



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenčeschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Autor: Mgr. Jiří Šálený

Datum: leden 2013

Ročník: sexta osmiletého gymnázia

Vzdělávací oblast: Biologie

Tématický okruh: Druhoústí

Téma: Ptáci

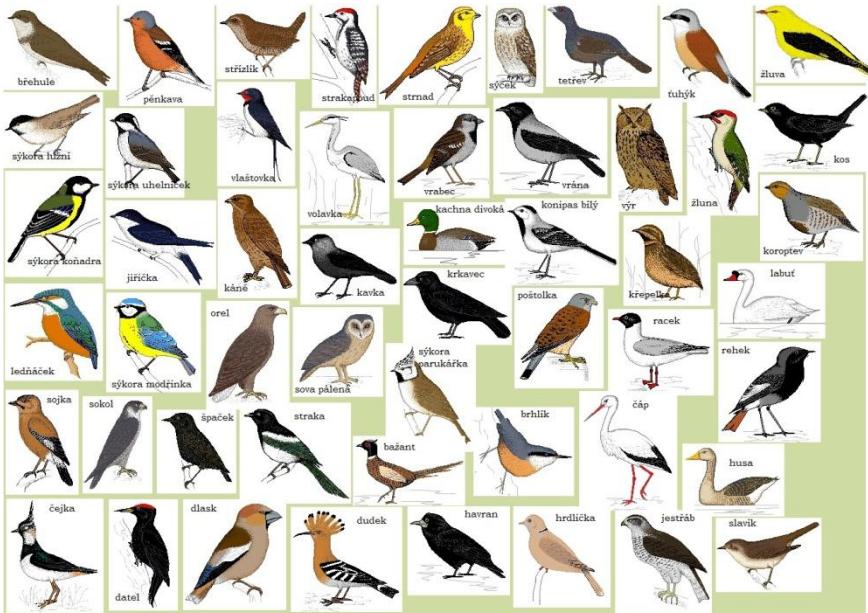
Klíčová slova: zárodečné obaly, vaječné obaly, křídla, homiotermie,

Anotace: výukový materiál vysvětluje anatomické znaky třídy Ptáci

Zpracování tohoto DUM bylo financováno z projektu OPVK, Výzva 1.5.



TŘÍDA PTÁCI (AVES)

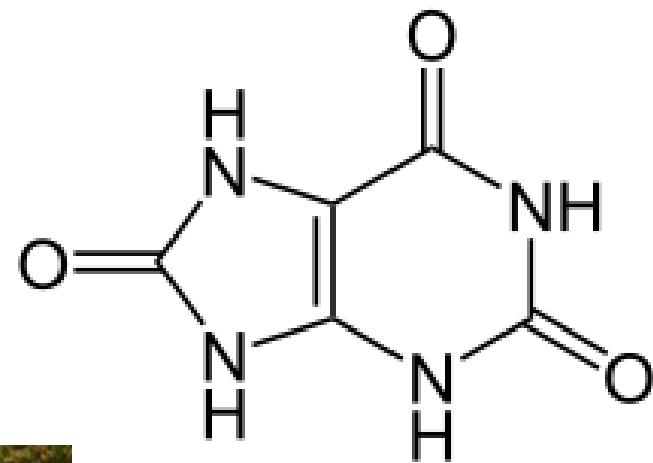


1. ZNAKY SPOLEČNÉ S PLAZY

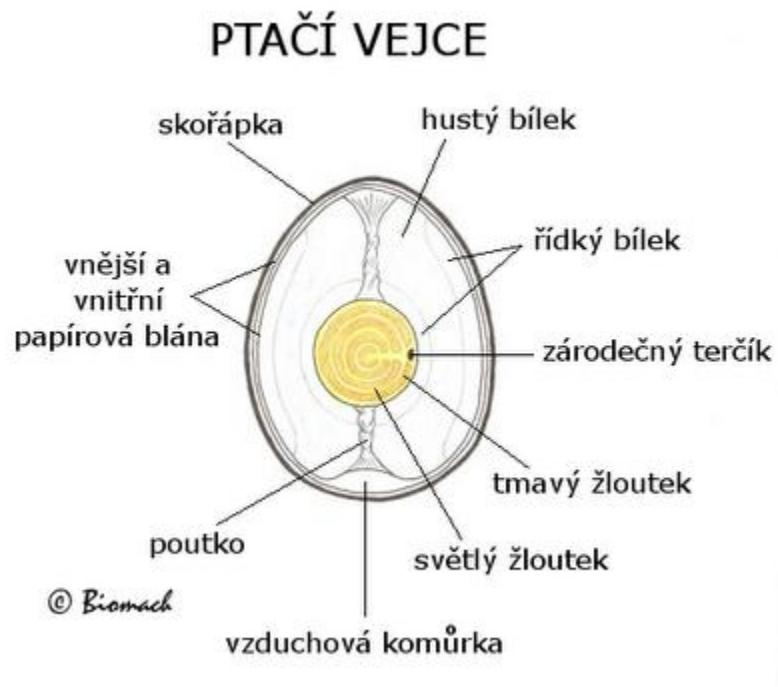
A) Kůže suchá, jediná žláza- kostrční. Na zobáku
a běháku šupiny plazího typu



b. Vylučovacím orgánem je zdokonalená plazí
ledvina- odpadní látka kyselina močová



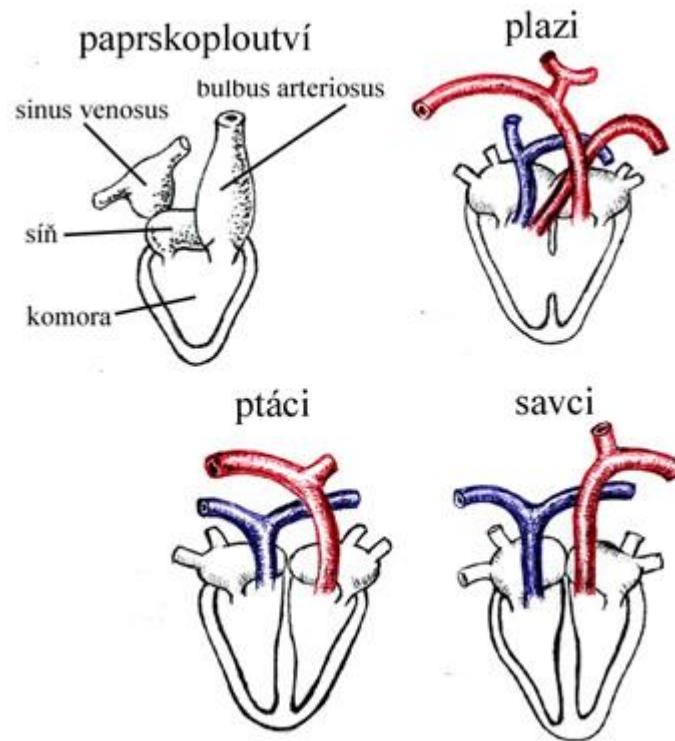
c. Rozmnožování je plazího typu, je však rozvinuta péče o mláďata



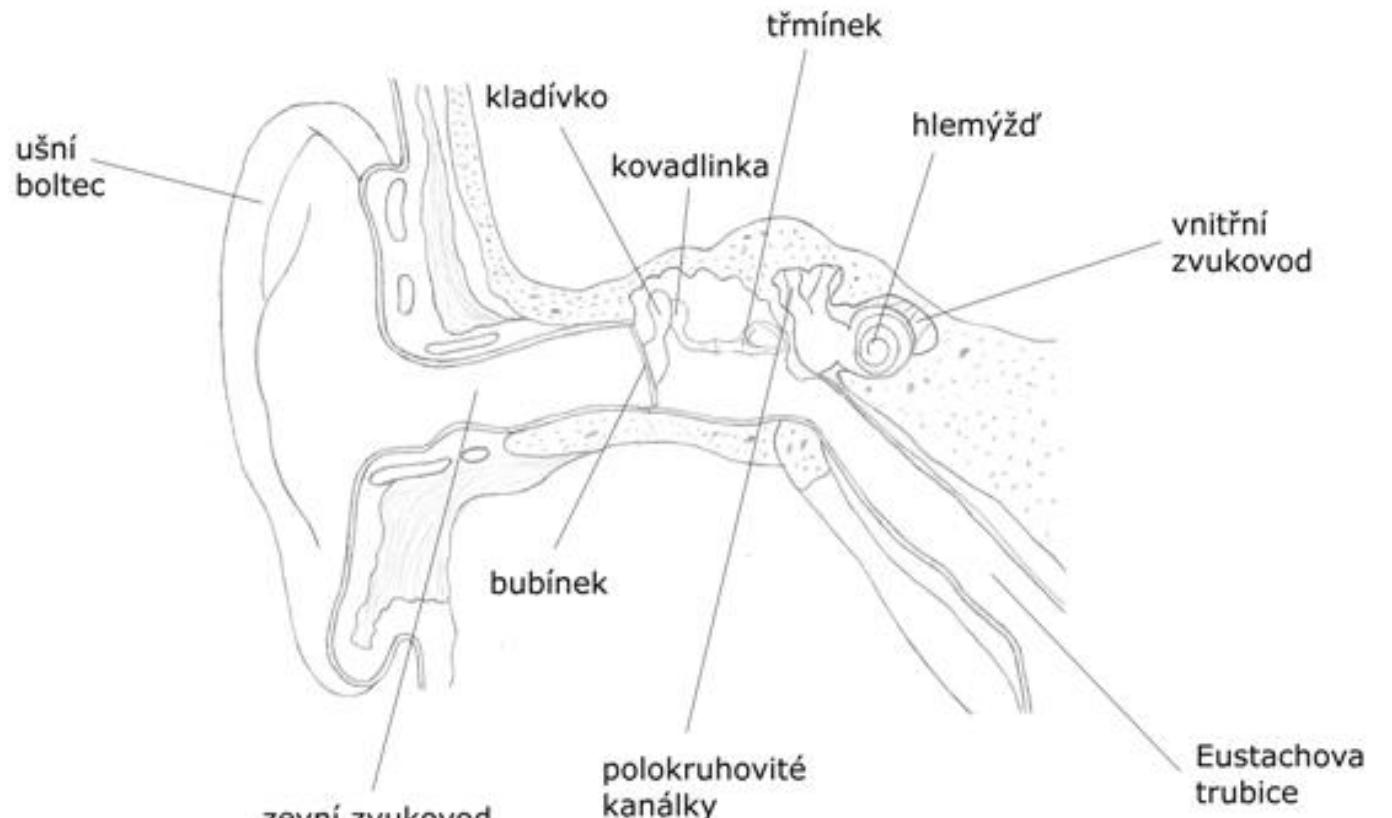
2. ZNAKY SPOLEČNÉ SE SAVCI

A) Tělesná teplota je regulována vnitřními fyziologickými mechanismy- jsou endotermní homoiotermové

b) Srdce je čtyřdílné, komory jsou zcela odděleny,
z levé komory vystupuje 1 aorta

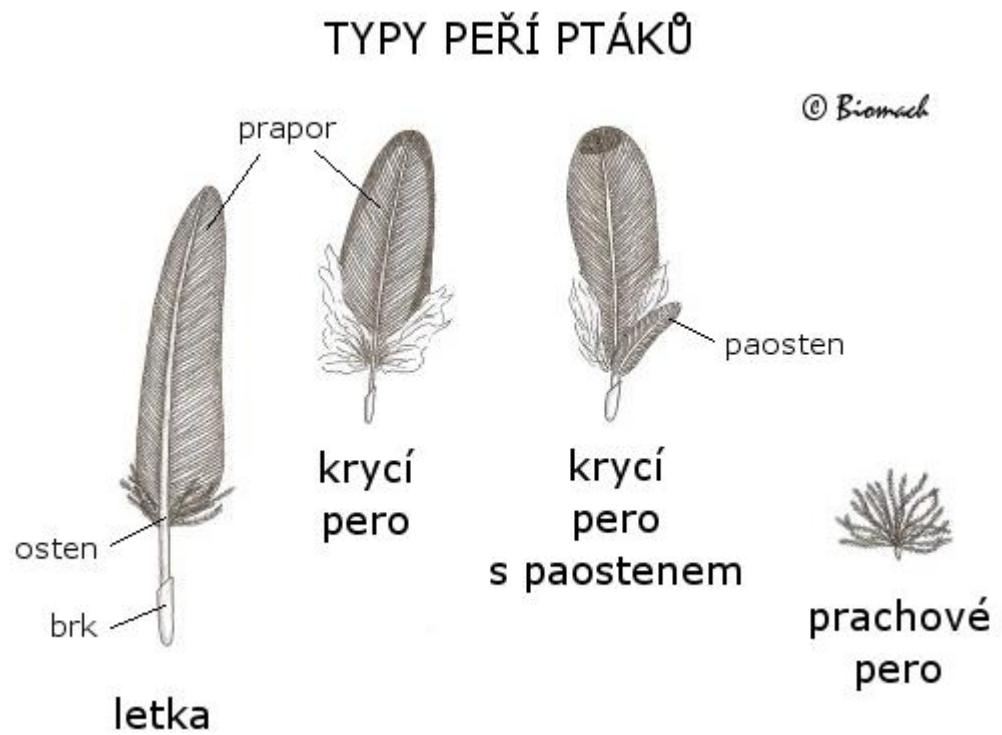


d. Vnitřní ucho je podobné stavby jako u savců

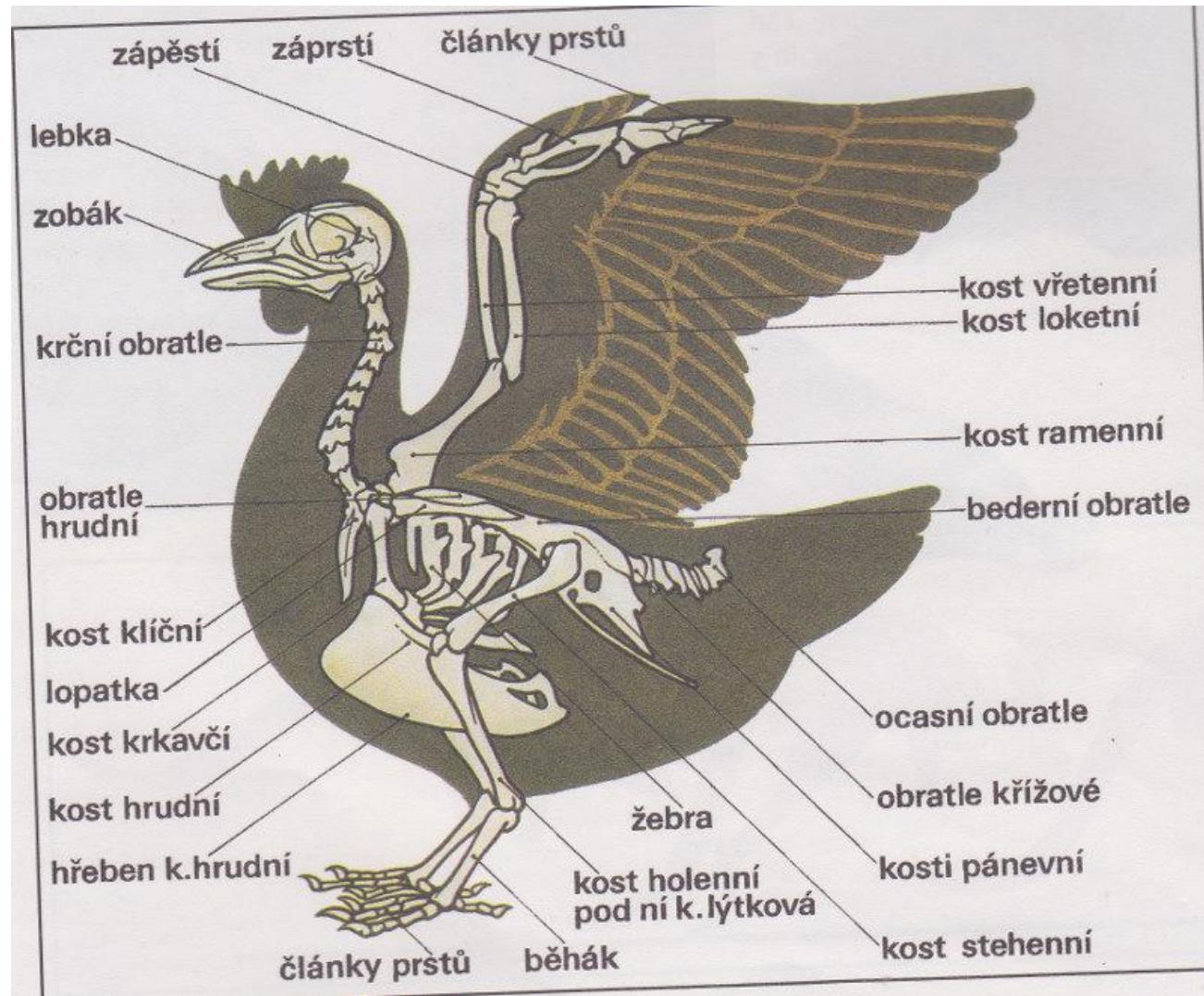


3. ZVLÁŠTNÍ ZNAKY

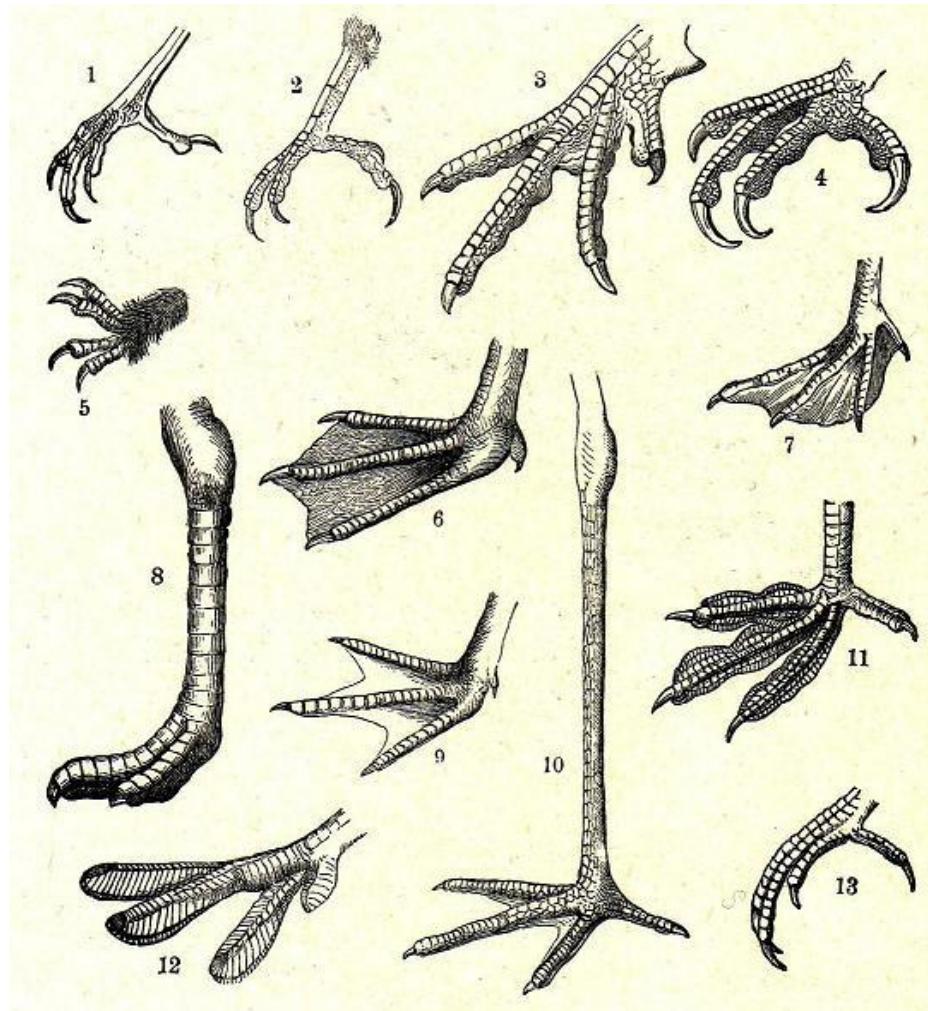
a. Tělo je kryto peřím, jež umožňuje ptačí způsob letu a termoregulaci



b. Přední končetiny jsou přeměněny v křídla



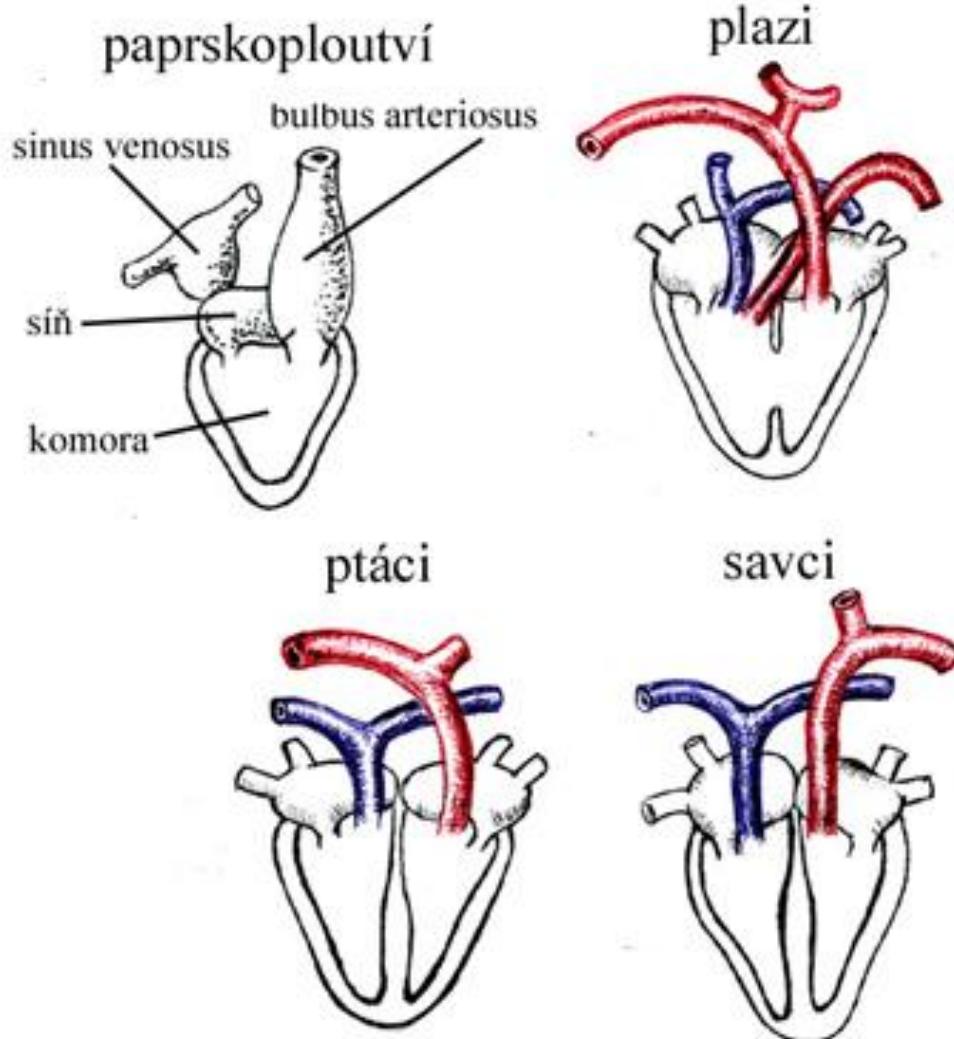
c. Zadní končetiny slouží k běhání, skákání, šplhání, plavání, nikdy neredučují



d. Koncový mozek je zvětšen, oko zdokonaleno, dosahuje největší ostrosti v celé živočišné říši



e. Je vytvořena pravá aorta



f. Vejce mají vápenitou skořápkou , všichni pečují o zahřívání během vývoje a většinou pečují i o mláďata

PTAČÍ VEJCE



Opakovací test:

1. Proč někteří vědci hovoří o ptácích jako o teplokrevných létajících plazech?
2. Co mají ptáci společného s námi?
3. Jaké jsou anatomické předpoklady k létání?

Zdroje:

1. Gaisler,J.:Zoologie obratlovců. Academia Praha, 1983.
2. [http://www.google.cz/imgres?q=p%C5%A1tros&hl=cs&tbo=d&biw=969&bih=485&tbn=isch&tbnid=616-VHCpYj9FTM:&imgrefurl=http://drubez.chovzvirat.com/drughystros-dvouprsty.html&docid=j_aeQxdMrLGrSM&imgurl=http://drubez.chovzvirat.com/img/drughy/avestruz2.jpg&w=762&h=1048&ei=Ucv_Um2_NKbs0gWWIIhGDA&zoom=1&iact=rc&dur=62&sig=109822502987614019592&page=1&tbnh=153&tbnw=113&start=0&ndsp=11&ved=1t:429,r:0,s:0,i:106&tx=35&ty=87](http://www.google.cz/imgres?q=p%C5%A1tros&hl=cs&tbo=d&biw=969&bih=485&tbn=isch&tbnid=616-VHCpYj9FTM:&imgrefurl=http://drubez.chovzvirat.com/druhystros-dvouprsty.html&docid=j_aeQxdMrLGrSM&imgurl=http://drubez.chovzvirat.com/img/drughy/avestruz2.jpg&w=762&h=1048&ei=Ucv_Um2_NKbs0gWWIIhGDA&zoom=1&iact=rc&dur=62&sig=109822502987614019592&page=1&tbnh=153&tbnw=113&start=0&ndsp=11&ved=1t:429,r:0,s:0,i:106&tx=35&ty=87)
3. http://www.google.cz/imgres?q=kur+dom%C3%A1c%C3%ADAD&hl=cs&tbo=d&biw=969&bih=485&tbn=isch&tbnid=1iFilOs1OadnkM:&imgrefurl=http://masek.fotostrany.net/zvirata/displayimage.php%3Falbum%3D10%26pos%3D7&docid=DbiRuEhhKfL8kM&imgurl=http://masek.fotostrany.net/zvirata/albums/zvirata/domaci_zvirata/05_06485_kur_slepic.jpg&w=700&h=467&ei=sMv_UUn0JGZ0QWZj4HoDA&zoom=1&iact=rc&dur=78&sig=109822502987614019592&page=1&tbnh=142&tbnw=227&start=0&ndsp=10&ved=1t:429,r:3,s:0,i:102&tx=134&ty=53
4. http://www.google.cz/imgres?q=pt%C3%A1ci&hl=cs&tbo=d&biw=969&bih=485&tbn=isch&tbnid=W45dflyUNIosM:&imgrefurl=http://moodle.deblinsko.org/mod/page/view.php%3Fid%3D223&docid=DCI6zBI0EIR-FM&imgurl=http://moodle.deblinsko.org/pluginfile.php/421/mod_page/content/36/Be%252520n%2525C3%252525A1zvu.jpg&w=1582&h=962&ei=9cv_Ul3Elsa00QX_CqoHgDA&zoom=1&iact=hc&vpx=142&vpy=175&dur=4406&hovh=175&hovw=288&tx=97&ty=82&sig=109822502987614019592&page=2&tbnh=128&tbnw=211&start=12&ndsp=16&ved=1t:429,r:13,s:0,i:158
5. http://www.google.cz/imgres?q=b%C4%9Bh%C3%A1k&hl=cs&tbo=d&biw=969&bih=485&tbn=isch&tbnid=MKan91pnjGZAUM:&imgrefurl=http://pavelkverek.blog.cz/1006&docid=Aglj49aXQYT3-M&imgurl=http://nd03.jxs.cz/320/999/0f40bcc1ab_66001227_o2.jpg&w=800&h=600&ei=YM3_UKz9Eui0QXz1oDYDA&zoom=1
6. http://www.google.cz/imgres?q=kyselina+mo%C4%8Dov%C3%A1&hl=cs&tbo=d&biw=969&bih=485&tbn=isch&tbnid=zETTDakpAM:&imgrefurl=http://cs.wikipedia.org/wiki/Kyselina_mo%C2%8C4%2528Dov%25C3%25A1&docid=OF0NKDp-7kDgSm&imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/9b/Harns%2525C3%252525A4ure_Ketoform.svg.png&w=220&h=156&ei=2c3_UNOwK4mg0QX-3oHwDA&zoom=1&iact=rc&dur=78&sig=109822502987614019592&page=1&tbnh=124&tbnw=176&start=0&ndsp=10&ved=1t:429,r:0,s:0,i:93&tx=95&ty=68
7. http://www.google.cz/imgres?q=trus+pt%C3%A1ci&hl=cs&tbo=d&biw=969&bih=485&tbn=isch&tbnid=Rnhsds_vwtUmNM:&imgrefurl=http://www.autoweb.cz/ptaci-trus-pry-sam-o-sobe-lak-nepokodi/&docid=reH3uf0UNJy9M&imgurl=http://static.autoweb.cz/img/items/480/94b/94b4d105e9a7e123cbb44260d5946ad0.jpg&w=480&h=230&ei=Jc7_UJjqAuq20QWk6YDYZDA&zoom=1&iact=hc&vpx=2&vpy=138&dur=2312&hovh=155&hovw=325&tx=154&ty=63&sig=109822502987614019592&page=1&tbnh=126&tbnw=252&start=0&ndsp=9&ved=1t:429,r:0,s:0,i:79
8. http://www.google.cz/imgres?q=vejce+pt%C3%A1ci&hl=cs&tbo=d&biw=969&bih=485&tbn=isch&tbnid=IVFkLc1QqlWXeM:&imgrefurl=http://www.biomach.cz/biologie-zivocichua/ptaci-aves-1&docid=bbSl_CW-7x0D6M&imgurl=http://www.biomach.cz/_rsr/1316980658310/biologie-zivocichua/ptaci-aves-1/37_pta%2525C4%252528D%252525AD%252525D%252525C3%252525Fheight%2525D356%252526width%2525D400&w=399&h=356&ei=0Nr_UJ_VH8bJsgaF_YCICw&zoom=1&iact=rc&sig=109822502987614019592&page=1&tbnh=152&tbnw=165&start=0&ndsp=11&ved=1t:429,r:4,s:0,i:91&tx=86&ty=83
9. http://www.google.cz/imgres?q=p%C3%A1ci&hl=cs&tbo=d&biw=969&bih=485&tbn=isch&tbnid=VJy3BdH4GIVcm:&imgrefurl=http://hobby.idnes.cz/co-s-ptacim-mladetem-vypadlym-z-hnizda-dxr-/hobby-mazlicci.aspx%3Fc%3DA120710_150620_hobby-mazlicci_mce&docid=3ZNDVFu4ZsCxM&imgurl=http://oidnes.cz/12/072/sph/MCE446a49_vlastovka_proimedia_0002960761.jpg&w=264&h=198&ei=uuv_UlrUOa6M0QGm6oCYCA&zoom=1&iact=rc&dur=93&sig=109822502987614019592&page=3&tbnh=146&tbnw=198&start=25&ndsp=16&ved=1t:429,r:38,s:0,i:198&tx=44&ty=58
10. http://www.google.cz/imgres?q=srdce+plaz%C5%AF&hl=cs&tbo=d&biw=969&bih=485&tbn=isch&tbnid=C7f150nZjAE6iM:&imgrefurl=http://www.zoologie.frasma.cz/mmp%25200300a%2520obratlovci/obecna%2520characteristika%2520obratlovci.html&docid=IFDw-yIzRVq2wM&imgurl=http://www.zoologie.frasma.cz/mmp%2525200300a%252520obratlovci/Obr.%25252520030003.srdce_zmensenina.jpg&w=394&h=394&ei=Rqf_ULS3LoqY1AW6tIGQDQ&zoom=1
11. http://www.google.cz/imgres?q=vnit%C5%99n%C3%ADAD+icho+pt%C3%A1ci&hl=cs&tbo=d&biw=969&bih=485&tbn=isch&tbnid=bTfSe-UevVvmCM:&imgrefurl=http://www.biomach.cz/biologie-cloveka/smyslove-organy&docid=6HFzvY2Qa8t8IM&imgurl=http://www.biomach.cz/_rsr/1323375696846/biologie-cloveka/smyslove-organy/icho1F.png&w=612&h=392&ei=juz_UOvZL6me0QXR3lDgDA&zoom=1
12. http://www.google.cz/imgres?q=pe%C5%99%C3%ADAD+pt%C3%A1ci&hl=cs&tbo=d&biw=969&bih=485&tbn=isch&tbnid=SBmALhnRyCoYzM:&imgrefurl=http://www.biomach.cz/biologie-zivocichua/ptaci-aves-1&docid=bbSl_CW-7x0D6M&imgurl=http://www.biomach.cz/_rsr/1312842636635/biologie-zivocichua/ptaci-aves-1/33_pe%2525C5%25252599%252525C3%252525AD+pt%C3%A1ci&hl=cs&tbo=d&biw=969&bih=485&tbn=isch&tbnid=SBmALhnRyCoYzM:&imgrefurl=http://www.biomach.cz/biologie-zivocichua/ptaci-aves-1&docid=bbSl_CW-7x0D6M&imgurl=http://www.biomach.cz/_rsr/1312842636635/biologie-zivocichua/ptaci-aves-1/33_pe%2525C5%25252599%252525C3%252525AD.png&w=517&h=392&ei=9u7_UJjpEsWY1AX0woDQDA&zoom=1&iact=hc&vpx=2&vpy=133&dur=93&hovh=195&hovw=258&tx=146&ty=120&sig=109822502987614019592&page=1&tbnh=157&tbnw=220&start=0&ndsp=12&ved=1t:429,r:0,s:0,i:82
13. http://www.google.cz/imgres?q=kostra+pt%C3%A1ci&hl=cs&tbo=d&biw=969&bih=485&tbn=isch&tbnid=6GABhsN0pbaoJM:&imgrefurl=http://fotoatlaspr.zs-sychrov5.sweb.cz/ptaci.html&docid=voxbPmmiNku5uM&imgurl=http://fotoatlaspr.zs-sychrov5.sweb.cz/kostra-ptaku.jpg&w=800&h=659&ei=Ve_UMSqNrCb1AWN94HwDA&zoom=1&iact=rc&dur=281&sig=109822502987614019592&page=1&tbnh=149&tbnw=180&start=0&ndsp=11&ved=1t:429,r:1,s:0,i:96&tx=108&ty=42

14. http://www.google.cz/imgres?q=nohy+pt%C3%A1k%C5%AF&hl=cs&tbo=d&biw=969&bih=485&tbsm=isch&tbnid=JjD0maDPQ_gwnM:&imgrefurl=http://ptaci.czweb.org/nohy&docid=gs5lWrjyFe5miM&imgurl=http://ptaci.czweb.org/obr/nohy.jpg&w=548&h=589&ei=x-_UO9mksPQAeSWgZAL&zoom=1&iact=hc&vpx=2&vpy=2&dur=1031&hovh=233&hovw=217&tx=62&ty=79&sig=109822502987614019592&page=1&tbnh=134&tbnw=121&start=0&ndsp=10&ved=1t:429,r:0,s:0,i:93
15. http://www.google.cz/imgres?q=o%C4%8Di+pt%C3%A1k%C5%AF&hl=cs&tbo=d&biw=969&bih=485&tbsm=isch&tbnid=WBoMsn5fzHrnjM:&imgrefurl=http://wallpaper-photo.ru/cz/preview.php%3Fhd%3D16674%26px%3D1280x768&docid=SRSH5H5hwAdxIM&itg=1&imgurl=http://www.desktopwallpapers.org.ua/pic/201110/1280x768/desktopwallpapers.org.ua-6424.jpg&w=1280&h=768&ei=L_D_UN2CLeuM0QGrr4DIBQ&zoom=1&iact=hc&vpx=2&vpy=2&dur=78&hovh=174&hovw=290&tx=105&ty=89&sig=109822502987614019592&page=2&tbnh=139&tbnw=232&start=11&ndsp=15&ved=1t:429,r:11,s:0,i:112
16. <http://hn.ihned.cz/c1-15891350-irene-pepperbergova-papousci-nemaji-ptaci-mozek>.
17. http://www.google.cz/imgres?q=kachna+s+ml%C3%A1%C4%8Fatý&hl=cs&tbo=d&biw=969&bih=485&tbsm=isch&tbnid=_YFYIAwpLPWEyM:&imgrefurl=http://flora-and-fauna.blog.cz/en/1211&docid=4uT_ofA4j4Fj_M&imgurl=http://oldwww.mos-cso.cz/fotogalerie/js/kachna_divoka_Anas_platyrhynchos_MallardJS1.JPG&w=947&h=599&ei=fPH_UOu7Eq6Z0QWV0oHoDA&zoom=1&iact=rc&sig=109822502987614019592&page=1&tbnh=131&tbnw=170&start=0&ndsp=10&ved=1t:429,r:0,s:0,i:79&tx=83&ty=63