



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## **Projekt CZ.1.07/1.1.00/08.0094 Vzdělávání pro udržitelný rozvoj v environmentálních a ekonomických souvislostech**

Asociace pedagogů základního školství České republiky

[www.vcele.eu](http://www.vcele.eu)

# **01 Včela medonosná Metodický list**

Ročník: 4  
Doporučený počet hodin: 1 – 2

Autor: Mgr. Ivana Kolátorová  
Editace a grafická úprava textu: Mgr. Bc. Anna Doubková

© 2013 Asociace pedagogů základního školství České republiky

Ilustrační obrázky jsou použity v souladu s licencemi z fotobanky Českého svazu včelařů, fotodokumentace projektu VUREES a databáze software Inspiration.

---

Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky



# 01 Včela medonosná: metodický list

**Vzdělávací oblasti:** Člověk a jeho svět

**Vyučovací předmět:** Přírodověda, Vlastivěda

**Klíčová slova:** Včela a příroda, včela a lidstvo, opylování, ošetřování stromů, včelstvo, včelař

**Očekávané výstupy žáka:** Porovnává na základě pozorování základní projevy života na konkrétních organismech. Zhodnotí některé konkrétní činnosti člověka v přírodě a rozlišuje aktivity, které mohou prostředí i zdraví člověka podporovat nebo poškozovat.

**Klíčové kompetence:**

**Kompetence k učení:** Vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení a propojení je efektivně využívá v procesu učení.

**Kompetence k řešení problémů:** Vyhledává informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti k objevování různých řešení.

**Kompetence komunikativní:** Formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu. Naslouchá promluvám druhých lidí, porozumí jim, vhodně na ně reaguje, účinně se zapojuje do diskuze.

**Kompetence sociální a personální:** Účinně spolupracuje ve skupině a v týmu, na základě poznání pozitivně ovlivňuje kvalitu společné práce. Podílí se na utváření příjemné atmosféry v týmu. Přispívá k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy, spolupracuje s druhými.

**Kompetence občanská:** Chápe základní environmentální problémy a respektuje požadavky na životní prostředí.

**Pomůcky:**

- Pracovní list PL 1
- Učební list UL 1
- Metodický list ML 1
- Učebnice Přírodovědy a Vlastivědy pro 4. ročník, 5. ročník
- Dataprojektor a Notebook
- Myšlenková mapa
- Internet: [www.vcelarstvi.cz](http://www.vcelarstvi.cz), [www.vcelky.cz](http://www.vcelky.cz)

## Organizace vyučování a metody práce:

- Řízená diskuze
- Individuální práce
- Práce s internetem
- Práce ve dvojicích
- Aktivní poslech
- Soutěž

## Popis činnosti v hodině:

Činnost učitele	Činnost žáka
<p><b>Promítne obrázek slunečnice s textem z učebního listu, který vysvětlí a představí obsah, kterým se bude se žáky v následujících hodinách zabývat (3 - 5 minut):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Domov včel</li><li>• Včelí rodinka</li><li>• Zdroje potravy včel</li><li>• Vlastnosti včel</li><li>• Produkty včel</li><li>• Včelařský rok</li></ul> <p><b>Variantně lze například do dvojic rozdat i vytištěné učební listy.</b></p>	<p><i><b>Aktivní poslech</b></i></p> <p><i><b>Řízená diskuze</b></i></p>
<p><b>Motivuje žáky k soutěži v získání odznaku Včelaříka po splnění úkolů v 10 pracovních listech.</b></p>	<p><i><b>Aktivní poslech</b></i></p>
<p><b>Rozdá pracovní listy a vyzve žáky k vyplnění identifikačních údajů.</b></p> <p><b>Vysvětlí způsob záznamu splnění úkolů do pracovního listu – do každé buňky plástve je možné dát razítko, nebo se nechají u splněných úkolů buňky vybarvit žáky.</b></p>	
<p><b>Zadání Úkolu 1 (3 - 5 minut): Zamysli se a zapiš, na čem je závislý život na Zemi. Za každou správnou odpověď získáš jeden bod pro hodnocení.</b></p> <p>Příklady odpovědí:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Na Slunci</li><li>• Na vodě</li><li>• Na vzduchu, kyslíku</li></ul>	<p><i><b>Individuální práce</b></i></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na opylování rostlin</li> </ul> <p><b>Hodnotí a přiděluje body podle správných odpovědí.</b>  <b>Shrne výsledky a zdůrazní úlohu opylování rostlin.</b></p>	
<p><b>Výklad dle učebního listu (s. 1) na téma První výskyt včel na zeměkouli (1 - 2 minuty)</b></p>	<p><i><b>Aktivní poslech</b></i></p>
<p><b>Zadání Úkolu 2 (5 - 10 minut): Znáš ještě jiné létající živočichy kromě včely? Za každého si nakresli malou včeličku do následujícího řádku.</b></p> <p>Příklady odpovědí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vosy</li> <li>• Mouchy</li> <li>• Komáři</li> <li>• Čmeláci</li> </ul> <p><b>Hodnotí soutěž s přihlédnutím na aktivitu žáků. Při posbírání 4 včeliček má žák úkol splněn, při nedostatku času lze nechat doplnit zbývající za domácí úkol.</b></p>	<p><i><b>Soutěž</b></i></p>
<p><b>Zadání Úkolu 3 (10 - 15 minut): Pečlivě si přečti příběh a poté opověz na otázky.</b>  <b>Zadá samostatnou četbu. Řídí skupinovou diskusi mezi žáky na základě otázek:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V jedné vesnici včelky květy opylily v druhé ne. Proč?</li> <li>• Co je nutné si přečíst na návodu postřiku, než začneme stromy ošetřovat?</li> <li>• Co se mohlo stát se včelami po postřiku v obou vesnicích?</li> </ul> <p><i>Příklady odpovědí:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protože ošetřili stromy postřikem, který není jedovatý pro včely.</li> <li>• Zda je nezávadný pro včely a létající hmyz.</li> <li>• V první vesnici včely zahynuly a v druhé vesnici stromy opylily.</li> </ul> <p><b>Vyhodnotí nejlepší jednotlivce. U všech, kteří se aktivně zúčastnili diskuze, je možné vyznačit splnění úkolu.</b></p>	<p><i><b>Individuální práce</b></i></p> <p><i><b>Řízená diskuze</b></i></p>
<p><b>Výklad důležitosti opylování květin a rostlin včetně jejich způsobu – buď dle učebního listu (s. 2), nebo na základě promítnutí příslušného obrázku.</b></p> <p><b>V případě dostatku času je možné promítnout krátkou videosekvenci z webové adresy:</b>  <a href="http://www.movingart.tv/wingsoflife">http://www.movingart.tv/wingsoflife</a></p>	<p><i><b>Aktivní poslech</b></i></p>

<p><b>Zadá úkol 4 do dvojic (5 - 10 minut): Napiš, jaké jsou způsoby opylení květu rostlin.</b></p> <p><i>Příklad odpovědi:</i></p> <p>Opylení hmyzem - hmyz létá z květu na květ a přenáší pyl na svém těle.</p> <p>Samoopylení probíhá pouze v rámci jednoho květu.</p> <p>Opylení větrem – pyl, který je lehký, je nesen vzduchem. Aby došlo k opylení, musí být pylu velké množství.</p> <p><b>Vyhodnotí nejlepší dvojice. U všech, kteří se aktivně zúčastnili diskuze, nebo odpověděli správně, je možné vyznačit splnění úkolu.</b></p>	<p><i><b>Práce ve dvojicích.</b></i></p>
<p><b>Zadání Úkolu 5 (10 - 15 minut): Uspořádej písmenka tak, aby bylo možné doplnit tečky v myšlenkové mapě „Pro.....“, a doplň myšlenkovou mapu.</b></p> <p style="text-align: center;">„PÍODŘRU“ „ČOAKLVĚ“</p> <p><b>Vyhodnotí řešení přesmyčky a u správně odpovídajících žáků vyznačí splnění úkolu.</b></p> <p><b>Zadá popis myšlenkové mapy navazující na přesmyčku a společně s žáky ji kreslí a doplňuje na tabuli, případně používá elektronickou verzi myšlenkové mapy.</b></p> <p><b>Pro přírodu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opylování rostlin</li> <li>• Sběr nektaru</li> <li>• Sběr medovice</li> <li>• Sběr pylu</li> </ul> <p><b>Pro člověka:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Výroba medu</li> <li>• Výroba vosku</li> <li>• Výroba propolisu</li> <li>• Úroda ovoce</li> </ul>	<p><i><b>Individuální práce</b></i></p>
<p><b>Výklad tématu Včely a včelaři – buď dle učebního listu (s. 3), nebo na základě promítnutí příslušného obrázku.</b></p>	<p><i><b>Aktivní poslech</b></i></p>
<p><b>Zadání Úkolu 6 (5 - 10 minut), variantně je možné jej zadat i za domácí úkol: Uved' důvody, proč si myslíš, že ubývá včel.</b></p> <p>Příklady odpovědí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubývá počet včelařů</li> </ul>	<p><i><b>Individuální práce</b></i></p> <p><i><b>Řízená diskuze</b></i></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nemoci včel</li> <li>• Nešetrné chemické ošetřování rostlin</li> <li>• Vliv vyzařování mobilních telefonů</li> </ul> <p><b>U všech, kteří se aktivně zúčastnili diskuze, nebo odpověděli správně, je možné vyznačit splnění úkolu.</b></p>	
<p><b>Zadání Úkolu 7 pro šikulky (5 - 10 minut), variantně je možné jej zadat i za domácí úkol: Vyřeš doplňovačku a ve druhém sloupci najdi tajenku.</b></p> <p>Řešení: „Včelka“</p> <p>Řešení řádků: Oves, Očko, Mele, Hltá, Okno, Lano</p> <p><b>U všech, kteří vyřešili úkol správně, je možné vyznačit jeho splnění.</b></p>	<p><i>Individuální práce</i></p>
<p><b>Zadá domácí úkol, například pro každého jeden stát EU:</b></p> <p>Vyhledej na internetu další informace o počtu včelstev a včelařů v EU. Například na adrese: <a href="http://www.vcelarici.cz">www.vcelarici.cz</a>, <a href="http://www.vcelarstvi.cz">www.vcelarstvi.cz</a>, <a href="http://www.vcelky.cz">www.vcelky.cz</a>.</p> <p>Například dle SDĚLENÍ KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU A RADĚ o zdraví včel ze dne 6. 12. 2010 KOM (2010) 714 je v EU odhadem 700 tisíc včelařů.</p>	<p><i>Práce s internetem</i></p>