



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Škola:	Střední škola obchodní, České Budějovice, Husova 9
Projekt MŠMT ČR:	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0536
Název projektu školy:	Výuka s ICT na SŠ obchodní České Budějovice
Šablona III/2:	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Číslo šablony:	VY_32_INOVACE_ZPV_488
Předmět:	Základy přírodních věd
Tematický okruh:	Živočichové
Autor, spoluautor:	Mgr. Stanislav Hlavatý
Název DUMu:	Členovci - klepítkatci
Pořadové číslo DUMu:	08
Stručná anotace:	Výuková prezentace doplněná otázkami a obrázky. Prezentace slouží jako textová a obrazová podpora k výuce členovců.
Ročník:	1.
Obor vzdělání:	65-42-M/02 Cestovní ruch; 63-41-M/01 Obchodně podnikatelská činnost
Metodický pokyn:	Prezentace určená pro frontální výuku. Poslední stránka prezentace s otázkami slouží k zopakování látky na konci hodiny.
Výsledky vzdělávání:	Žák charakterizuje členovce (podkmen klepítkatců) a uvede zástupce.
Vytvořeno dne:	1.3.2013
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

Členovci

- Říše: Živočichové
 - Podříše: Mnohobuněční
 - Kmen: Členovci
 - Podkmen: Trojlaločnatci
 - Podkmen: Klepítkatci
 - Třída: Pavoukovci
 - Podkmen: Žabernatí
 - Třída: Korýši
 - Podkmen: Vzdušnicovci
 - Třídy: Stonožky, Mnohonožky, Hmyz

Charakteristika

- nejbohatší kmen živočišné říše – více než 80% všech živočichů
- nestejněměrně článkované tělo (hlava – trup, hlava – hrud' – zadeček, hlavohrud' – zadeček)
- oporou těla je vnější kostra – kutikula, která je tvořena chitinem vylučovaným pokožkou – několikrát za život svlékána
- složené oči
- většinou gonochoristé, přímý i nepřímý vývoj

Podkmen: Klepítkatci

- tělo tvoří 2 celky – hlavohrud' a zadeček
- na hlavohrudi se nachází 6 párů končetin:
 - I. klepítka (chelicery) – klepítka, drápky, bodce
 - II. makadla (pedipalpi) – většinou smyslová funkce
 - III. – VI. kráčivé končetiny
- gonochoristé

Třída: Pavoukovci

- převážně suchozemští zástupci
- jednoduché oči
- dýchání plicními vaky nebo vzdušnicemi
- mimotělní trávení
- mezi nejznámější zástupce patří řády štírů, pavouků, sekáčů a roztočů

Řád: Štíři

- chelicery i mohutná makadla jsou vyzbrojeny klepety
- zadeček je ukončen hrotem s jedovou žlázou
- žijí hlavně v suchých oblastech tropů a subtropů
- noční dravci, potravou je jim hlavně hmyz (pozn. princip lovu)
- odolnost proti vlastnímu jedu
- páření štírů – zasnubní tance
- péče o mláďata

1



http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Black_scorpion.jpg

Autor: Per-Anders Olsson , BY-SA

2 štír tlustorepý



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Androctonus_Australis_adult_male.jpg

Autor: Kmo5ap, BY-SA

Řád: Pavouci

- osídlení všech biotopů (součástí také aeroplanktonu)
- hlavohruď je se zadečkem spojena stopkou
- na chelicerách vyúsťuje jedová žláza
- 6 – 8 jednoduchých očí
- na spodní straně zadečku mají snovací bradavky s vyústěním snovacích žláz – tvorba pavučinového vlákna (sítě, výstelky úkrytů, přemísťování)
- dravý způsob života
- různé techniky lovu – sítě (křížáci), na zemi (slídáci), skokem (skákovky) atd.

- mimotělní trávení
- zasnubní chování – partnerský kanibalismus
- pohlavní dimorfismus
- samice spřádá pro nakladená vajíčka pouzdro – kokon, který buď ukryje nebo nosí na těle
- častá péče o mláďata
- zástupci – křižáci, pokoutníci, snovačky (snovačka jedovatá – černá vdova), vodouch (stavba hnízd a lov pod vodou), slídáci, běžníci (pavoučci babího léta), skákavky, sklípkaní

křížák obecný

1



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Araneus_diadematus_1.jpg

Autor: Ruben Goethals, BY-SA

pokoutník domácí

2



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Katnik_domowy_Tegenaria_domestica2.jpg

Autor: M. Betley, BY-SA

snovačka jedovatá

3



http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Black_Widow_11-06.jpg

Autor: Chepyle, BY-SA

vodouch stříbřitý

1



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Argyrotaenia_aquatica_M%C3%A4nnchen.jpg

Autor: Norbert Schuller Baupi, BY-SA

2

běžník zelený



[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diaea_dorsata_-_front_\(aka\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diaea_dorsata_-_front_(aka).jpg)

Autor: André Karwath aka Aka, BY-SA

3

sklípkan

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tarantula_020.jpg

Autor: Ltshears - Trisha M Shears



Řád: Sekáči

- podobnost s pavouky, ale zadeček není s hlavohrudí spojen stopkou
- dlouhé kráčivé končetiny, které se snadno odlamují – odvádění pozornosti útočníka
- živý se hmyzem nebo roztoči
- sekáč domácí



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Harvestman_Spider.JPG

Autor: Dalavich, BY-SA

Řád: Roztoči

- odlišná stavba těla – drobná hlava; články hrudi srůstají se zadečkem a tvoří druhý celek
- dýchání vzdušnicemi nebo celým povrchem těla
- většinou cizopasníci rostlin i živočichů, část žije dravě
- klíště obecné – přenašeč virové klíšťové encefalitidy (zánět mozkových blan) nebo bakteriální boreliózy. přírodním zdrojem těchto onemocnění jsou hlodavci, na kterých klíšťata parazitují.
- zákožka svrabová – kožní onemocnění svrab
- kleštík včelí – parazit včel

1

klíště obecné

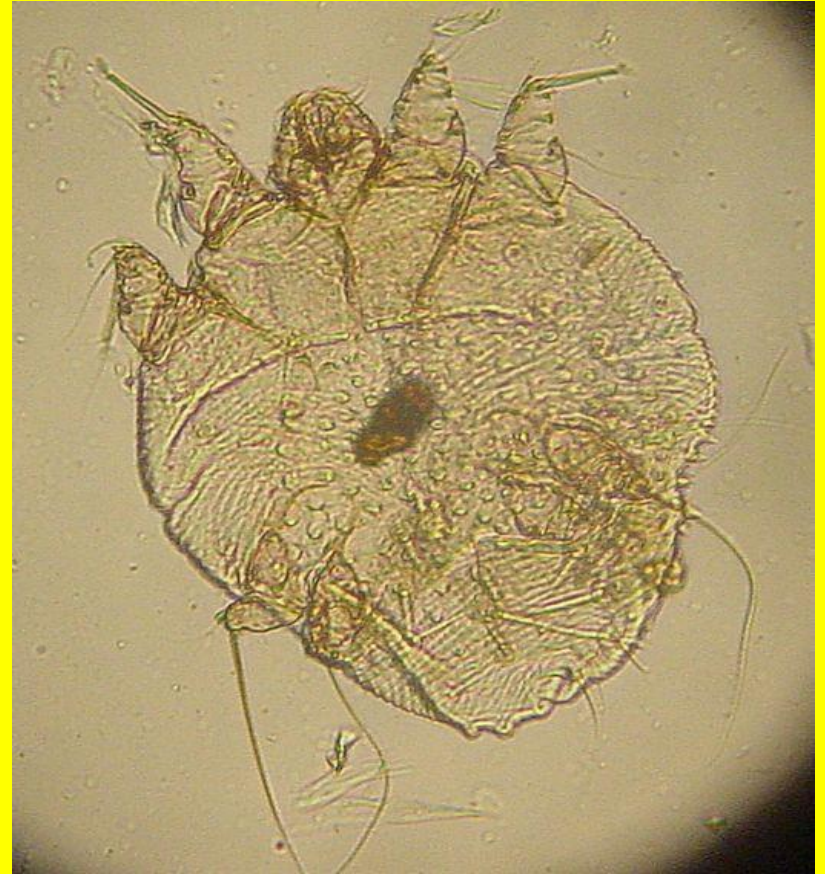


http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Ixodes_ricinus_searching.jpg

Autor: James Lindsey at Ecology of Commanster, BY-SA

2

zákožka svrabová



http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Sarcoptes_scabiei_2.jpg

Autor: Kalumet, BY-SA

Opakování

Z jakých částí se skládá tělo klepítkačů?

Popiš jednotlivé páry končetin.

Vysvětli mimotělní trávení.

Jaké techniky lovu používají pavouci?

Jaký je rozdíl mezi pavouky a sekáči?

Jaká onemocnění může přenášet klíště?

Popiš první pomoc při přisátém klíštěti.

Použitá literatura:

PAPÁČEK, Miroslav. *Zoologie*. 2. vyd. Praha: Scientia, 1997, 286 s. ISBN 80-718-3082-8.

ROSYPAL, Stanislav. *Nový přehled biologie*. 1. vyd. Praha: Scientia, 2003, 797 s. ISBN 80-718-3268-5.

Obrázky:

Obrázek 1 na straně 7 [cit. 2013-3-2-] je dostupný po licenci CC na:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Black_scorpion.jpg

Autor: Per-Anders Olsson , BY-SA

Obrázek 2 na straně 7 [cit. 2013-3-2-] je dostupný po licenci CC na:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Androctonus_Australis_adult_male.jpg

Autor: Kmo5ap, BY-SA

Obrázek 1 na straně 10 [cit. 2013-3-2] je dostupný pod licenci CC na:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Araneus_diadematus_1.jpg

Autor: Ruben Goethals, BY-SA

Obrázek 2 na straně 10 [cit. 2013-3-2] je dostupný pod licenci CC na:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Katnik_domovy_Tegenaria_domestica2.jpg

Autor: M. Betley, BY-SA

Obrázek 3 na straně 10 [cit. 2013-3-2] je dostupný pod licenci CC na:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Black_Widow_11-06.jpg

Autor: Chepyle, BY-SA

Obrázek 1 na straně 11 [cit. 2013-3-2] je dostupný pod licenci CC na:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Argyroteta_aquatica_M%C3%A4nnchen.jpg

Autor: Norbert Schuller Baupi, BY-SA

Obrázek 2 na straně 11 [cit. 2013-3-2] je dostupný pod licenci CC na:

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diaea_dorsata_-_front_\(aka\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diaea_dorsata_-_front_(aka).jpg)

Autor: André Karwath aka Aka, BY-SA

Obrázek 3 na straně 11 [cit. 2013-3-2] je dostupný pod licenci public domain na:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tarantula_020.jpg

Autor: Ltshears - Trisha M Shears

Obrázky:

Obrázek na straně 12 [cit. 2013-3-1] je dostupný pod licencí CC na:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Harvestman_Spider.JPG

Autor: Dalavich, BY-SA

Obrázek 1 na straně 14 [cit. 2013-3-2] je dostupný pod licencí CC na:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Ixodes_ricinus_searching.jpg

Autor: James Lindsey at Ecology of Commanster, BY-SA

Obrázek 2 na straně 14 [cit. 2013-3-2] je dostupný pod licencí CC na:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Sarcoptes_scabei_2.jpg

Autor: Kalumet, BY-SA