

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

05 Vlastnosti včel I

Metodický list

Ročník: 5

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



05 Vlastnosti včel I: metodický list

Vzdělávací oblasti: Člověk a jeho svět

Vyučovací předmět: Přírodověda, Vlastivěda

Klíčová slova: Vlastnosti včel zaměřené na včelí píli, spolupráci, schopnosti budovat, zaměřeny na plást a jeho funkce

Očekávané výstupy žáka: Zkoumá a zdůvodní podstatné vzájemné vztahy mezi organizmy a nachází shody a rozdíly mezi nimi.

Klíčové kompetence:

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

Kompetence k řešení problémů: Samostatně řeší problémy, volí vhodné způsoby řešení. Činí uvážlivá rozhodnutí. Kriticky myslí.

Kompetence komunikativní: Formuluje a vyjadřuje své myšlenky. Rozumí různým typům textů a obrazových materiálů.

Kompetence sociální a personální: Přispívá k diskuzi ve skupině i k debatě celé třídy. Chápe potřebu spolupracovat s druhými při řešení úkolů.

Kompetence občanská: Respektuje přesvědčení druhých lidí a rozhoduje se zodpovědně podle dané situace.

Pomůcky:

- Pracovní list PL 5
- Učební list UL 5
- Metodický list ML 5
- Učebnice Přírodovědy a Vlastivědy pro 4. ročník, 5. ročník
- Myšlenková mapa – Plást a jeho funkce
- Dataprojektor a Notebook
- Internet

Doporučená rozšiřující literatura:

LEBEDA, Jan, TRIPES, Oldřich. *Pohádkové včely*. České Budějovice: DONA, 2004. 85 s. ISBN 80-7322-072-5.

Organizace vyučování a metody práce:

- Řízená diskuze
- Individuální práce
- Aktivní poslech
- Skupinová práce
- Samostatná četba

Popis činnosti v hodině:

Činnost učitele	Činnost žáka
<p>Výklad:</p> <ul style="list-style-type: none">• Jaké vlastnosti mají včely. <p>Pracovitost, komunikativnost, tolerance, pomoc druhým, nesobeckost, orientace v přírodě, soudržnost s rodinou, věrnost, stavba domova a v neposlední řadě i schopnost ohlídat si své obydlí a zásoby v něm, včetně potomstva.</p> <ul style="list-style-type: none">• Srovnání vlastností člověka a včely. <p>Úkol 1: Do tabulky napiš svoje kladné vlastnosti.</p> <p><i>Vyhodnocení:</i> Společné hodnocení jednotlivců</p>	<p><i>Aktivní poslech</i></p> <p><i>Řízená diskuze</i></p> <p><i>Individuální práce</i></p>
<p>Promítnutí obrázku: Včelí píle</p> <ul style="list-style-type: none">• Práce v úlu• Práce mimo něj <p>Úkol 2: Existuje rčení „Jsi pilný jako včelička“. Víš, co to znamená? Pokus se to vysvětlit na příkladu.</p> <p><i>Vyhodnocení:</i> Klasifikace nejlepších prací</p>	<p><i>Řízená diskuze</i></p> <p><i>Individuální práce</i></p>
<p>Výklad, popis obrázku, zdůraznit vzájemnou pomoc:</p> <p>Spolupráce:</p> <ul style="list-style-type: none">• Matky, trubců a dělnic• Dokonalá organizace <p>Úkol 3: Které včely bys našel v úle? Přehozením písmen najdeš řešení:</p> <p><i>Řešení:</i> Trubec, dělnice, matka</p> <p><i>Vyhodnocení:</i> Pochvala</p>	<p><i>Aktivní poslech</i></p> <p><i>Řízená diskuze</i></p> <p><i>Skupinová práce</i></p>

<p>Úkol 4: Vypravuj o tom, jak jsi pomohl spolužákovi.</p> <p><i>Vyhodnocení:</i> Nejlepší příběh - klasifikace</p>	<p><i>Individuální práce</i></p>
<p>Promítnutí textu a obrázku: Včely stavitelky</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stavba včelího plástu. • Výroba stavebního materiálu – vosku <p>Úkol 5: Kam včela ukládá zásoby? Můžeš použít nápovědu v doplňovačce. Ve druhém sloupci odspodu najdeš odpověď.</p> <p><i>Řešení:</i> Plást ve 2. sloupci odspoda</p> <p><i>Řešení řádků:</i> Otík, Osel, Jáma, Kleč, Open</p> <p><i>Vyhodnocení:</i> Za správnou odpověď přikreslení další včeličky</p>	<p><i>Aktivní poslech</i></p> <p><i>Řízená diskuze</i></p> <p><i>Individuální práce</i></p>
<p>Úkol 6: Úryvek z knížky „Pohádkové včely“ od Lebedy.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Četba • Zadání úkolu <p>Otázka:</p> <p>Dovedeš určit, o jaké období se jedná? Zakroužkuj správnou odpověď.</p> <p><i>Řešení:</i> Jaro</p> <p><i>Vyhodnocení:</i> Pochvala</p>	<p><i>Samostatná četba</i></p> <p><i>Individuální práce</i></p>
<p>Promítnutí myšlenkové mapy s výkladem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funkce plástu Plást charakterizuje Včelstvo s jeho vlastnostmi • Shrnutí tématu 	<p><i>Řízená diskuze</i></p>

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

05 Vlastnosti včel I

Pracovní list

Ročník: 5

Doporučený počet hodin: 1 – 2

Autor: Mgr. Petr Kolátor

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.

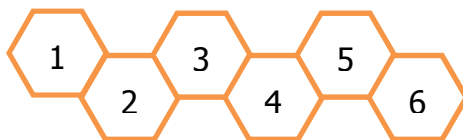
Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky



Jméno žáka: _____ Třída: _____ Datum: _____

05 Vlastnosti včel I: pracovní list

Každý splněný úkol si zde zaznamenej vybarvením jedné buňky v plástvi. Až je budeš mít všechny, máš splněnou jednu úroveň. Splníš-li všech deset úrovní, můžeš získat odznak Včelaříka.



Úkol 1: Do tabulky napiš svoje kladné vlastnosti.

(Nápověda: pracovitý, pilný, čestný, ctižádostivý, tolerantní, nesobecký, poslušný, ochotný pomoci druhým, pořádný, pravdomluvný atd.)

Jsi se svými vlastnostmi spokojený? **ANO / NE**

Úkol 2: Existuje rčení „*Jsi pilný jako včelička*“. Víš, co to znamená? Pokus se to vysvětlit na příkladu.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jméno žáka: _____ Třída: _____ Datum: _____

Úkol 3: Které včely bys našel v úle? Přehozením písmen najdeš řešení:

RUEBTC

CNEIĚLD

ATAMK

Úkol 4: Vypravuj o tom, jak jsi pomohl spolužákovi.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Úkol 5: Kam včela ukládá zásoby? Můžeš použít nápovědu v doplňovačce. Ve druhém sloupci odspodu najdeš odpověď.

1. Malý Ota

2. Lichokopytník

3. Velká díra

4. Zakrslá borovice

5. Anglicky „Otevřít“

1				
2				
3				
4				
5				

Pokud jsi správně vyřešil doplňovačku, nakresli si včeličku.

Jméno žáka: _____ Třída: _____ Datum: _____

Úkol 6: Úryvek z knížky „Pohádkové včely“ od Lebedy.

Matička vydala příkaz včelám:

„Hlavně musíte využít počasí a přinést do úlu co nejvíce zásob. Mladé včely, které v úlu zbyly, začaly stavět včelí buňky pro nová vajíčka, larvy a kukly, ale i pro zásoby nektaru a pylu“.

Otázka:

Dovedeš určit, o jaké období se jedná? Zakroužkuj správnou odpověď.

JARO

LÉTO

PODZIM

ZIMA

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

05 Vlastnosti včel I

Učební list

Ročník: 5

Doporučený počet hodin: 1 – 2

Autor: Mgr. Petr Kolátor

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



05 Vlastnosti včel I: učební list

Obsah:

1. Včelí píle
2. Spolupráce
3. Stavitelky - továrna na vosk, stavba plástů



Včely mají celou řadu užitečných vlastností, které někdy postrádáme u lidí. Mají dokonalou organizaci práce, včetně jejich postupů.

Charakteristickými vlastnostmi pro včelu jsou: pracovitost, komunikativnost, tolerance, pomoc druhým, nesobeckost, orientace v přírodě, soudržnost s rodinou, věrnost, stavba domova a v neposlední řadě i schopnost ohlídat si své obydlí a zásoby v něm, včetně potomstva. Dosud nemůžeme vysvětlit některé jejich schopnosti a vlastnosti.

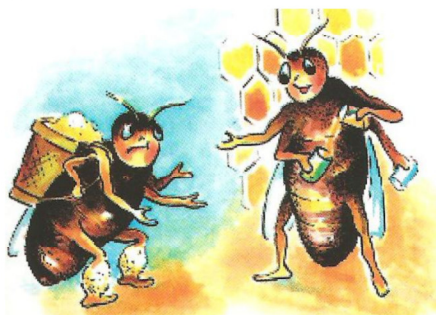
Včelí píle

Včelí píle se projevuje jak uvnitř úlu, tak mimo něj. Včely opouští úl, aby donesly pro sebe potravu. Létavky podnikají v okolí úlu pátrací lety a zmapují všechny dostupné zdroje potravy. Včely současně nosí do úlu nektar, pyl a vodu a další jejich družky je uvnitř úlu zpracovávají. Práce včel ve včelstvu je rozdělena podle jejich věku a podle potřeby.



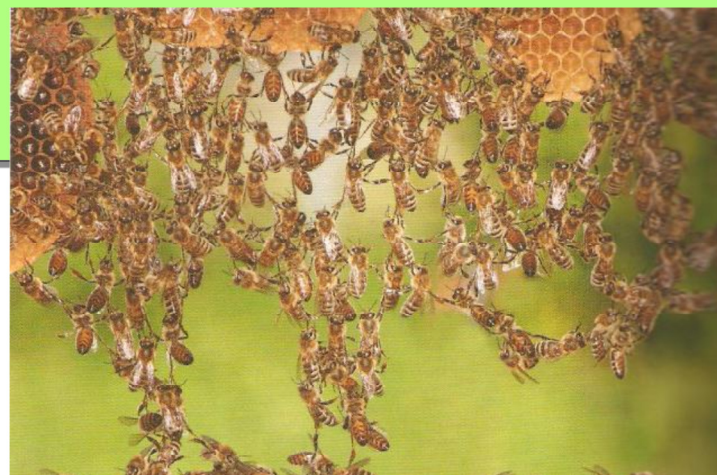
Spolupráce

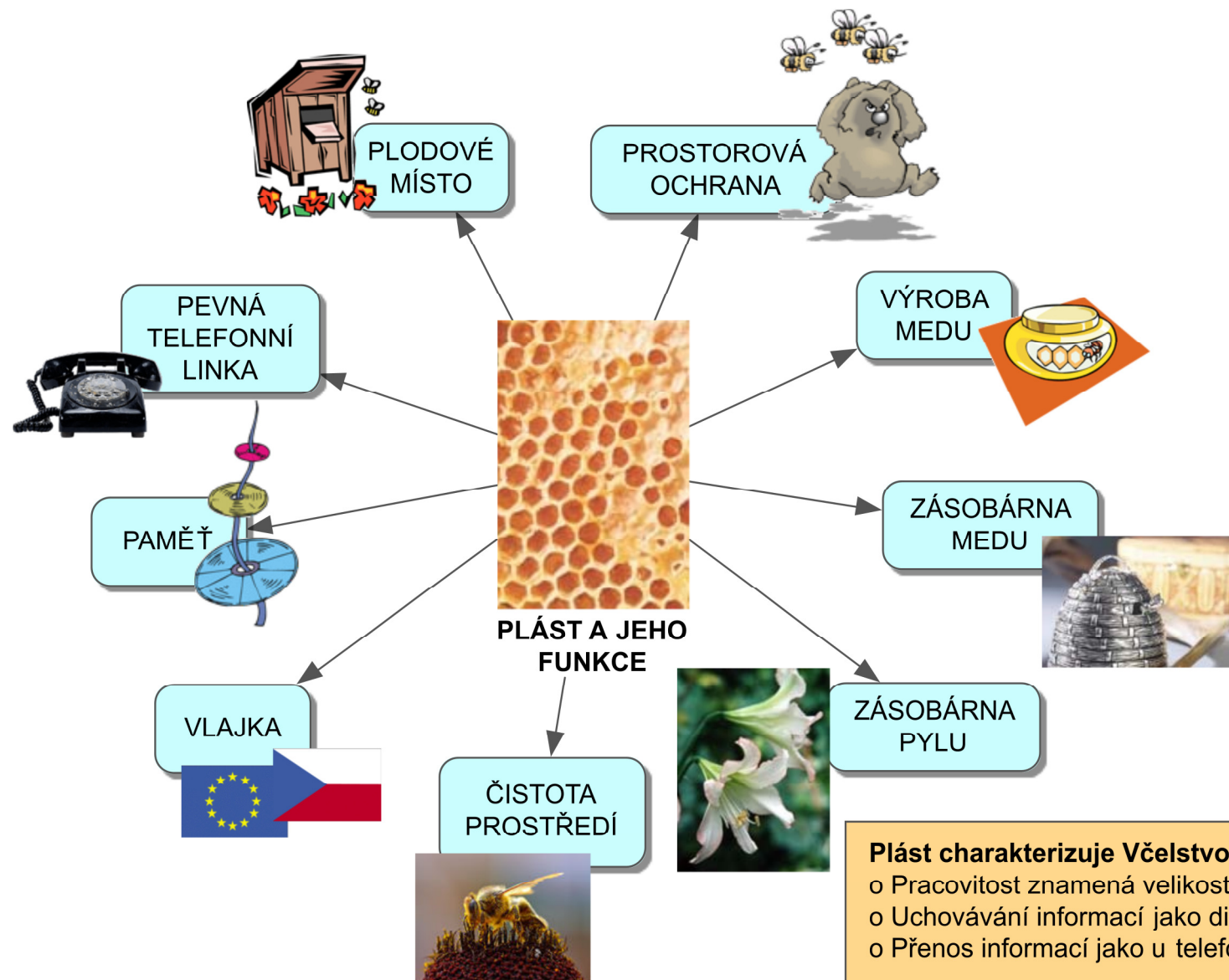
Ve včelstvu žijí matka, trubci a dělnice. Všichni vědí, co mají dělat a jak to mají dělat. Mají dokonalou organizaci práce, včetně její dělby. V případě potřeby si vzájemně pomáhají.



Stavitelky - továrna na vosk, stavba plástů

Hnízdo včel má v jejich životě klíčové postavení. Plásty a vosk, ze kterého jsou postaveny, si včely vyrábějí samy. Hnízdo je včelím dětským pokojíčkem. Podívej se na obrázek: Včely vyměřují jednotlivé buňky v plástu pomocí řetězců svých těl.





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

06 Vlastnosti včel II

Metodický list

Ročník: 5

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



06 Vlastnosti včel II: metodický list

Vzdělávací oblasti: Člověk a jeho svět

Vyučovací předmět: Přírodověda, Vlastivěda

Klíčová slova: Vlastnosti včel zaměřené na včelí řeč a komunikaci, věrnost k místu a k druhu rostliny a ochraně domova

Očekávané výstupy žáka: Zkoumá a zdůvodní podstatné vzájemné vztahy mezi organizmy a nachází shody a rozdíly mezi nimi.

Klíčové kompetence:

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

Kompetence k řešení problémů: Samostatně řeší problémy, volí vhodné způsoby řešení. Činí uvážlivá rozhodnutí. Kriticky myslí.

Kompetence komunikativní: Formuluje a vyjadřuje své myšlenky. Rozumí různým typům textů a obrazových materiálů.

Kompetence sociální a personální: Přispívá k diskuzi ve skupině i k debatě celé třídy. Chápe potřebu spolupracovat s druhými při řešení úkolů.

Kompetence občanská: Respektuje přesvědčení druhých lidí a rozhoduje se zodpovědně podle dané situace.

Pomůcky:

- Pracovní list PL 6
- Učební list UL 6
- Metodický list ML 6
- Učebnice Přírodovědy a Vlastivědy pro 4. ročník, 5. ročník
- Myšlenková mapa – Vlastnosti včel
- Dataprojektor a Notebook

Organizace vyučování a metody práce:

- Řízená diskuze
- Individuální práce
- Skupinová práce
- Práce s myšlenkovou mapou
- Aktivní poslech
- Samostatná četba

Popis činnosti v hodině:

Činnost učitele	Činnost žáka
<p>Výklad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Včelí řeč a jejich komunikace • Dorozumívání mezi včelami <p>Úkol 1: Vyjmenuj způsoby, kterými se dorozumívají lidé.</p> <p><i>Řešení:</i> Řečí, posušky, gestikulací, hlavou, rukama a ústy</p> <p><i>Vyhodnocení:</i> Pochvala</p>	<p><i>Aktivní poslech</i></p> <p><i>Řízená diskuze</i></p> <p><i>Skupinová práce</i></p>
<p>Zadání četby – UL 06, str. 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Věrnost k místu a k druhu květu • Vliv na opylování květů <p>Úkol 2: Doplně do tabulky příklady dvojic, které k sobě patří.</p> <p><i>Řešení například:</i></p> <p>Včela – Květ jabloně</p> <p>Člověk – Pes</p> <p>Rumcajs – Manka</p> <p>Šebestová – Mach</p> <p><i>Vyhodnocení:</i> Nejlepší skupina - pochvala</p>	<p><i>Samostatná četba</i></p> <p><i>Řízená diskuze</i></p> <p><i>Skupinová práce</i></p>
<p>Výklad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ochrana domova • V úle <ul style="list-style-type: none"> Medové zásoby Pylové zásoby Plod • Vstup do úlu Česno <p>Úkol 3: Doplně vhodná slova do jednotlivých domovů.</p> <p><i>Řešení:</i></p> <p>Matka – Včelí matka</p> <p>Otec – Trubec</p> <p>Dcera – Dělnice, matka</p> <p>Syn – Trubec</p>	<p><i>Aktivní poslech</i></p> <p><i>Řízená diskuze</i></p> <p><i>Individuální práce</i></p>

<p>Babička – Matka</p> <p><i>Vyhodnocení:</i> Podle počtu správných odpovědí – nejlepší oklasifikovat.</p> <p>Zamysli se, co je v obou domovech společného.</p> <p><i>Řešení:</i> Dělnice práce, Ochrana domova, Pohoda, Komunikace</p>	<p><i>Řízená diskuze</i></p>
<p>Myšlenková mapa – UL 06, str. 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vlastnosti včel: Souhrnné opakování <p>Úkol 4: Napiš a barevně znázorni do obrázku ještě další vlastnosti včel.</p> <p><i>Řešení:</i> Opylování, komunikace, stavitelství, výroba medu, sběr pylu</p> <p><i>Vyhodnocení:</i> Klasifikace</p>	<p><i>Řízená diskuze</i></p> <p><i>Individuální práce</i></p>

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

06 Vlastnosti včel II

Pracovní list

Ročník: 5

Doporučený počet hodin: 1 – 2

Autor: Mgr. Petr Kolátor

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.

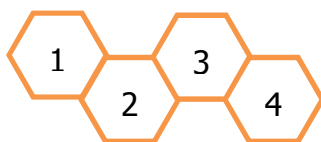
Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky



Jméno žáka: _____ Třída: _____ Datum: _____

06 Vlastnosti včel II: pracovní list

Každý splněný úkol si zde zaznamenej vybarvením jedné buňky v plástvi. Až je budeš mít všechny, máš splněnou jednu úroveň. Splníš-li všech deset úrovní, můžeš získat odznak Včelaříka.



Úkol 1: Vyjmenuj způsoby, kterými se dorozumívají lidé.

.....

.....

.....

.....



Úkol 2: Dopln do tabulky příklady dvojic, které k sobě patří.

Včela	Květ jabloně
Člověk	
	Manka
Šebestová	

Úkol 3: Dopln vhodná slova do jednotlivých domovů.

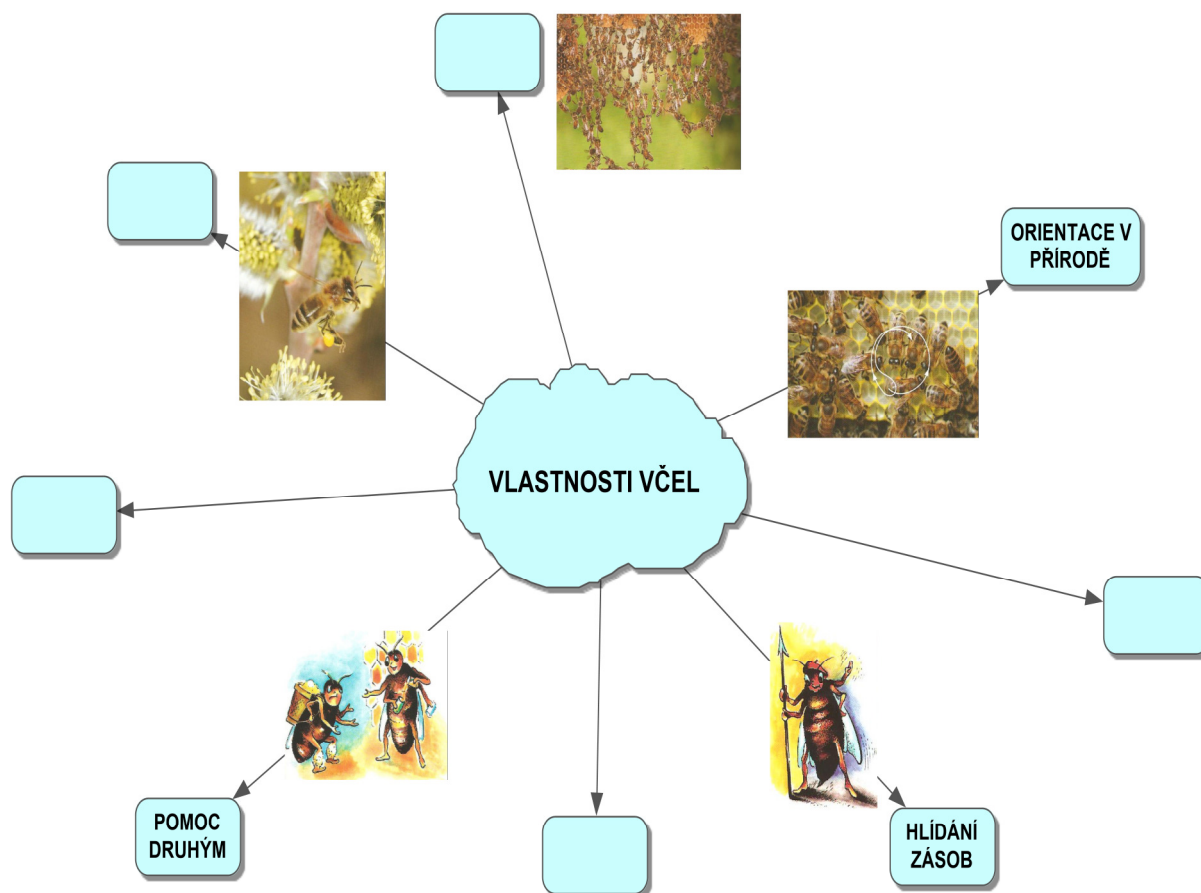
Můj domov	Včelí domov
Matka	
Otec	Trubec

Jméno žáka: _____ Třída: _____ Datum: _____

Zamysli se, co je v obou domovech společného:

- Pohoda?
- Rozdělení práce?
- Doplň další:

Úkol 4: Napiš a barevně znázorni do obrázku ještě další vlastnosti včel.



Za každé správné řešení si nakresli jedno sluníčko:

--

Fotodokumentace použita z fotobanky ČSV na základě písemného souhlasu předsedy ČSV Mgr. Lud'ka Sojky a šéfredaktora časopisu Včelařství Mgr. Petra Prokeše ze dne 15. 10. 2010 pro potřeby projektu VUREES.

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

06 Vlastnosti včel II

Učební list

Ročník: 5
Doporučený počet hodin: 1 – 2

Autor: Mgr. Petr Kolátor
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



06 Vlastnosti včel II: učební list

Obsah:

1. Včelí řeč a komunikace
2. Věrnost k místu a věrnost k druhu rostliny
3. Ochrana domova

Včelí řeč a komunikace

Nejvíce informací pro včely je uloženo v plástech a buňkách, které se přenáší jejich chvěním.

Komunikace mezi včelami je velmi složitá. Skládá se z celé řady způsobů jejich chování, které se odehrávají v úlu i ve volném prostoru. Jsou to:

- tanec,
- zvukové signály (pomocí tykadel),
- vydávání vůně ze svého žihadla.



Věrnost k místu a věrnost k druhu rostliny

Pod tímto pojmem je zahrnuta další pozoruhodná vlastnost včel, které se při sběru nektaru, medovice a pylu soustřeďují většinou na plochu, která zaujímá velikost asi 2 fotbalových hřišť. Tato věrnost včel může mít při opylování květů včelou medonosnou pozitivní i negativní vliv, zejména v kombinaci se samoopylováním rostlin.



V úspěšném konkurenčním boji má včela medonosná ještě jednu vynikající vlastnost, a sice věrnost k druhu rostliny.

V praxi to znamená, že létavka, která naletuje na květ určitého druhu (např. květ jabloně), navštěvuje tuto rostlinu tak dlouho, až odkvete a nemůže jí již poskytovat potřebnou potravu.

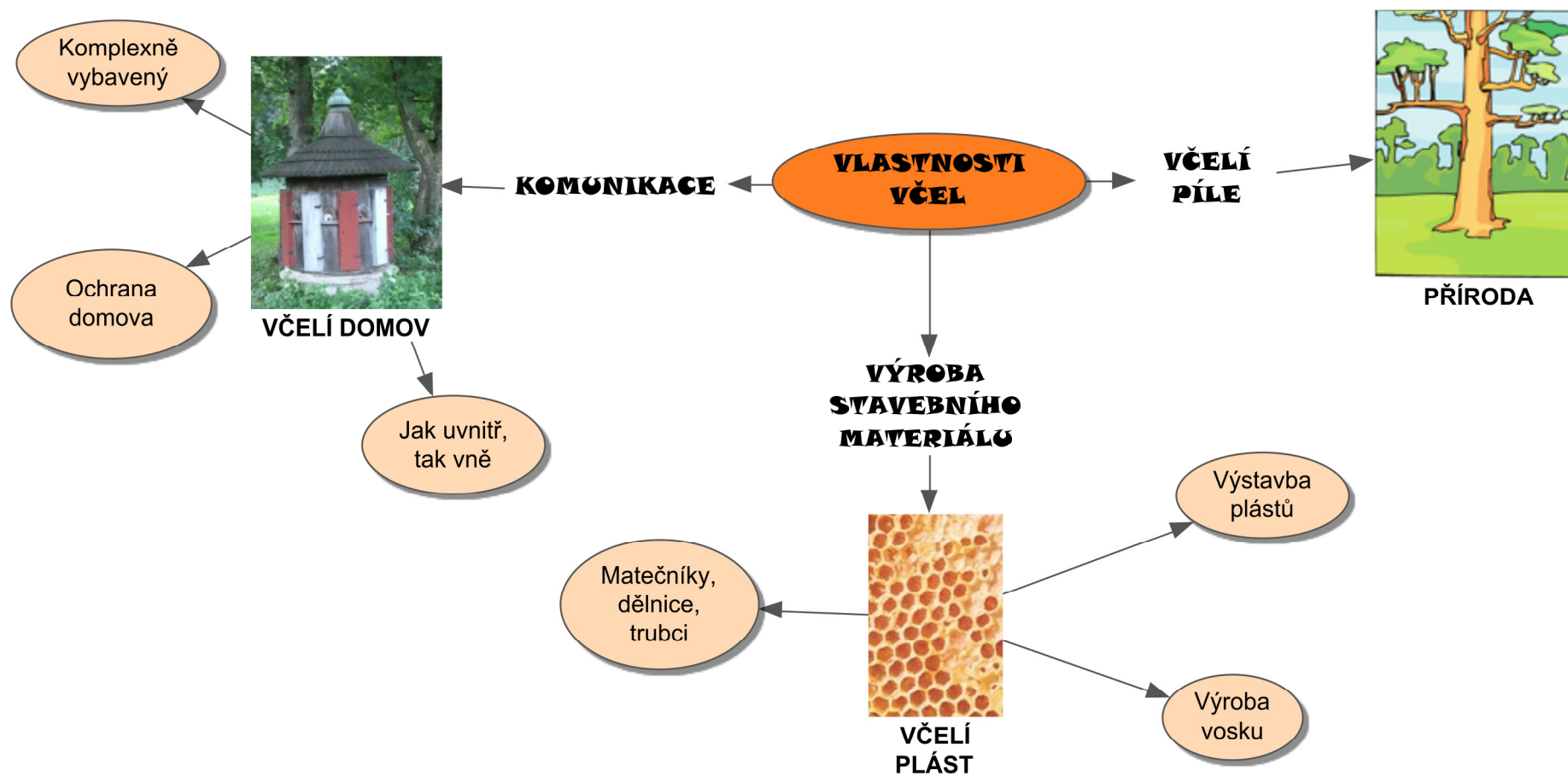


Ochrana domova

Včely mají v úle velké bohatství v podobě medových zásob a plodu. V přírodě se vždy najdou mlsouni, kteří dostávají chuť na tyto sladké laskominy. Proto si včely hlídají svoje vstupní dveře (česno). Je to služba nebezpečná a proto ji vykonávají nejzkušenější včely. Povolávací rozkaz do bezpečnostních služeb dostávají přibližně za sedmnáct dní po vylíhnutí. Strážkyně česna stojí hlavou směrem od úlu a ze zadečku vypouštějí vonné látky. Máváním křídel rozšiřují vůni domova.



Myšlenková mapa:



Matečníky jsou jeden z druhů buněk v plástu pro budoucí matku. Slouží výhradně k odchovu matek. Staví se z důvodu své velikosti na plástu tam, kde je volné místo, převážně na dolním konci.

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

07 Produkty včel I

Metodický list

Ročník: 5

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



07 Produkty včel I: metodický list

Vzdělávací oblasti: Člověk a jeho svět

Vyučovací předmět: Přírodověda, Vlastivěda

Klíčová slova: Produkty včel rostlinného původu, med, pyl, propolis

Očekávané výstupy žáka: Objevuje a zjišťuje propojenost prvků živé a neživé přírody a nachází souvislosti mezi přírodou a činností člověka.

Klíčové kompetence:

Kompetence k učení: Vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení je využívá k procesu učení, v tvůrčích činnostech a praktickém životě.

Kompetence k řešení problémů: Vyhledává informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky.

Kompetence komunikativní: Naslouchá promluvám druhých lidí, porozumí jim, vhodně na ně reaguje a účinně se zapojuje do diskuze.

Kompetence sociální a personální: Účinně spolupracuje ve skupině a na základě poznání pozitivně ovlivňuje kvalitu společné práce.

Kompetence občanská: Respektuje požadavky na kvalitní životní prostředí.

Pomůcky:

- Pracovní list PL 7
- Učební list UL 7
- Metodický list ML 7
- Učebnice Přírodovědy a Vlastivědy pro 4. ročník, 5. ročník
- Myšlenková mapa – Produkty rostlinného původu
- Dataprojektor a Notebook
- Internet

Organizace vyučování a metody práce:

- Řízená diskuze
- Individuální práce
- Práce ve dvojicích
- Aktivní poslech
- Práce s myšlenkovou mapou
- Debata
- Samostatná četba

Popis činnosti v hodině:

Činnost učitele	Činnost žáka
Výklad – promítání UL 7 Produkty včel rostlinného původu: <ul style="list-style-type: none">• Zájem společnosti• Sběr na rostlinách• Ukládání do plástů• Med, Pyl, Propolis Úkol 1: Najdi, která dvě slova skrývá přesmyčka: <i>Řešení:</i> Včela, med <i>Vyhodnocení:</i> Pochvala	<i>Řízená diskuze</i> <i>Individuální práce</i>
Zadání četby: Promítnutí textu Med: <ul style="list-style-type: none">• Zásoby energetické potravy pro včely• Průměrná spotřeba• Medomet• Hodnocení medu• Význam medu Úkol 2: Vybarvi si medomet. Zvol si barvu, která by se Ti líbila. <i>Vyhodnocení:</i> Pochvala	<i>Samostatná četba</i> <i>Debata</i> <i>Individuální práce</i>
Úkol 3: Napiš, o jakých druzích medu jsi již slyšel. <i>Řešení:</i> Květový, lesní, smíšený, pastovaný <i>Vyhodnocení:</i> Nejrychlejší a správné řešení první dvojice - klasifikace	<i>Práce ve dvojicích</i>
Výklad – promítání UL 7 Pyl: <ul style="list-style-type: none">• Pylová zrna• Rousky• Ukládání do buněk úlu• Vitamíny Úkol 4: Vysvětli, proč včely sbírají pyl.	<i>Řízená diskuze</i>

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

07 Produkty včel I

Pracovní list

Ročník: 5

Doporučený počet hodin: 1 – 2

Autor: Mgr. Petr Kolátor

Editace a grafická úprava textu: Mgr. Bc. Anna Doubková

© 2013 Asociace pedagogů základního školství České republiky

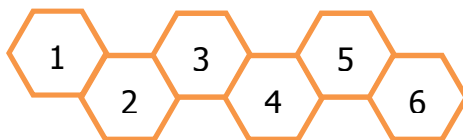
Ilustrační obrázky jsou použity v souladu s licencemi z fotobanky Českého svazu včelařů, fotodokumentace projektu VUREES a databáze software Inspiration.

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



07 Produkty včel I: pracovní list

Každý splněný úkol si zde zaznamenej vybarvením jedné buňky v plástvi. Až je budeš mít všechny, máš splněnou jednu úroveň. Splníš-li všech deset úrovní, můžeš získat odznak Včelaříka.

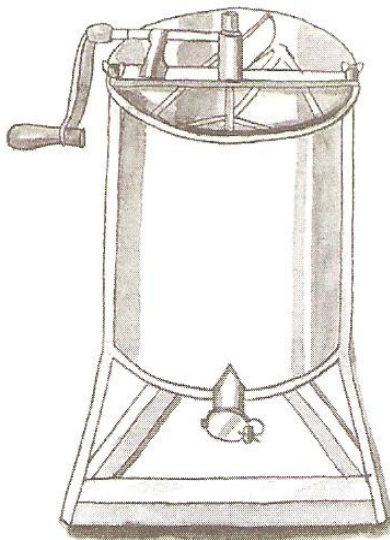


Úkol 1: Najdi, která dvě slova skrývá přesmyčka.

ČAELV

DME

Úkol 2: Vybarvi si medomet. Zvol si barvu, která by se Ti líbila.



Úkol 3: Napiš, o jakých druzích medu jsi již slyšel.

.....

.....

.....

.....

.....

Jméno žáka: _____ Třída: _____ Datum: _____

Úkol 4: Vysvětli, proč včely sbírají pyl.

.....

.....

.....

.....

.....

Úkol 5: Napiš, kde včely sbírají propolis, jak ho upravují a k čemu ho používají.

.....

.....

.....

.....

.....

Úkol 6: Domácí úkol:

Najdi další informace o produktech včel na internetu, například na adrese: www.vcelarstvi.cz. Zpracuj je ve formě prezentace v PowerPointu.

Fotodokumentace použita z fotobanky ČSV na základě písemného souhlasu předsedy ČSV Mgr. Lud'ka Sojky a šéfredaktora časopisu Včelařství Mgr. Petra Prokeše ze dne 15. 10. 2010 pro potřeby projektu VUREES.

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

07 Produkty včel I

Učební list

Ročník: 5
Doporučený počet hodin: 1 – 2

Autor: Mgr. Petr Kolátor
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



07 Produkty včel I: učební list

Obsah:

1. Med
2. Pyl
3. Propolis



Příroda je dobrá matka, která dává na většinu neduhů lék. Patří mezi ně také včelí med, pyl, vosk, propolis, mateří kašička a včelí jed.

V současné době je zájem společnosti o včelí produkty daleko větší než v minulosti, zejména mezi mladými lidmi.

V této části jsou uvedeny produkty rostlinného původu, které včela sbírá na rostlinách, upravuje je, obohacuje a ukládá do včelích buněk plástů. Jsou to med, pyl a propolis.



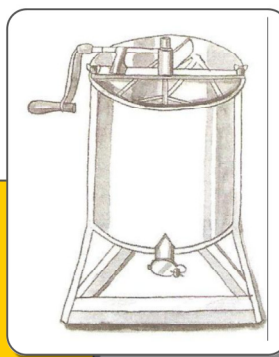
MED



Nejznámějším a nejdůležitějším včelím produktem je med, který včely vyrábí z nektaru a medovice rostlin. **Med je pro včely zásobní energetickou potravou**, kterou potřebují pro svůj život - veškerý pohyb, létání i práci v úlu. Bez něho by nebyla možná výživa pro včelí potomstvo, tvorba vosku, stavba nových plástů a klimatizace obydlí jak v létě, tak v zimě.

Průměrná spotřeba medu v ČR je oproti ostatním zemím EU nízká. Pohybuje se kolem necelé zavařeninové lahvičky na osobu za rok.

Dříve než se med objeví ve sklenicích, musí včelař vyjmout plástve naplněné medem z úlu a vložit je do **medometu**. Tento přístroj připomíná pračku s bubnem otevřeným nahoře. Plástve se v něm rychle otáčejí a odstředivou silou z nich vytéká med.



Pro ohodnocení medu jsou důležité 4 faktory

- vůně, chuť, barva a hustota. Vůně, chuť a barva jsou dány druhem květů a prostředím, z nichž je nektar sbírán. Hustota medu záleží na jeho vyzrálosti.

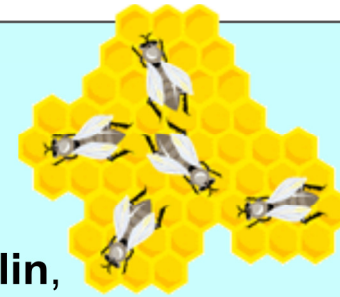


Med má pro člověka velký význam:

- snižuje výskyt infekčních chorob,
- posiluje tělo při únavě a vyčerpání,
- posiluje organizmus při rekonvalescenci,
- využívá se při výrobě léků a mastí,
- používají ho maminky v kuchyni,
- používá se v kosmetice.



PYL



Pylová zrna jsou **samčí pohlavní buňky rostlin**, které se vyvíjejí v prašnicích tyčinek. Pylová zrna mají různou velikost, různý tvar a různou barvu podle druhu rostlin. Včely sbírají pyl a donášejí ho do úlu **v rouscích na posledním páru nohou** a ukládají ho do buněk, kde ho jiné včely smíchají s malým množstvím nektaru, vrství ho a dusají. Buňky naplněné pylem včely nevíčkují na rozdíl od těch s plodem nebo s medem.



Pyl je bohatý na vitaminy skupiny B a obsahuje mnoho živin. Zajišťuje zdárný růst plodu i včel, v kombinaci s medem zlepšuje prokrvení mozku, zlepšuje zrak a podporuje růst.

Včelař získává pyl vyřezáním buněk s pylem.

PROPOLIS

Propolis je látka pryskyřičné povahy, kterou včely sbírají na pupenech - topolů, bříz, jív, olší, buku a jehličnatých stromů. Kusadly jej tvarují, zvlhčují a ukládají do košíčků na zadních nohách. Když je přinesou do úlu, tak čekají, až jim ho jiné včely odeberou a okamžitě upotřebí. Propolis se neukládá do buněk jako pyl. Včely ho nanášejí v tenké vrstvě na vnitřní strany úlu k zatmelení otvorů a skulin, k opravě plástů, k utěsnění česů. Díky jeho dezinfekčním účinkům je prostředí úlu bez plísní a bakterií.

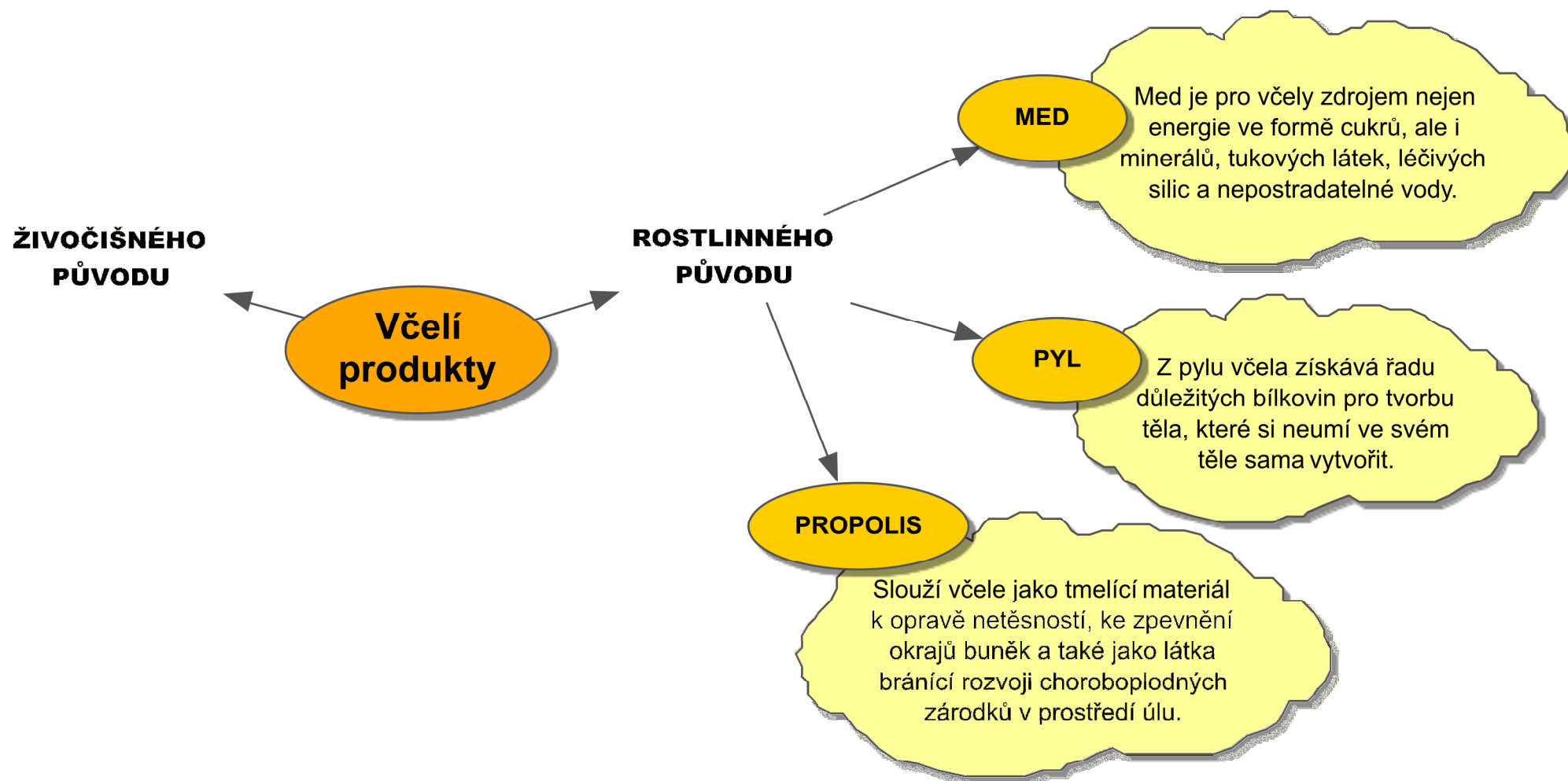


Význam propolisu pro člověka:

- proti bolestem zubů a dásní,
- k ošetření ran,
- k výrobě pleťových krémů,
- k výrobě zubní pasty.



Schéma opakování hodiny:



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

08 Produkty včel II

Metodický list

Ročník: 5

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



08 Produkty včel II: metodický list

Vzdělávací oblasti: Člověk a jeho svět

Vyučovací předmět: Přírodověda, Vlastivěda

Klíčová slova: Produkty včel živočišného původu, vosk, mateří kašička, včelí jed

Očekávané výstupy žáka: Objevuje a zjišťuje propojenost prvků živé a neživé přírody a nachází souvislosti mezi přírodou a činností člověka.

Klíčové kompetence:

Kompetence k učení: Vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení je využívá k procesu učení, v tvůrčích činnostech a praktickém životě.

Kompetence k řešení problémů: Vyhledává informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky.

Kompetence komunikativní: Naslouchá promluvám druhých lidí, porozumí jim, vhodně na ně reaguje a účinně se zapojuje do diskuze.

Kompetence sociální a personální: Účinně spolupracuje ve skupině a na základě poznání pozitivně ovlivňuje kvalitu společné práce.

Kompetence občanská: Respektuje požadavky na kvalitní životní prostředí.

Pomůcky:

- Pracovní list PL 8
- Učební list UL 8
- Metodický list ML 8
- Učebnice Přírodovědy a Vlastivědy pro 4. ročník, 5. ročník
- Myšlenková mapa – Produkty živočišného původu
- Dataprojektor a Notebook

Organizace vyučování a metody práce:

- Řízená diskuze
- Individuální práce
- Práce ve dvojicích
- Skupinová práce
- Aktivní poslech
- Práce s myšlenkovou mapou

Popis činnosti v hodině:

Činnost učitele	Činnost žáka
<p>Opakování produktů včel rostlinného původu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Med • Pyl • Propolis <p>Výklad – promítání UL 8</p> <p>Produkty včel živočišného původu</p> <p>Včela vytváří přímo ve svém těle – vosk, mateří kašičku, včelí jed</p>	<p><i>Řízená diskuze</i></p> <p><i>Aktivní poslech</i></p> <p><i>Řízená diskuze</i></p>
<p>Vosk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produkuje se v těle dělnic • Tuhne v šupinky • Stavební materiál <p>Úkol 1: Napiš, k čemu se používá vosk, a do rámečku nakresli aspoň jeden produkt z vosku.</p> <p><i>Řešení:</i> Mezistěny, svíčky, konzervační prostředek, průmysl, kosmetika, ...</p> <p><i>Vyhodnocení:</i> Největší počet správných odpovědí - klasifikace</p>	<p><i>Skupinová práce</i></p>
<p>Promítání UL 8: Mateří kašička</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vzniká v těle dělnic • Potrava pro matku a včelí larvy • Důležitá k vývoji včel a zdraví člověka <p>Úkol 2: Zapiš slova vodorovně do řádků 1 – 7 tak, jak jdou za sebou. Tajenku najdeš ve slupci 3. a 11.</p> <p><i>Řešení:</i> Mateří kašička</p> <p><i>Vyhodnocení:</i> Společné vyhodnocení</p>	<p><i>Aktivní poslech</i></p> <p><i>Řízená diskuze</i></p> <p><i>Individuální práce</i></p>
<p>Promítání UL 8: Včelí jed</p> <ul style="list-style-type: none"> • Žihadlo jako obranný systém • Co dělat při bodnutí včelou <p>Úkol 3: Popiš, k čemu včely používají žihadlo</p>	<p><i>Aktivní poslech</i></p> <p><i>Řízená diskuze</i></p>

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

08 Produkty včel II

Pracovní list

Ročník: 5

Doporučený počet hodin: 1 – 2

Autor: Mgr. Petr Kolátor

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.

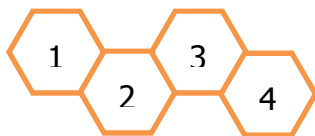
Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky



Jméno žáka: _____ Třída: _____ Datum: _____

08 Produkty včel II: pracovní list

Každý splněný úkol si zde zaznamenej vybarvením jedné buňky v plástvi. Až je budeš mít všechny, máš splněnou jednu úroveň. Splníš-li všech deset úrovní, můžeš získat odznak Včelaříka.



Úkol 1: Napiš, k čemu se používá vosk, a do rámečku nakresli aspoň jeden produkt z vosku.

.....

.....

.....

.....

Úkol 2: Zapiš slova vodorovně do řádků 1 – 7 tak, jak jdou za sebou. Tajenku najdeš ve sloupci 3 a 11.

1 – Koberec, úl, okres	5 – Ocel, židle, učení
2 – Maminka, pohanka	6 – Kořen, vosk, oktan
3 – Klavír, váza, šití	7 – Příklad, pomazat
4 – Jetel, skříň, IKEA	

Jméno žáka: _____ Třída: _____ Datum: _____

1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														

TAJENKA:

Úkol 3: Popiš, k čemu včely používají žihadlo s včelím jedem.

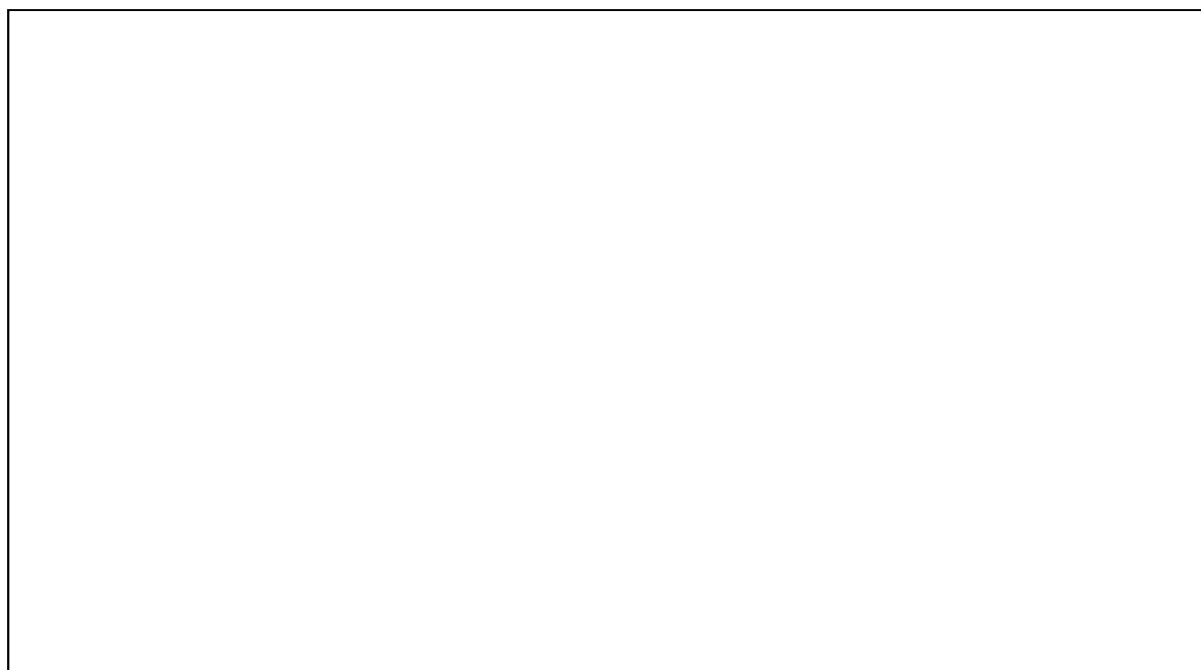
.....

.....

.....

.....

Úkol 4: Nakresli myšlenkovou mapu na rostlinné a živočišné produkty včel.



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

08 Produkty včel II

Učební list

Ročník: 5
Doporučený počet hodin: 1 – 2

Autor: Mgr. Petr Kolátor
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



08 Produkty včel II: učební list

Obsah:

1. Vosk
2. Mateří kašička
3. Včelí jed



V této části jsou zařazeny produkty živočišného původu, které včela vytváří přímo ve svém těle a dává je ve prospěch celého včelího společenství. Jsou to - vosk, mateří kašička, včelí jed.



VOSK

Včely vylučují ze svého těla včelí vosk, který tuhne v jemné šupinky a vyrábí z nich plásty. V plástech si včely ukládají zásoby a matka do nich klade vajíčka. Vosk ve včelařství se používá na výrobu mezistěn, k výrobě svíček, vytváří se z něho cenné obrazy a sochy. Jako konzervační prostředek je vosk žádán při údržbě a restauraci starého nábytku. V poslední době se vosku začíná využívat v lékařství, kosmetice a průmyslu.





MATEŘÍ KAŠIČKA

Mateří kašička je ve včelstvu velmi důležitou formou bílkovinné potravy. Dělnice krmí touto kašičkou všechny včelí larvy.

Mateří kašička obsahuje bílkoviny, tuky a cukry. Včelí krvi se tyto látky dopravují ze zadečku do hlavy, kde jsou promíchány, a vznikne mateří kašička.

Rychlý růst larev a tvorba vajíček v matečnicích matky je umožněn hlavně dokonalým složením mateří kašičky, neboť obsahuje všechno, co včelí organismus k vývoji potřebuje.



Mateří kašičce se připisuje omlazující účinek. Lidé, kteří mateří kašičku užívají pravidelně, potvrzují, že se cítí velmi dobře, jsou fyzicky výkonnější a odolnější proti únavě, mají lepší schopnost učení, lepší duševní kondici, sebejistotu a dobrou náladu.



VČELÍ JED

Včela má schopnost aktivně se bránit pomocí žihadla s jedem. Trubci žihadlo nemají. Včelstvo si vybudovalo svůj systém obrany pro med a plod. Bodnutí žihadla je provázeno i vysláním poplašné zprávy. Různí živočichové jsou na včelí jed různě citliví.



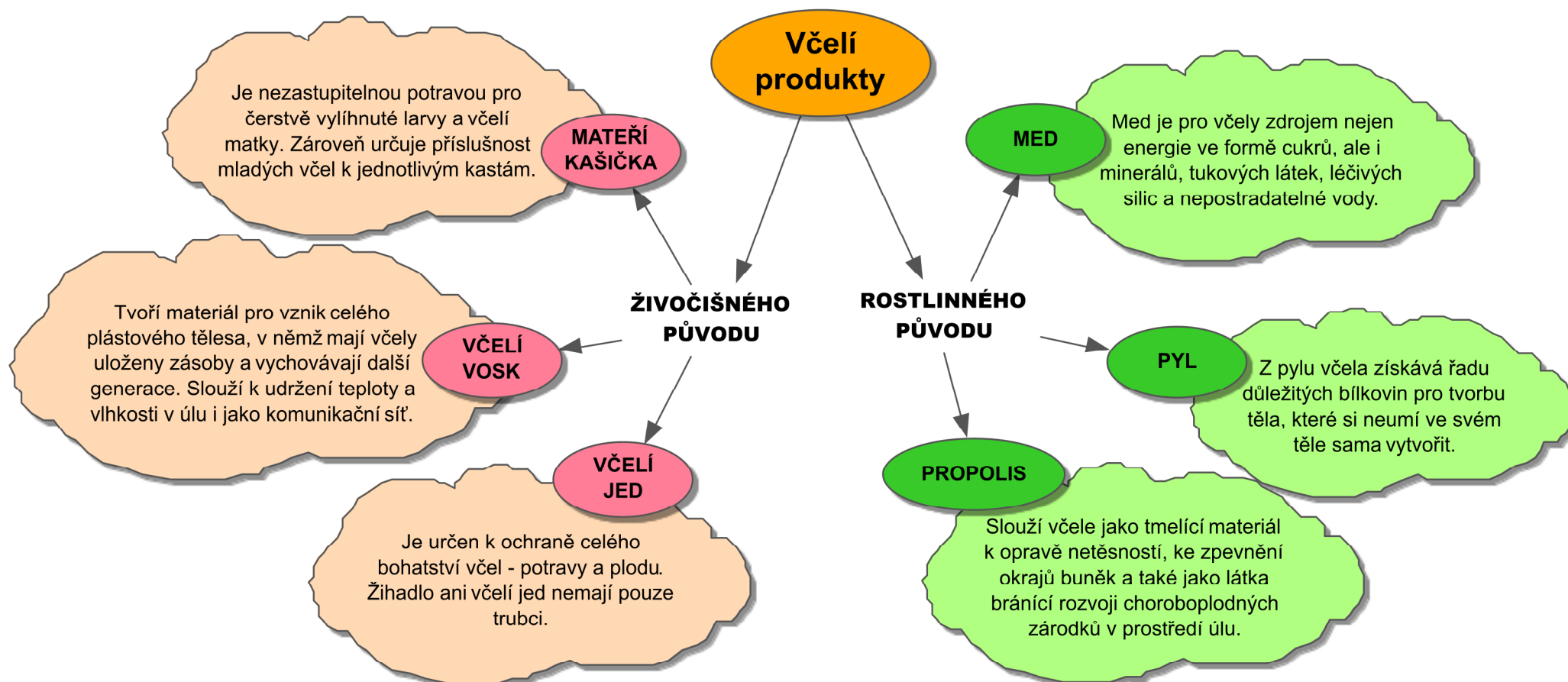
Co dělat při pobodání včelami

Důležité je žihadlo z rány rychle odstranit, nejlépe nehtem, pinzetou apod. Místo vpichu intenzivně chladit, nejlépe ledem. Postiženému se má podávat dostatek tekutiny a umožnit odpočinek. Důležité je kontrolovat, zda nedochází k otoku, který by ohrozil dýchání. V takových případech je nezbytná rychlá lékařská pomoc.



V tradiční medicíně se včelí jed dlouhé věky používal především na léčení revmatismu, infekčních zánětů kloubů, zánětů oka.

Schéma opakování hodiny:



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

09 Včelařský rok I

Metodický list

Ročník: 5

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



09 Včelařský rok I: metodický list

Vzdělávací oblasti: Člověk a jeho svět

Vyučovací předmět: Přírodověda, Vlastivěda

Klíčová slova: Včelařský rok podle hlavní práce včelaře, podletí, podzim, zima, předjaří, jaro

Očekávané výstupy žáka: Zhodnotí některé konkrétní činnosti člověka v přírodě a rozlišuje aktivity, které mohou prostředí i zdraví člověka podporovat nebo poškozovat.

Klíčové kompetence:

Kompetence k učení: Operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly a uvádí věci do souvislostí.

Kompetence k řešení problémů: Vyhledává informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky.

Kompetence komunikativní: Účinně se zapojuje do diskuze, obhájí svůj názor a vhodně argumentuje.

Kompetence sociální a personální: Účinně spolupracuje ve skupině a na základě poznání pozitivně ovlivňuje kvalitu společné práce. Efektivně spolupracuje s druhými při řešení daného úkolu.

Kompetence občanská: Respektuje požadavky na kvalitní životní prostředí.

Pomůcky:

- Pracovní list PL 9
- Učební list UL 9
- Metodický list ML 9
- Učebnice Přírodovědy a Vlastivědy pro 4. ročník, 5. ročník
- Dataprojektor a Notebook

Organizace vyučování a metody práce:

- Řízená diskuze
- Práce ve dvojicích
- Individuální práce
- Aktivní poslech

Popis činnosti v hodině:

Činnost učitele	Činnost žáka
Výklad: Úvod do Včelařského roku I <ul style="list-style-type: none"> • Vazba na přírodní podmínky a jejich respektování • 4 fáze a 6 období ročního vývoje včel • Svědomitá práce včelaře 	<p><i>Aktivní poslech</i></p> <p><i>Řízená diskuze</i></p>
Výklad – promítání UL 9: Podletí, podzim <ul style="list-style-type: none"> • Příprava na zimu • Odstavení medníků • Odstranění trubčího plodu • Přikrmení • Ošetření včelstev proti onemocnění Úkol 1: Vysvětli, co znamená české úsloví: „Ženci na pole, včely z pole“. <i>Řešení:</i> Začínají žně, sklízí se obilí a včely končí sběr nektaru na rostlinách. <i>Vyhodnocení:</i> Pochvala	<p><i>Aktivní poslech</i></p> <p><i>Řízená diskuze</i></p> <p><i>Individuální práce</i></p>
Výklad – promítání UL 9: Zima <ul style="list-style-type: none"> • Zabezpečení klidu ve včelstvech • Dokončení léčení • Údržba včelařského náčiní (rámky, mezistěny, nástavky) Téma: <ul style="list-style-type: none"> • Představa žáků o zabezpečení klidu pro včely • Jaké včelařské náčiní znáte? Úkol 2: Co musí udělat včelař před zimou? Přeházená písmenka uprav tak, aby ti dala odpověď'. <i>Řešení:</i> Ošetrřit včely. <i>Vyhodnocení:</i> Pochvala	<p><i>Aktivní poslech</i></p> <p><i>Řízená diskuze</i></p> <p><i>Individuální práce</i></p>

**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

09 Včelařský rok I

Pracovní list

Ročník: 5

Doporučený počet hodin: 1 – 2

Autor: Mgr. Petr Kolátor

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.

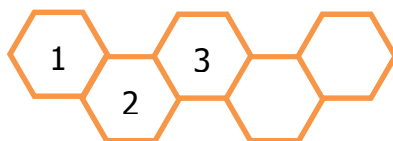
Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky



Jméno žáka: _____ Třída: _____ Datum: _____

09 Včelařský rok I: pracovní list

Každý splněný úkol si zde zaznamenej vybarvením jedné buňky v plástvi.



Úkol 1: Vysvětli, co znamená české úsloví: „*Ženci na pole, včely z pole*“.

.....

.....

.....

.....

Úkol 2: Co musí udělat včelař před zimou? Přeházená písmenka uprav tak, aby ti dala odpověď.

TOEIŠŘT YČLEV

Úkol 3: Nakresli aspoň 2 jarní kytičky, na kterých včely mohou sbírat pyl.

Jméno žáka: _____ Třída: _____ Datum: _____

Úkol 4: Napiš, proč včela navštěvuje květy.

.....

.....

.....

.....

.....

Úkol 5: Pro šikulky

Za domácí úkol navrhni kalendář prací včelaře, které jsi poznal v této hodině. Může to být kalendář na zeď, na stůl, nebo kapesní, ale určitě by měl obsahovat také nějaké obrázky!

Fotodokumentace použita z fotobanky ČSV na základě písemného souhlasu předsedy ČSV Mgr. Lud'ka Sojky a šéfredaktora časopisu Včelařství Mgr. Petra Prokeše ze dne 15. 10. 2010 pro potřeby projektu VUREES.

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

09 Včelařský rok I

Učební list

Ročník: 5

Doporučený počet hodin: 1 – 2

Autor: Mgr. Petr Kolátor

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.

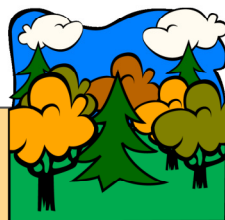
Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky



09 Včelařský rok I: učební list

Obsah:

1. Podletí, podzim
2. Zima
3. Předjaří
4. Jaro

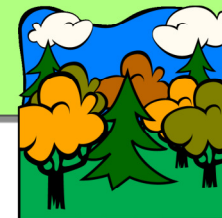


PODLETÍ, PODZIM

Pro toto období je příznačné české úsloví: **"Ženci na pole, včely z pole"**. V období od poloviny července do konce září včelaři odstavují medníky, odstraňují poslední trubčí plod, doplňují včelstvům na zimu zásoby cukerným roztokem. Od října do konce listopadu je včelařský podzim, kdy je potřeba snížit počet rámků v úle a nechat včelám čas připravit se na zimu. Včely si v tomto období ještě nosí poslední pyl z rostlin. Důležitou činností včelaře v tomto období je **ošetřování včelstev**.



Včely jsou závislé na přírodě. Včelařský rok se dělí podle fází ročního vývoje včelstev, která jsou 4 - **regenerační období, období zimního klidu, období jarního klidu, reprodukční a produkční období**. My ho rozdělíme podle včelařovi hlavní práce ale na 6 období.

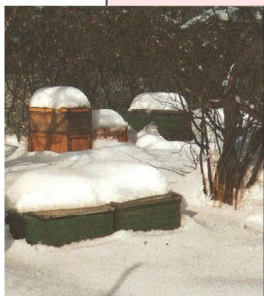


ZIMA



Následuje tříměsíční dlouhá zima, kdy včelař **dokončuje léčení** včelstev a zabezpečuje jim klid. Včelstva se udržují především na cukerných zásobách, které jsou pro ně daleko lepší než medové. Včelař se věnuje **údržbě včelařského zařízení** - příprava nových rámků, drátkování, zatahování mezistěn, očištění a natření nástavků.

Zjišťuje se zdravotní stav včelstev. Včelař sbírá spadlý měl od včel a posílá ho na vyšetření počtu spadu roztočů.



PŘEDJAŘÍ



Předjaří nastává od konce února asi do poloviny dubna. **Začíná rozkvětem** olše, jívy, lísky, sněženek a bledulí. To je období, kdy se včely při slunném, teplejším dni po zimě prolétnou a vyprázdí se. V teplejších dnech můžeme rychle zjistit zdravotní stav včelstev a případně udělat nápravu. Matka začíná s kladením vajíček. Včelstvo se zvětšuje. Roste spotřeba zásob a spotřeba vody. Chování včel na česně vyjadřuje stav včelstva.



JARO



Jaro nastává od poloviny dubna **rozkvětem třešní**. Postupně nakvétají peckoviny, jádroviny, angrešty. Nastává období snůšky. Včelstva potřebují větší prostor. Matka se rozkladla. Včelaři přidávají rámky a nástavky. Nastává první vytáčení medu. Hlavním úkolem včelaře je **rozšiřování plodiště**.



Otázky k opakování:

- Čím krmí včelaři včely na zimu a proč?
- Proč včelař ošetřuje včely?
- Jmenuj některé včelařské pomůcky.
- V kterém období začíná matka klást vajíčka?
- V kterém období se poprvé vytáčí med?

Fotodokumentace použita z fotobanky ČSV na základě písemného souhlasu předsedy ČSV Mgr. Lud'ka Sojky a šéfredaktora časopisu Včelařství Mgr. Petra Prokeše dne 15. 10. 2010 pro potřeby projektu VUREES.

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

10 Včelařský rok II

Metodický list

Ročník: 5

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



10 Včelařský rok II: metodický list

Vzdělávací oblasti: Člověk a jeho svět

Vyučovací předmět: Přírodověda, Vlastivěda

Klíčová slova: Včelařský rok podle hlavní práce včelaře, časně léto, plné léto

Očekávané výstupy žáka: Zhodnotí některé konkrétní činnosti člověka v přírodě a rozlišuje aktivity, které mohou prostředí i zdraví člověka podporovat nebo poškozovat.

Klíčové kompetence:

Kompetence k učení: Operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly a uvádí věci do souvislostí.

Kompetence k řešení problémů: Vyhledává informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky.

Kompetence komunikativní: Účinně se zapojuje do diskuze, obhájí svůj názor a vhodně argumentuje.

Kompetence sociální a personální: Účinně spolupracuje ve skupině a na základě poznání pozitivně ovlivňuje kvalitu společné práce. Efektivně spolupracuje s druhými při řešení daného úkolu.

Kompetence občanská: Respektuje požadavky na kvalitní životní prostředí.

Pomůcky:

- Pracovní list PL 10
- Učební list UL 10
- Metodický list ML 10
- Učebnice Přírodovědy a Vlastivědy pro 4. ročník, 5. ročník
- Dataprojektor a Notebook

Organizace vyučování a metody práce:

- Řízená diskuze
- Skupinová práce
- Individuální práce
- Aktivní poslech
- Práce s internetem

Popis činnosti v hodině:

Činnost učitele	Činnost žáka
<p>Opakování Včelařského roku I z UL 09:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jednotlivá období Práce včelaře <p>Výklad – promítání UL 10:</p> <p>Časné léto</p> <p>Další vykvetlé stromy, medovice, nasazování medníků.</p> <p>Úkol 1: Napiš, co si představuješ pod pojmem „Kočování včelařů“.</p> <p><i>Řešení:</i> Přestěhování včelstev do míst s nektarem, medovicí nebo pylem – kočovný vůz, vlek</p> <p><i>Vyhodnocení:</i> Pochvala</p>	<p><i>Řízená diskuze</i></p> <p><i>Aktivní poslech</i></p> <p><i>Řízená diskuze</i></p> <p><i>Skupinová práce</i></p>
<p>Výklad – promítání UL 10:</p> <p>Plné léto</p> <p>Nejplodnější část roku pro včelaře. Hlavní snůška.</p> <p>Sklon k rojení. Vhodná doba k výměně matek.</p> <p>Úkol 2: Nastalo krásné letní období a s ním včelař sklízí plody své celoroční práce. Přípravuje se na vytáčení medu. Napiš:</p> <ol style="list-style-type: none"> Co bude z úlů přenášet k vytáčení? Pomocí čeho bude vytáčet med? Nakresli a vybarvi zařízení, pomocí kterého včelař vytáhne med. <p><i>Řešení:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Rámky s medem Medomet Volit tvar a barvy, jaký pohon <p><i>Vyhodnocení kolektivní:</i> Nejlepší klasifikace</p>	<p><i>Aktivní poslech</i></p> <p><i>Řízená diskuze</i></p> <p><i>Individuální práce</i></p>
<p>Závěr:</p> <p>Jaký užitek přináší včely a včelaření pro společnost a jednotlivce:</p> <ol style="list-style-type: none"> Opylování rostlin Včelí produkty 	<p><i>Řízená diskuze</i></p>

3) Signalizují stav životního prostředí 4) Podklady pro výzkum 5) Poznání organizace včelstev	
Zadání domácího úkolu: Recept na medové perníčky	<i>Individuální práce</i>
Opakování učiva pomocí myšlenkové mapy Včelařův rok: 1) Podletí 2) Zima 3) Předjaří 4) Jaro 5) Časné léto 6) Plné léto	<i>Řízená diskuze</i>
Prohloubení učiva: www.vcelarstvi.cz , www.vcelarstvisedlacek.cz , www.jesenickaskola.cz	<i>Práce s internetem</i>

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

10 Včelařský rok II

Pracovní list

Ročník: 5

Doporučený počet hodin: 1 – 2

Autor: Mgr. Petr Kolátor

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.

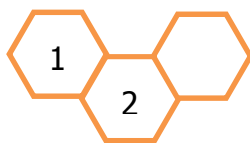
Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky



Jméno žáka: _____ Třída: _____ Datum: _____

10 Včelařský rok II: pracovní list

Každý splněný úkol si zde zaznamenej vybarvením jedné buňky v plástvi.



D – za domácí úkol

Úkol 1: Napiš, co si představuješ pod pojmem „*Kočování včelařů*“.

.....

.....

.....

.....

Úkol 2: Nastalo krásné letní období a s ním včelař sklízí plody své celoroční práce. Přípravuje se na vytáčení medu. Napiš:

1. Co bude z úlů přenášet k vytáčení?

.....

2. Pomocí čeho bude vytáčet med?

.....

3. Nakresli a vybarvi zařízení, pomocí kterého včelař vytáčí med:

Jméno žáka: _____ Třída: _____ Datum: _____

Úkol 3: Domácí úkol

Doporuč mamince recept na výborné medové perníčky:

100 g medu	1 lžička fenyklu
250 g moučkového cukru	1 lžička anýzu
650 g hladké mouky	1 lžička hřebíčku
4 vejce	½ lžičky mleté skořice
4 lžíce mléka	citronová kůra z 1 citronu

Vše propracujte, rozválejte na placku a vykrajujte z ní figurky na plech s pečícím papírem. Maminka jistě odhadne, kdy budou perníčky upečené.

Dobrou chuť k čaji s medem přejí včelaři!

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

10 Včelařský rok II

Učební list

Ročník: 5

Doporučený počet hodin: 1 – 2

Autor: Mgr. Petr Kolátor

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

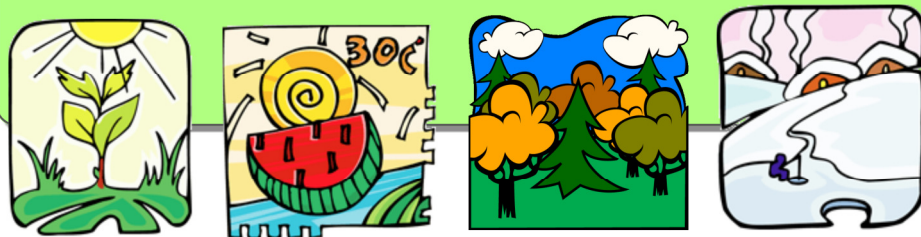


10 Včelařský rok II: učební list

Obsah:

1. Časné léto
2. Plné léto

Včely jsou závislé na přírodě. Včelařský rok se dělí podle fází ročního vývoje včelstev, která jsou 4 - **regenerační období, období zimního klidu, období jarního klidu, reprodukční a produkční období**. My ho rozdělíme podle včelařovi hlavní práce ale na 6 období.



ČASNÉ LÉTO



Časné léto se vyznačuje bohatým květem akátu, maliníku, vičence. V lesních porostech se objevuje **medovice**. Včely pilně staví nové dílo. Včelař omezuje **rojení včelstev**. V tomto období včelaři hojně kočují za zdroji medné snůžky. Včelař nasazuje **medníky** a stavební rámky za účelem zjištění chování včelstva.



PLNÉ LÉTO



Vyznačuje je zpravidla bohatým medobraním. Bývá to vrchol včelařského roku, kdy kvetou lípy, v lesích se hojně objevuje medovice a na polích kvete mák, hořčice, svazenka. Na lukách kvete chrpa, divizna, kopretina, světlík lékařský, mateřídouška. Každé včelstvo, kromě toho, že opylí velké množství květů, snese z nich do svého úlu jako odměnu za svou práci nektar, medovici, pyl a propolis. Z těchto přírodních zdrojů uživí včelstvo nejen sebe, ale i včelaře a jeho okolí. V hlavní snůžce převládne shromažďovací pud a sklon k rojení. Matka je omezována v kladení. Je vhodná doba ji vyměnit za matku mladší. Včelařova práce je zaměřena na vytáčení zavíčkovaného medu a jeho uskladnění.



Úspěch každé včelařské činnosti je závislý na způsobu ošetřování včelstev a hlavně na jejich vedení v místních podmínkách. Po vytočení medu je vhodné ošetřit včelstva vložním podložky napuštěné kyselinou mravenčí.

Na závěr:

Jaký užitek přináší včely a včelaření pro společnost i jednotlivce?

1) Opylování rostlin:



- a. Ovlivňují rozmanitost složení pastvin.
- b. Ovlivňují pastvu pro skot.
- c. Ovlivňují různorodost potravy pro ptáky.
- d. Trvale udržují základy pro zemědělství.

2) Poskytují včelí produkty:

Med, vosk, pyl, propolis, mateří kašičku, včelí jed.

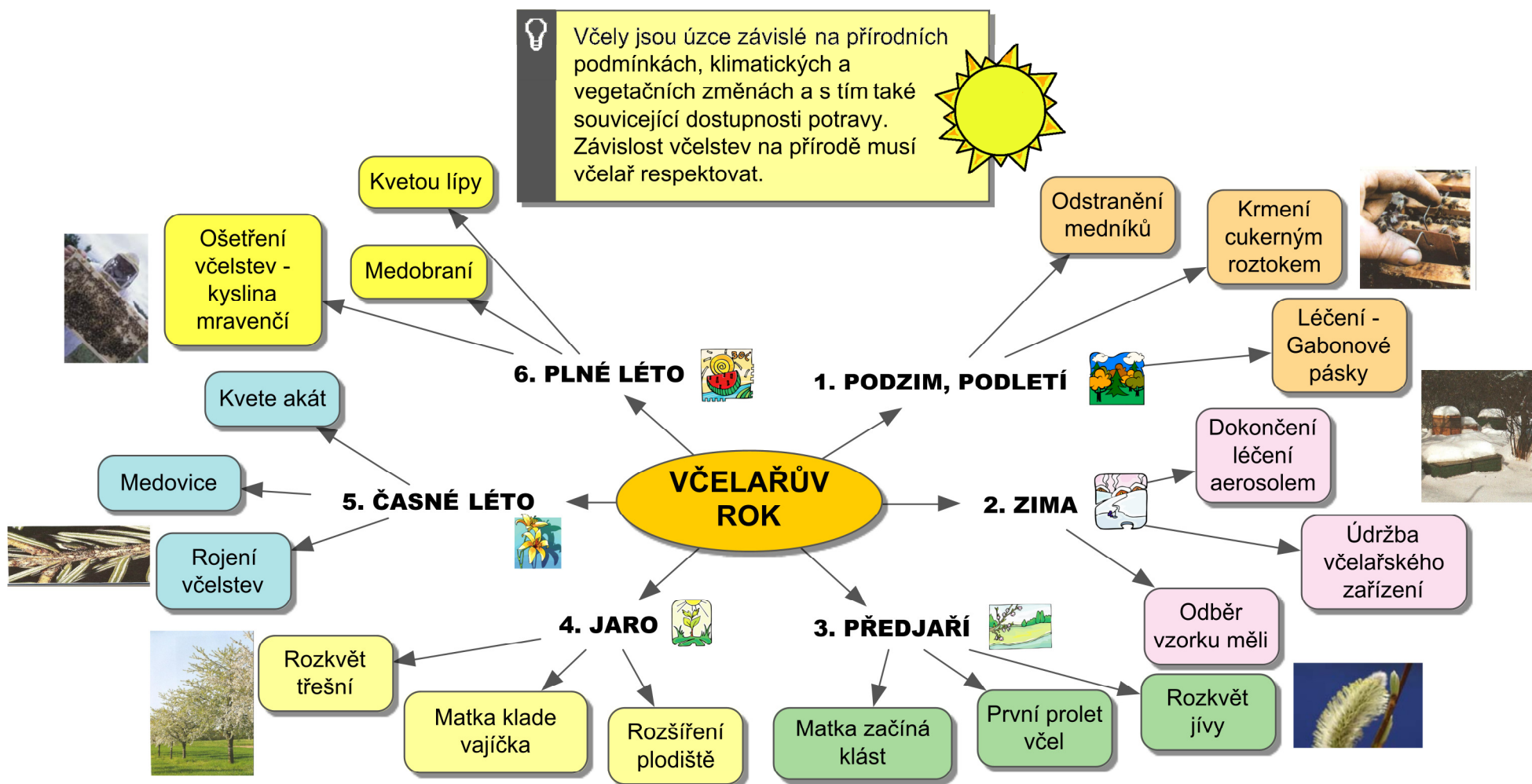
3) Zdravotní stav včel slouží jako měřítko stavu životního prostředí.

4) Dávají podklady pro výzkum, například:

- a. v oblasti rozdílného věku včel,
- b. při studiu imunitního systému včel.

5) Umožňují poznávat vnitřní organizaci včelstev.

"Budeme-li pomáhat včelám, budeme pomáhat přírodě i sami sobě."



Fotodokumentace použita z fotobanky ČSV na základě písemného souhlasu předsedy ČSV Mgr. Lud'ka Sojky a šéfredaktora časopisu Včelařství Mgr. Petra Prokeše dne 15. 10. 2010 pro potřeby projektu VUREES.