**;**

Projekt: Svět práce v každodenním životě

**Biologie pod mikroskopem**

**Gymnázium**

**Hranice**

G

**Gymnázium**

**Hranice**

G

**Laboratorní práce č. 6**

**Obratlovci**



1. **Společným znakem obratlovců není:**
   1. jsou všichni druhoústí
   2. trubicovitá nervová soustava
   3. srdce uloženo na hřbetní straně
   4. svalstvo mezodermálního původu
2. **K nejstarším rybovitým obratlovcům patří:**
   1. chrupavčité paryby
   2. chrupavčité ryby
   3. krytolebci
   4. ploutvonožci
3. **O kostře obojživelníků platí:**
   1. na lebce jsou skřele
   2. končetiny mají vždy pět prstů
   3. nemá žebra
   4. lebka je připojena k páteři nepohyblivě
4. **Plazi mají tělesnou teplotu:**
   1. proměnlivou
   2. stálou
   3. u želv a krokodýlů stálou
   4. u hadů stálou
5. **Bránice savců je:**
   1. svěrač na konci trávicí trubice
   2. sval podílející se na dýchání
   3. obranný reflex placentálních savců
   4. příklopka nad hrtanem bránicí udušení

Řešení: 1C, 2A, 3C, 4A, 5B.

1. **Struna hřbetní (chorda dorsalis) vzniká:**
   1. z entodermu
   2. z ektodermu
   3. z mezenchymu
   4. z mezodermu
2. **O parybách platí:**
   1. jsou pouze vejcorodé
   2. dýchají plynovým měchýřem
   3. mají plakoidní šupiny a zuby stejného původu
   4. mají větší počet krčních obratlů
3. **Kloaka je:**
   1. dutina, ve které se vyvíjí zárodek
   2. žláza produkující trávicí enzymy
   3. žláza produkující pohlavní hormony
   4. společný vývoj soustav – trávicí, vylučovací, pohlavní
4. **Ptačí plíce:**
   1. vnitřní povrch mají větší než plíce plazů
   2. jsou ektodermálního původu
   3. vybíhají z nich vzdušné vaky
   4. jsou vrostlé do hrudní kosti
5. **Který ze savců nepatří mezi hmyzožravce:**
   1. rejsek obecný
   2. hraboš polní
   3. krtek obecný
   4. ježek západní

Řešení: 1A, 2C, 3D, 4C, 5B.

1. **Pro obratlovce neplatí:**
   1. cévní soustava je uzavřená
   2. mají trubicovou NS
   3. cévní soustava je otevřená
   4. pokožku mají mnohovrstevnou
2. **Párové ploutve u kapra jsou:**
   1. hřbetní
   2. prsní
   3. řitní
   4. ocasní
3. **Co je neotenie**
   1. schopnost dorůstání ocasu po jeho ulomení
   2. schopnost larev některých obojživelníků rozmnožovat se
   3. vývoj jedince z neoplozeného vajíčka
   4. larva ocasatých obojživelníků
4. **Který ze smyslů mají ptáci nejlépe vyvinut**
   1. zrak
   2. sluch
   3. čich
   4. chuť
5. **Výměna plynů u savců probíhá:**
   1. poplicnicí
   2. pokožkou
   3. v plicních sklípcích
   4. v nosní dutině

Řešení: 1C, 2B, 3B, 4A, 5C.

1. **Mezi dýchací orgány obratlovců nepatří:**
   1. plíce
   2. plíce a vzdušné plicní vaky
   3. žábry
   4. vzdušnice
2. **Funkce skřelí je:**
   1. dýchací
   2. zpevňují tělo ryby
   3. regulují odtok vody z žaberní dutiny
   4. vylučovací
3. **Čím je chráněno vajíčko obojživelníků**
   1. není chráněno
   2. vodním obalem
   3. rosolovitým obalem
   4. samečkem daného druhu
4. **Živorodost se vyskytuje u:**
   1. zmije obecné
   2. krokodýlů
   3. ještěrky obecné
   4. vodních želv
5. **Kteří savci nejsou přežvýkavci?**
   1. žirafa, velbloud, lama
   2. kůň, osel, zebra
   3. koza, ovce, zubr
   4. sob, jelen, daněk

Řešení: 1D, 2C, 3C, 4A, 5B.

Laboratorní práce č. 6: Obratlovci

**Kostra obratlovců**

* + - je kostěná, s malým podílem chrupavek
    - je členěná na páteř, lebku a končetiny
    - končetiny obratlovců mají hodně podobnou stavbu u různých tříd
    - kostra má u jednotlivých systematických skupin určitá specifika, např. ve stavbě hrudníku, páteře, lebky atd.

**Úkoly:**

**1. Poznávání a určování tříd obratlovců**

**2. Procvičování poznávání a určování obratlovců**

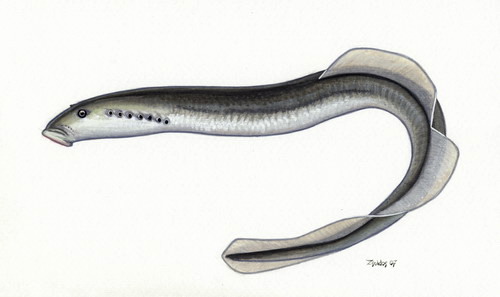
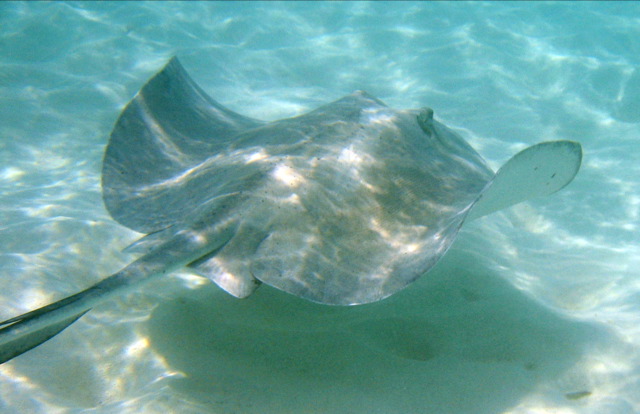
**3. Charakteristika hlavních znaků tříd obratlovců**

**4. Porovnávání kostry ptáka a savce**

**Úkol č. 1: Poznávání a určování tříd obratlovců**

**Postup**:

Postupně napište k vyobrazeným jedincům, do které třídy patří.

(1) (2)(3) (4)(5) (6)

(7)(8)(9)(10)

**Pozorování**:

|  |  |
| --- | --- |
| **Obrázek** | **Třída** |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |
| 5 |  |
| 6 |  |
| 7 |  |
| 8 |  |
| 9 |  |
| 10 |  |

**Závěr**: Shrňte poznatky, které jste získali v tomto úkolu laboratorní práce.

**Úkol č. 2: Procvičování poznávání a určování obratlovců**

**Postup**:

Napište rodové a druhové jméno tohoto obratlovce (viz. úkol č. 1).

**Pozorování**:

**Závěr**: Shrňte poznatky, které jste získali v tomto úkolu laboratorní práce.

**Úkol č. 3: Charakteristika hlavních znaků některých tříd obratlovců**

**Postup**:

Zařaďte uvedeného živočicha do třídy a charakterizujte hlavní znaky této třídy.

**Pozorování:**

Mihule mořská, máčka skvrnitá, živorodka komáří, axolotl mexický, hatérie novozélandská, kapustňák širokonosý

**Závěr**: Shrňte poznatky, které jste získali v tomto úkolu laboratorní práce.

**Úkol č.4: Porovnávání kostry ptáka a savce**

(11)(12)

**Postup**: a)

Na kostrách ptáka a savce najděte rozdíly, kterými se od sebe zásadně liší.

**Pozorování:**

**Postup**: b)

Na kostře ptáka najděte minimálně 5 znaků, kterými se přizpůsobil k letu.

**Pozorování:**

**Závěr**: Shrňte poznatky, které jste získali v tomto úkolu laboratorní práce.

**Zdroje:**

**Jelínek, Jan a Zicháček, Vladimír.***Biologie pro gymnázia (teoretická a praktická část).* Olomouc : Nakladatelství Olomouc, 2005. ISBN 80-7182-177-2.

**Zdroje obrázky:**

**1. Márton, Zsoldos.** Eudontomyzon danfordi Tiszai ingola: Wikipedia. *Web Wikipedia.* [Online] Wikimedia Foundation Inc., 31. Prosinec 2006. [Citace: 5. Duben 2014.] http://sk.wikipedia.org.

**2. Filip, Martin a Procházková, Tereza.** Mlok: Wikipedia. *Web Wikipedia.* [Online] wikimedia Foundation Inc., 29. Březen 2009. [Citace: 5. Duben 2014.] http://cs.wikipedia.org.

**3.FlickrLinck.** Stingray underwater: Wikipedie. *Web Wikipedie.* [Online] Wikimedia Foundation Inc., 30. Březen 2004. [Citace: 5. Duben 2014.] http://cs.wikipedia.org.

**4. Schmidt, Marco.** Bazoule sacred crocodiles MS 6709cropped: Wikipedia. *Web Wikipedia.* [Online] Wikimedia Foundation Inc., 2007. [Citace: 5. Duben 2014.] http://pl.wikipedia.org.

**5. Dezidor.** File:2x amur bílý: Wikimedia commons. *Web Wikimedia commons.* [Online] Wikimedia Foundation Inc., 2010. [Citace: 5. Duben 2014.] http://commons.wikimedia.org.

**6. Svdmolen.** File:Anguidae: WIkimedia commons. *Web Wikimedia commons.* [Online] Wikimedia Foundation Inc., 5. Prosinec 2004. [Citace: 5. Duben 2014.] http://commons.wikimedia.org.

**7. Tregobl.** Slika:Teichfrosch: Wikipedia. *Web Wikipedia.* [Online] Wikimedia Foundation Inc., 31. Červenec 2005. [Citace: 5. Duben 2014.] http://sl.wikipedia.org.

**8. Mlewan.** File:JumpingOrca: Wikipedia. *Web Wikipedia.* [Online] Wikimedia Foundation Inc., 27. Červen 2006. [Citace: 5. Duben 2014.] http://commons.wikimedia.org.

**9. Chernilevsky, George.** Emys orbicularis 2009 G1: Wikipedia. *Web Wikipedia.* [Online] Wikimedia Foundation Inc., 6. Prosinec 2009. [Citace: 5. Duben 2014.] http://cs.wikipedia.org.

**10. kimmel, B.** Lizard on leaf cutted: Wikipedia. *Web Wikipedia.* [Online] Wikimedia Foundation Inc., 12. Červenec 2010. [Citace: 5. Duben 2014.] <http://cs.wikipedia.org>.

**11, 12** vlastní tvorba

Úvodní obrázek: Mgr. Ludmila Malá

Autoři: Ing. Pavla Plšková a Mgr. Jiří Horký