



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VY_32_INOVACE_BIO_HR_02

Digitální učební materiál

Sada: Biologie obratlovců

Téma: MIHULE

Autor: PhDr. Hana Hronová

Předmět: Biologie

Ročník: 2.ročník VG

Využití: Prezentace určená pro výklad

Anotace: Materiál vychází ze vzdělávací oblasti Člověk a příroda, biologie obratlovců. Žák se věnuje charakteristice bezčelistnatých organismů systematicky zařazených mezi obratlovce do třídy mihule. Seznámí se s jejich anatomíí, vývojem a způsobem života.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Třída: MIHULE (Cephalaspidomorphi)

VY_32_INOVACE_BIO_HR_02

Vědecká klasifikace:

Říše: Živočichové (Animalia)

Kmen: Strunatci (Chordata)

Podkmen: Obratlovci (Vertebrata)

Nadtřída: Bezčelistnatci (Agnatha)

Třída: Mihule (Cephalospidomorphi)

Obecná charakteristika

- sladkovodní i mořské druhy
- živí se dravě nebo paraziticky
- hadovitý tvar těla, délka až 90 cm
- dospělci plují kvůli rozmnožování z moří do řek (**anadromní migrace**), po tření hynou

Anatomie

- kostra chrupavčitá, málo vyvinutá
- chorda dorsalis plně vyvinuta
- náznaky oblouků obratlových
- vyvinuta hřbetní ploutev

TS: ústní otvor tvoří kruhovitá přísavka s rohovitými zoubky a svalnatým jazykem, hltan, jícen, střevo, žlázy: játra a slinivka břišní

NS: mozek z 5 částí, mícha

CS: uzavřená, srdce: žilný splav, předsíň, komora, srdeční násadec

VS: párové prvoledviny (opisthonefros)

DS: žábry uloženy v kulovitých váčcích
7 párů žaberních otvorů

RS: gonochoristé, vývoj nepřímý, larva **minoha:**
podobná dospělci, asi 5 cm velká, žije v písku
na dně řek 3-5 let, po proměně některé druhy
nepřijímají potravu a po spáření hynou

Mihule mořská

- žije u pobřeží Atlantského oceánu
- až 1 m dlouhá



Obr. 1



Obr.2 kruhovitý ústní otvor

Mihule potoční

- sladkovodní, u nás v čistých vodách
- asi 15 cm velká



Obr.3

Mihule říční

- u pobřeží Evropy
- u nás dříve v povodí Labe a Vltavy
- asi 1m dlouhá



Obr.4

Otázky

- Kde žijí mihule?

V mořích i řekách.

- Jak se nazývá larvální stadium mihulí?

Minoha.

- Popiš ústní ústrojí mihule.

Kruhovitá přísavka s rohovitými zoubky a svalnatým jazykem.

Zdroje

Obr.1 Edmonson and Chrisp :*Petromyzon marinus.jpg* [online]. Wikipedie:Otevřená encyklopedie [cit.2013-04-06]. Dostupné z: http://ceb.wikipedia.org/wiki/Payl:Petromyzon_marinus.jpg Licence Creative Commons 3.0

Obr.2 Soubor: *Lamprey mouth.jpg* [online]. Wikipedie:Otevřená encyklopedie [cit.2013-04-06]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Lamprey_mouth.jpg Licence Creative Commons 3.0

Obr.3 Boe:*Sorgenti del Pescara 21(RaBoe).jpg* [online]. Wikipedie:Otevřená encyklopedie [cit.2013-04-06]. Dostupné z: [http://ceb.wikipedia.org/wiki/Payl:Sorgenti_del_Pescara_21_\(RaBoe\).jpg](http://ceb.wikipedia.org/wiki/Payl:Sorgenti_del_Pescara_21_(RaBoe).jpg) Licence Creative Commons 3.0

Obr.4 Hunt :*Jõesilmud2.jpg* [online]. Wikipedie:Otevřená encyklopedie [cit.2013-04-06]. Dostupné z: <http://ceb.wikipedia.org/wiki/Payl:J%C3%B5esilmud2.jpg> Licence Creative Commons 3.0

Literatura

JELÍNEK,J., ZICHÁČEK, V. *Biologie pro gymnázia*. Nakladatelství Olomouc s.r.o. 2006.575 s.

SMRŽ,J., HORÁČEK,I., ŠVÁTORA,M. *Biologie živočichů*. Nakladatelství Fortuna Praha 2004.207 s.

GAISLER,J.: *Zoologie obratlovců*. Nakladatelství Academia Praha 1983.534 s.

Děkuji za pozornost.

Gymnázium Vincence Makovského
se sportovními třídami
Nové Město na Moravě