



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## VY\_32\_INOVACE\_BIO\_HR\_11

Digitální učební materiál

**Sada: Biologie obratlovců**

**Téma: PLAZI**

**Autor: PhDr. Hana Hronová**

**Předmět: Biologie**

**Ročník: 2.ročník VG**

**Využití: Prezentace určená pro výklad**

**Anotace: Materiál vychází ze vzdělávací ze oblasti Člověk a příroda, biologie obratlovců. Žák se seznámí s obecnou charakteristikou plazů, jejich orgánovými soustavami a systematickým rozčleněním.**



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Třída: PLAZI (Reptilia)

VY\_32\_INOVACE\_BIO\_HR\_11

# Vědecká klasifikace

Říše: Živočichové (Animalia)

Kmen: Strunatci (Chordata)

Podkmen: Obratlovci (Vertebrata)

Nadtřída: Čelistnatci (Gnathostomata)

**Třída : Plazi (Reptilia)**

Řád: Želvy (Chelonia)

Řád: Haterie (Lepidosauria)

Řád: Šupinatí (Squamata)

Podřád: Ještěři (Sauria)

Podřád: Hadi (Serpentes)

Řád: Krokodýli (Crocodylia)

# Obecná charakteristika

- studenokrevní živočichové
- obývají všechny světadíly vyjma Antarktidy
- vývoj nezávislý na vodním prostředí
- zárodek obklopen zárodečnými obaly:
  - **amnion** (vnitřní obal)
  - **chorion** (vnější obal)
  - **allantois** (dýchací a vylučovací funkce)
- živí se živočišnou i rostlinnou potravou



Obr.1

Obr.2

Obr.3

bo  
n,

i





- **Svalstvo:** zpevňuje páteř, rozvoj krčního a čelistního svalstva, poprvé vyvinuty **mezižební svaly** (dýchání, pohyb)
- **NS:** rozvoj koncového mozku, 12 párů hlavových nervů
- **Smysly:** hlavní je čich a zrak (horní, dolní víčko a mžurka), vomeronasální (Jacobsonův) orgán spojuje nosní dutinu s ústní, umožňuje analyzovat pachy a vnímat chuť, termoreceptory, sluch

- **HS:** metabolismus, barvoměna, svlékání kůže: hypofýza, štítná žláza, příštítná tělíska, slinivka břišní, nadledvinky, gonády
- **TS:** dutina ústní, zuby (vyjma želv), jazyk k lovení potravy, u šupinatých rozeklaný, slinné žlázy (u některých přeměněny na jedové), hltan, jícen, žaludek, střevo ústící do kloaky. Hltan a jícen u hadů roztažitelný. Jedové zuby. Jed: účinky cytolytické, hemolytické, hemorhagické, neurotoxické.

- **DS:** párové plíce, přívodní cesty poprvé rozčleněny na hrtan, průdušnici a průdušky
- **CS:** srdce – 2 předsíně, 2 komory s neúplnou přepážkou (vyjma krokodýlů), poprvé vytvořen vrátnicový oběh
- **VS:** pravé párové ledviny (metanefros), moč odváděna močovody buď do kloaky nebo do močového měchýře
- **RS:** párové pohlavní žlázy – varlata, vaječníky, oplození vnitřní, kopulační orgán penis nebo hemipenis



- většina plazů – vejcorodí (oviparie): vejce bohatá žloutkem s papírovitou nebo vápenitou skořápkou, po dokončení vývoje mláďata prorážejí skořáčku vaječným zubem, který po vylíhnutí mizí
- někteří plazi - vejcoživorodí (ovoviviparie): zárodky ve vaječných obalech zůstávají v těle matky a rodí se živá mláďata
  - živorodí (viviparie): vyvíjí se primitivní placenta
- rozmnožování je sezónně determinováno

# Otázky

- Jak se nazývají zárodečné obaly?

Amnion, chorion, allantois.

- Jaký typ svalů se poprvé objevuje u plazů?

Mezižební svaly.

- Jaký typ ledvin mají plazi?

Pravé ledviny – metanefros.

- Vysvětli pojmy ovoparie, viviparie, ovoviviparie.

Vejcorodost, živorodost, vejcoživorodost.

# Zdroje

- Obr.1 File: *Crocodiles skin 0568-Djerba-sgsprzem.jpg* [online]. Wikipedie: Otevřená encyklopedie [cit.2013-05-07]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Crocodiles\\_skin\\_0568-Djerba-sgsprzem.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Crocodiles_skin_0568-Djerba-sgsprzem.jpg) Licence Creative commons 3.0
- Obr.2 Luccarelli: *Moulted snake skin.JPG* [online]. Wikipedie: Otevřená encyklopedie [cit.2013-05-07]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Moulted\\_snake\\_skin.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Moulted_snake_skin.JPG) Licence Creative commons 3.0
- Obr.3 File: *E.orbicularis carapax sup.jpg* [online]. Wikipedie: Otevřená encyklopedie [cit.2013-05-07]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:E.orbicularis\\_carapax\\_sup.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:E.orbicularis_carapax_sup.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*. Academia Praha 1983. 534 s.
- BERGER, J.: *Systematická zoologie*. Nakladatelství Tobiáš, Havlíčkův Brod 1997. 223 s.



Děkuji za pozornost.

Gymnázium Vincence Makovského  
se sportovními třídami  
Nové Město na Moravě