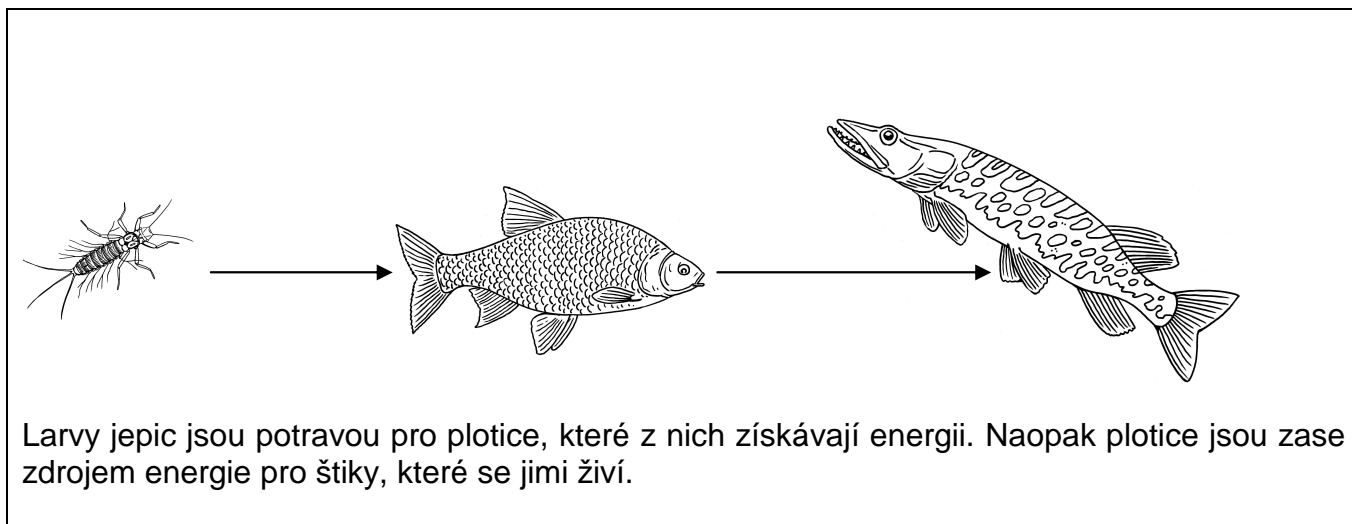
evropský  
sociální  
fond v ČR



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Pracovní list pro jednotlivce

Prohlédni si následující potravní řetězec, s kterým se můžeš setkat ve vodě. Dobře si ho prohlédni a pročti.



Nyní se zamysli nad následující situací:

Co všechno se podle tebe stane, když prostřední článek tohoto potravního řetězce – tedy plotice – vypadne? Své myšlenky si co nejpodrobněji zapiš na následující řádky.

.....

.....

.....

.....

.....

Co by mohlo být příčinou toho, že plotice v řece nebude?

.....

.....

.....

.....

.....

Pokud jsi hotov(a) dříve, můžeš si své předchozí myšlenky také nakreslit.





## Pracovní list s texty – skupina A

*Přečti si pozorně následující text. Až jej dočteš, pracuj na úkolech a otázkách, které jsou pro tebe připravené pod textem.*

„Tatí!“ volal jednoho slunečného jarního odpoledne malý bouček vzhůru do koruny mohutného statného buku. „Copak bys rád, boučku?“ ozval se hlubokým hlasem táta buk. „Tatí, už tu zase byla laň a zase mě kousek snědla. Proč to dělá? Copak se toho věčného okusování nikdy nezbavím? Takhle ze mě brzy nezbude ani větvička.“ Táta buk se zamyslel. Jak jen to tomu mrňousovi vysvětlit? Pak ho něco napadlo. „Víš co, boučku? Já ti povím příběh. A ty, když budeš pozorně poslouchat, budeš na konci určitě vědět, proč tě chodí laně okusovat.“ A táta buk začal s vyprávěním.



*V dávných dobách, které ani já sám nepamatuji a znám je jen z vyprávění svých rodičů, to tady u nás v lesích vypadalo jinak než dnes. Žili tu s námi i jiné šelmy, než jen lišky nebo kuny. Mohl se pod tvou korunou zastavit medvěd, proháněly se tu smečky vlků a na větvích stromů odpočívali rysi. A protože to byly opravdu velké šelmy, potřebovaly také dost potravy. Lovili srny, zajíce, jeleny.*

*Jak šel čas, přibývalo lidí. A těm tyto velké šelmy překážely. Báli se jich. A tak je postupně všechny pozabíjeli. Dneska už u nás v lese nepotkáš ani vlka, ani rysa, ani medvěda.*

„Tak co, boučku, znáš už teď odpověď na svou otázku?“ ukončil táta buk své povídání. „Jasně, tati, teď už je mi to jasné. Jen mě mrzí, že s tím nemůžeme nic dělat.“ „To máš pravdu, boučku, my s tím opravdu nic nenaděláme“, povzdechl si táta buk.

1. Sestav potravní řetězec, který byl v textu popisován tak, jak správně fungoval, než byl narušen.

2. Vyznač v něm barevně ten potravní článek, který chyběl.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

3. Zapiš svými slovy, proč tento článek chyběl.

.....

.....

.....

.....

.....

4. Co se stalo s potravním řetězcem, když přišel o tento článek?

.....

.....

.....

.....

.....

5. Napiš, jakým způsobem by se dal tento problém podle tebe vyřešit. Mysli při tom na to, aby byl tvůj návrh řešení přátelský k přírodě.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pokud jsi se svou prací hotov(a) dříve, můžeš si odpověď na poslední úkol i nakreslit, dokud nebudou k další práci připraveni všichni.





INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Pracovní list s texty – skupina B

*Přečti si pozorně následující text. Až jej dočteš, pracuj na úkolech a otázkách, které jsou pro tebe připravené pod textem.*

„Poslyš, kamaráde, povídala mi jedna stará chůvička, že jsme dřív mívali v mraveništi housenky modráska hořcového. Ale já jsem za celý svůj život neviděl ani jednu jedinou.“ povídal jednoho letního dne jeden mravenec druhému. „Já jsem o trochu starší než ty, ale abych pravdu řekl, taky jsem tu nikdy nic podobného neviděl. Ale docela by mě zajímalo, jak je to možné.“ odpověděl druhý mravenec. „Tak víš co,“ zamyslel se mladší mravenec „zkusíme zajít za někým ještě starším, třeba by nám uměl odpovědět.“



A tak se oba zvědaví mravenci vypravili za nejstarším mravencem v jejich mraveništi, za královnou. Ta si vyslechla jejich otázky a po chvílce přemýšlení se pustila do vyprávění.

*To máme tak. Motýl, o kterém mluvíte, modrásek hořcový, má velmi složitý vývoj. Než se z vajíčka stane dospělý motýl s krásně modrými křídly, musí se toho hodně stát. Samička naklade vajíčka na rostliny hořce křížatého. Když se z vajíček vyklubou housenky, chvílku se živí hořcem, ale potom spadnou na zem a vylučují látky, které nám mravencům voní, a myslíme si, že jsou to naše vlastní larvy. Proto si je odneseme do mraveniště, kde se o ně staráme, dokud se nezakuklí. Když se ale z kukly začne líhnout motýl, poznáme, že k nám nepatří a snažíme se ho zničit. Někdy se to povede, někdy ne a motýl vyletí z mraveniště ven.*

*Jenže hořec křížatý už dneska skoro nikde nenajdete. Je to krásná kytička, s nádherně modrými květy. Ale roste na vápencích, které lidé těží v lomech, a také mu překážejí rostliny, které zarůstají pastviny, kde lidé dříve chovali dobytek.*

Když mravenčí královna domluvila, bylo mravencům všechno jasné. Ale také je mrzelo, že jsou na tom modrásci tak špatně. A to už nepřemýšlí nad tím, že i modrásci, tak jako jiní motýli, jsou zase potravou pro další živočichy, např. pavouky.

1. Sestav potravní řetězec, který byl v textu popisován tak, jak správně fungoval, než byl narušen.

2. Vyznač v něm barevně ten potravní článek, který chyběl.





INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

3. Zapiš svými slovy, proč tento článek chyběl.

.....

.....

.....

.....

.....

4. Co se stalo s potravním řetězcem, když přišel o tento článek?

.....

.....

.....

.....

.....

5. Napiš, jakým způsobem by se dal tento problém podle tebe vyřešit. Mysli při tom na to, aby byl tvůj návrh řešení přátelský k přírodě.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pokud jsi se svou prací hotov(a) dříve, můžeš si odpověď na poslední úkol i nakreslit, dokud nebudou k další práci připraveni všichni.

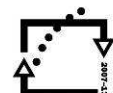




EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Pracovní list s texty – skupina C

*Přečti si pozorně následující text. Až jej dočteš, pracuj na úkolech a otázkách, které jsou pro tebe připravené pod textem.*

Na konci srpna vyslechl šípkový keř na kraji pole zajímavý rozhovor. Přišel mu natolik zajímavý, že se o něj chtěl podělit s ostatními. A tak se s ním svěřil vrabcům, kteří tenhle příběh roznesli po širokém okolí.

*Povídali si prý dva zemědělci, jak jejich dědové neměli žádné problémy s hraboši na polích. A jaká je to dneska hrůza, že jim ti protivní nenasytí hraboši sežerou vždycky spoustu úrody.*



Vrabčí příběh se donesl až k páru kání, který seděl po dobrém hraboším obědě na stromě u silnice. A byl pořádně naštvaný. „Jak si to ti lidé představují!“ Rozčiloval se větší sameček. „Nejdříve nás střílí ve velkém, protože jsou přesvědčeni, že jim krademe a žereme zajíce. A pak se diví, že se jim přemnoží hraboši, když jim je nemá kdo žrát.“ „Jo, jo,“ souhlasila menší samička, „ještě, že včas přišli rozumní lidé, kteří z našich vývržků zjistili, že se žádnými zajíci neživíme a že jsme naopak pro zemědělce nepostradatelní.“

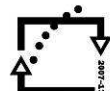
1. Sestav potravní řetězec, který byl v textu popisován tak, jak správně fungoval, než byl narušen.

2. Vyznač v něm barevně ten potravní článek, který chyběl.





MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdelávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

3. Zapiš svými slovy, proč tento článek chyběl.

.....

.....

.....

.....

.....

4. Co se stalo s potravním řetězcem, když přišel o tento článek?

.....

.....

.....

.....

.....

5. Napiš, jakým způsobem by se dal tento problém podle tebe vyřešit. Mysli při tom na to, aby byl tvůj návrh řešení přátelský k přírodě.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pokud jsi se svou prací hotov(a) dříve, můžeš si odpověď na poslední úkol i nakreslit, dokud nebudou k další práci připraveni všichni.





INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Pracovní list s texty – skupina D

*Přečti si pozorně následující text. Až jej dočteš, pracuj na úkolech a otázkách, které jsou pro tebe připravené pod textem.*

Jednoho jarního odpoledne si spolu povídaly dvě plošnice. Byly to ruměnice pospolné – maminka a dcera. Chvilku si povídaly, jak jde život a pak si mladá ruměnice vzpomněla, že se chtěla své maminky na něco zeptat. „Poslyš, mami, všimla sis taky té spousty mrtvých čmeláků, co tady leží pod těmi nově vysazenými lipami?“ „Ale to víš, že všimla. Je jich tolik, že se nedají přehlédnout.“ odpověděla maminka plošnice. „A nevíš, proč to je, proč se jim to děje?“ Maminka se chvilku zamyslela a pak povídala.



*To máš tak. Tady u silnice rostly mnoho let naše lípy. Jenže neměly rády výfuky z aut a umíraly. Tak je lidé pokáceli a místo nich vysázeli nové lípy. Ale už ne ty naše, ale lípy z jihovýchodu, kterým říkají lípy stříbrné. Že prý jsou odolnější proti smogu.*

*Jenže čmeláci, kteří sají nektar z lipových květů, z nich radost neměli a nemají. Květy sice krásně voní, ale nektar je pro čmeláky nestravitelný, takže čmeláci vydají spoustu energie, aby se nakrmili, ale žádnou z nektaru nezískají, takže rychle umírají. A proto jich teď pod lipami leží tolik mrtvých.*

Malá plošnice byla smutná. Sice ji těšilo, že je o něco chytřejší, ale čmeláků jí bylo líto. A nejen jich, ale i ptáků, např. včelojedů, kteří se hmyzem živí.

1. Sestav potravní řetězec, který byl v textu popisován tak, jak správně fungoval, než byl narušen.

2. Vyznač v něm barevně ten potravní článek, který chyběl.





INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

3. Zapiš svými slovy, proč tento článek chyběl.

.....

.....

.....

.....

.....

4. Co se stalo s potravním řetězcem, když přišel o tento článek?

.....

.....

.....

.....

.....

5. Napiš, jakým způsobem by se dal tento problém podle tebe vyřešit. Mysli při tom na to, aby byl tvůj návrh řešení přátelský k přírodě.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pokud jsi se svou prací hotov(a) dříve, můžeš si odpověď na poslední úkol i nakreslit, dokud nebudou k další práci připraveni všichni.







INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Obrázky





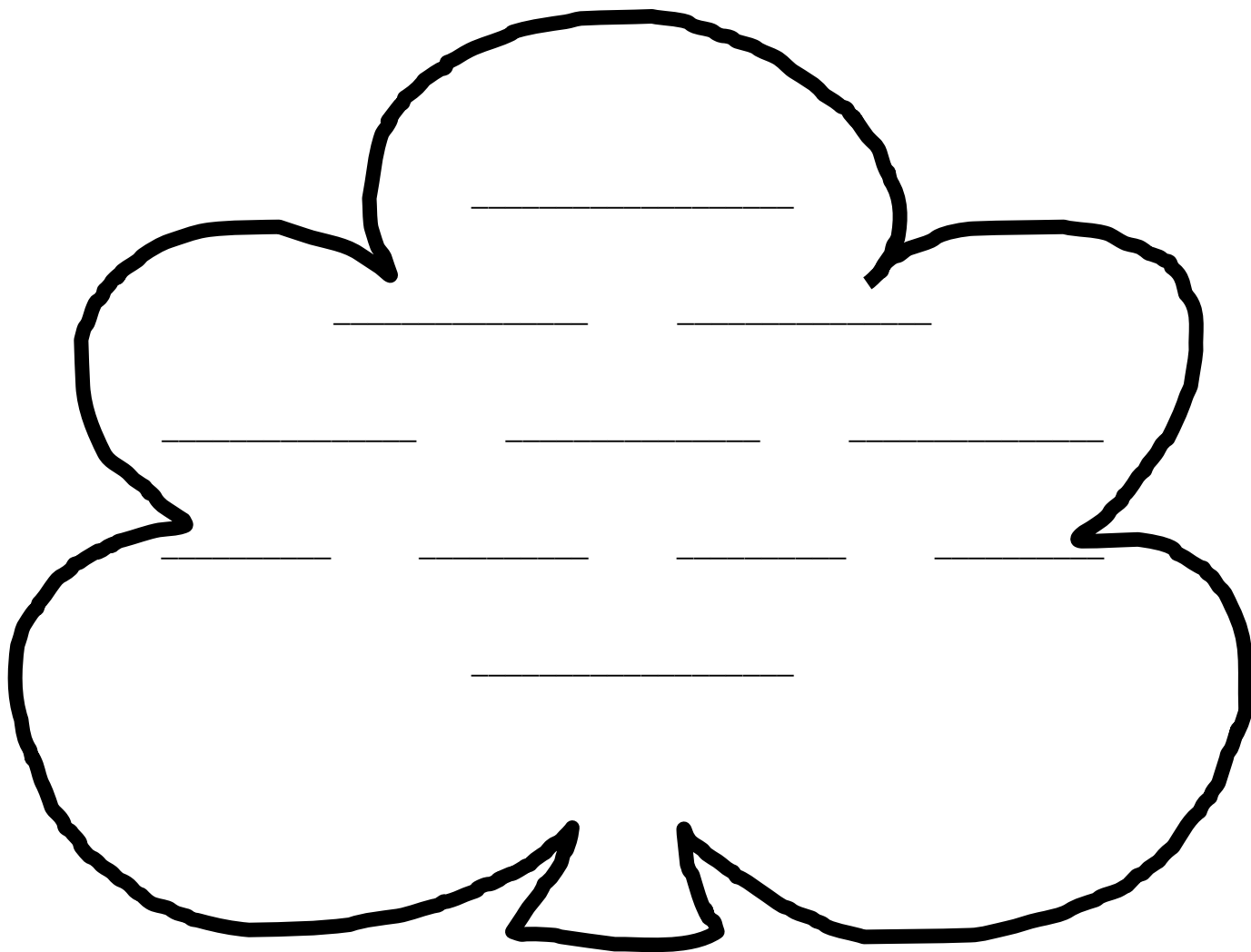
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ





INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Na závěr dnešní práce si pro sebe zpracuj pětilístek nazvaný „FUNGUJÍCÍ POTRAVNÍ ŘETĚZEC“. Při práci na něm si vzpomeň na vše, co jsme dnes v hodině dělali.



Zbývá-li ti ještě čas, napiš, co se ti dnes v hodině dařilo, v čem si na sebe pyšný(á). A kde jsi naopak měl(a) rezervy, v čem by ses mohl(a) zlepšit.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

