



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

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_486
Předmět:	Základy přírodních věd
Tematický okruh:	Živočichové
Autor, spoluautor:	Mgr. Stanislav Hlavatý
Název DUMu:	Kroužkovci
Pořadové číslo DUMu:	06
Stručná anotace:	Výuková prezentace doplněná otázkami a obrázky. Prezentace slouží jako textová a obrazová podpora k výuce kroužkovců.
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 kroužkovce a jejich třídy a uvede zástupce.
Vytvořeno dne:	27.12.2012
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

Kroužkovci

- Říše: Živočichové
 - Podříše: Mnohobuněční
 - **Kmen: Kroužkovci**
 - Třídy: Mnohoštětinatci, Opaskovci

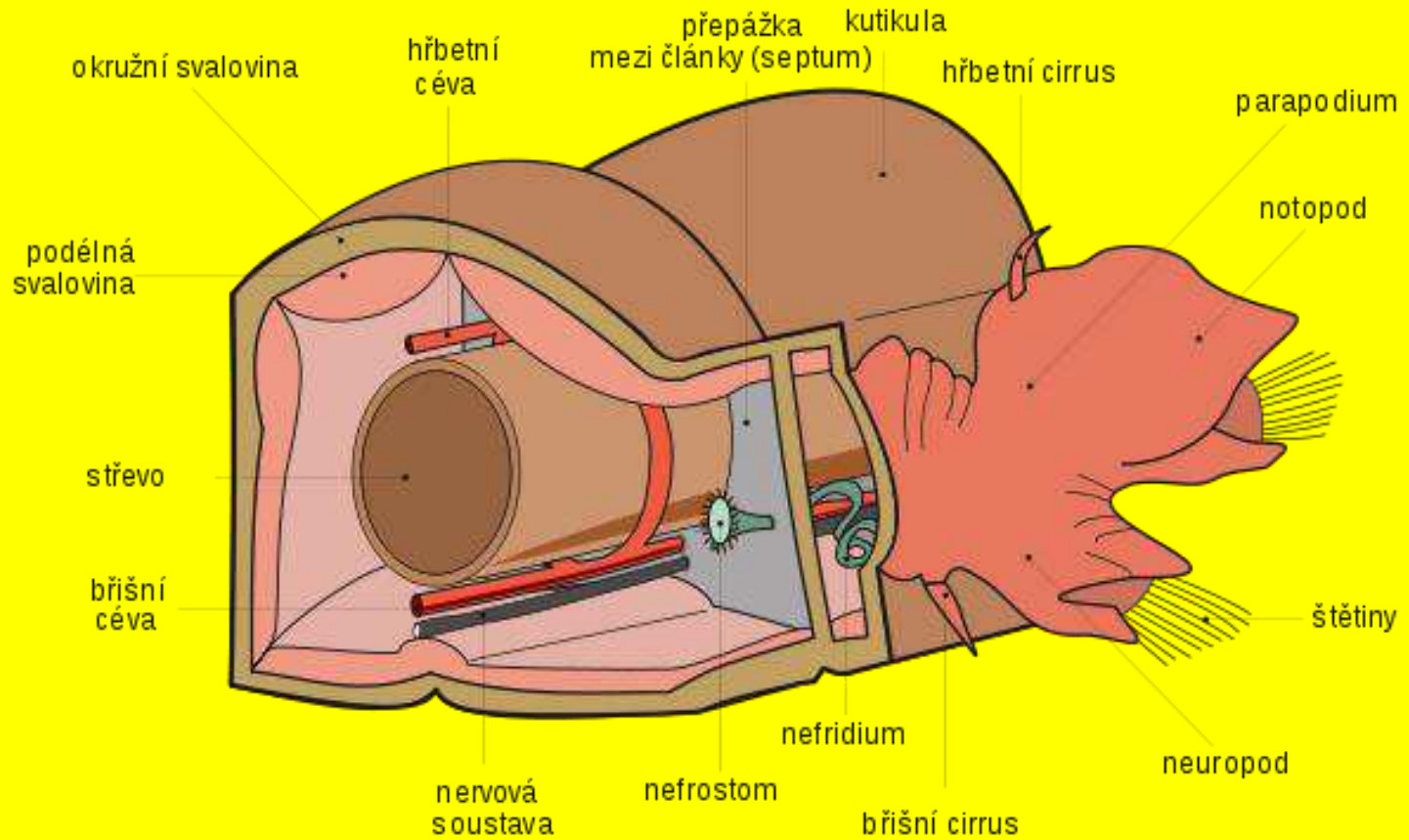
Charakteristika

- mořští, sladkovodní, suchozemští živočichové
- červovité, stejnoměrně článkované tělo
- každý tělní článek kromě prvního a posledního obsahuje pár váčků, pár nervových zuzlin, pár vylučovacích orgánů a u části zástupců i pár pohlavních orgánů; jiné orgány prostupují celým tělem (trávící, cévní soustava)
- váčky jsou vyplněny tekutinou, která zevnitř podpírá a napíná tělo – hydroskelet

Charakteristika

- povrch těla kryje pokožka se slizovými žlázami a smyslovými buňkami
- dýchají žábami nebo celým povrchem těla
- žebříčkovitá nervová soustava
- cévní soustavu tvoří hřbetní a břišní céva a kruhové spojky mezi nimi
- gonochoristé i hermafrodité
- velká regenerační schopnost

Vnitřní stavba



<http://cs.wikipedia.org/wiki/Mnoho%C5%A1t%C4%9Btinatci>
Autor: Hans Hillewaert, BY-SA

Třída: Mnohoštětinatci

- většinou mořští živočichové
- dýchání žábami
- na každém tělním článku, kromě posledního je pár štětinek – parapodií (panožek), sloužících k pohybu

nereidka hnědá



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

Autor: Alexander Semenov, BY

Další zástupci: palolo zelený, rournatci, pískovník rybářský

Třída: Opaskovci

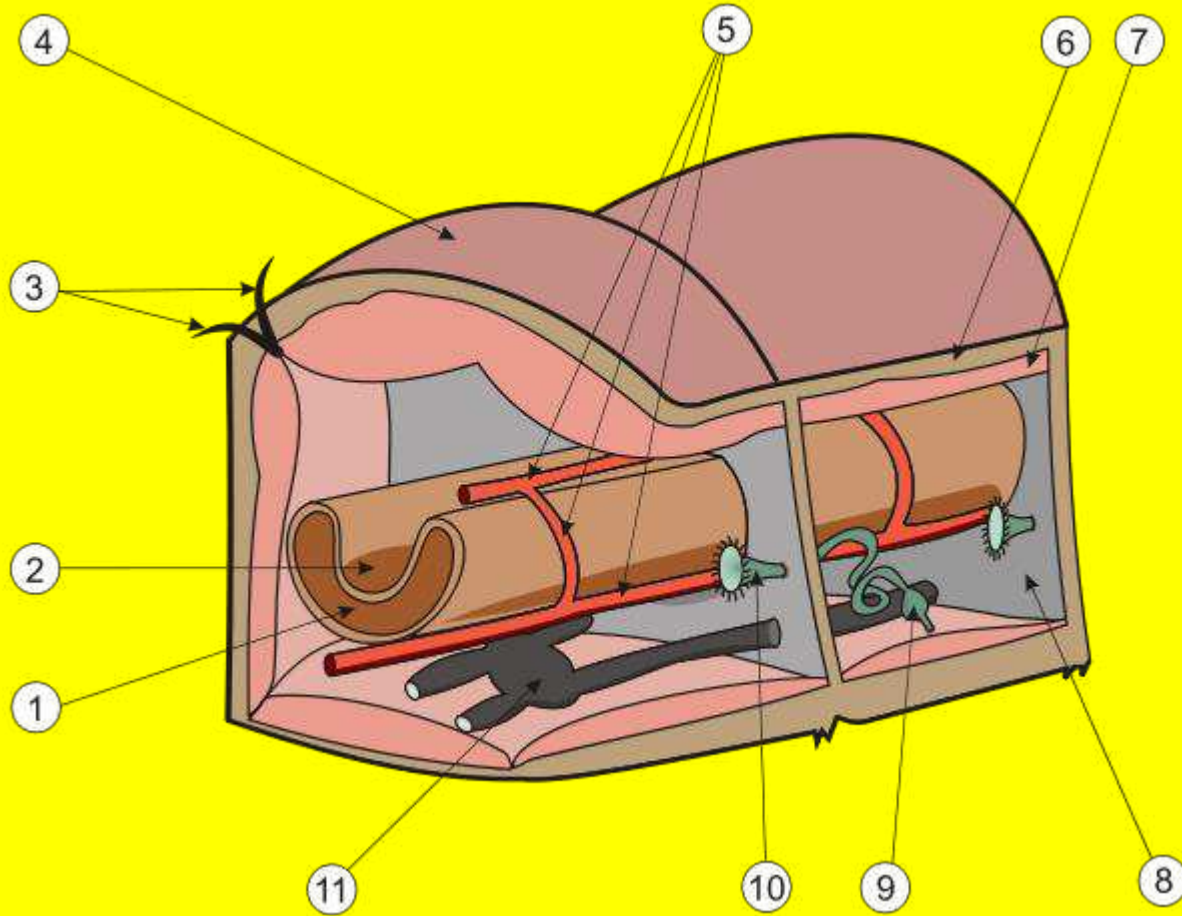
- převážně sladkovodní a půdní kroužkovci
- dýchání celým povrchem těla
- v době rozmnožování jim zduřuje část kožních žláz a vytváří opasek; opasek vylučuje slizovité látky, které usnadňují přenos spermií a vytváří obal kolem oplozených vajíček
- hermafrodité
- mezi opaskovce řadíme 2 podtřídy: máloštětinatci a pijavice

Zástupci opaskovců

Máloštětinatci

- na každém článku těla 4 skupiny štětinek, usnadňujících pohyb
- velká regenerační schopnost
- žížala obecná – zemní živočichové, požírající půdu, z které využívají zbytky listů a jiné organické látky jako zdroj živin. Mají velký význam pro půdotvorné děje – prokysličují zem a přispívají k tvorbě humusu. Užíváním hnojiv, či různých pesticidů a herbicidů však žížaly z půdy mizí.
- nitěnka obecná – žije v bahně; je indikátorem silně znečištěných vod; slouží jako potrava akvarijských ryb; krevní plazma obsahuje hemoglobin
- Další zástupci: roupice, naidky

Vnitřní stavba máloštětinatců



http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Oligochaeta_anatomy.svg

Autor: Reytan

Příčný řez tělem. 1. střevo, 2. typhlosolis, 3. štětinky, 4. kutikula, 5. krevní oběh, 6. příčná svalovina, 7. podélná svalovina, 8. septum, 9. sběrný kanálek, 10. metanefridie, 11. nervová páska

žížala obecná

1



<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Regenwurm1.jpg>

Autor: Michael Linnenbach, BY-SA

nitěnky

2



<http://species.wikimedia.org/wiki/File:Tubifex02.jpg>

Autor: Thunderclap, BY

Zástupci opaskovců

Pijavice

- zploštělé tělo, většinou bez štětin
- na předním a zadním konci těla jsou přísavky
- především sladkovodní živočichové (ve vlhký tropech zemní)
- vnější parazité obratlovců, kterým sají krev
- hirudin – látka, kterou po narušení kůže hostitele vpraví do rány; zabraňuje srážení krve
- zástupci: pijavka lékařská (lékařská praxe), pijavka koňská, chobotnatka rybí, hltanovka bahenní (péče o potomstvo)

pijavka lékařská

1



http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Sv%C3%B8mmende_blodigle.JPG

Autor: Karl Ragnar Gjertsen, BY-SA

pijavka koňská

2



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

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

Opakování

Co je to hydroskelet?

Vysvětli význam žížal pro půdotvorné děje.

K čemu se využívala pijavka lékařská?

Jaký typ nervové soustavy mají kroužkovci?

Vysvětli pojem vnější parazit.

Uveď zástupce kroužkovců žijících na území ČR.

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 na straně 5 [cit. 2012-12-29] je dostupný pod licencí CC na:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Mnoho%C5%A1t%C4%9Btinatci>

Autor: Hans Hillewaert, BY-SA

Obrázek na straně 6 [cit. 2012-12-29] je dostupný pod licencí CC na:

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

Autor: Alexander Semenov, BY

Obrázek na straně 9 [cit. 2012-12-29] je dostupný pod licencí public domain na:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Oligochaeta_anatomy.svg

Autor: Reytan

Obrázek 1 na straně 10 [cit. 2012-12-29] je dostupný pod licencí CC na:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Regenwurm1.jpg>

Autor: Michael Linnenbach, BY-SA

Obrázek 2 na straně 10 [cit. 2012-12-29] je dostupný pod licencí CC na:

<http://species.wikimedia.org/wiki/File:Tubifex02.jpg>

Autor: Thunderclap, BY

Obrázek 1 na straně 12 [cit. 2012-12-29] je dostupný pod licencí CC na:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Sv%C3%B8mmende_blodigle.JPG

Autor: Karl Ragnar Gjertsen, BY-SA

Obrázek 2 na straně 12 [cit. 2012-12-29] je dostupný pod licencí CC na:

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

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