

**lebka, chrbtica zo stavcov s bočnými výbežkami
a kostra predných a zadných končatín**

ZV02

Oporu tela obojživelníkov tvorí vnútorná kostra, zložená z troch základných častí: **lebka, chrbtica zo stavcov s bočnými výbežkami a kostra predných a zadných končatín.**

Kostra obojživelníkov je v prevažnej miere kostená.

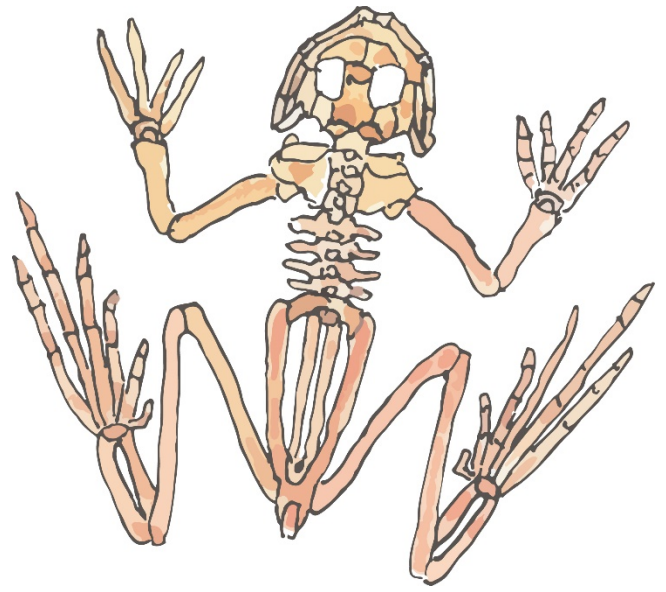
Lebka je široká a zvrchu sploštená.

Chrbtica je zložená zo stavcov, ktoré majú bočné výbežky. Rebrá sú vytvorené len v náznakoch.

Stavec, ktorý spája chrbticu s lebkou má dva výbežky, čo bráni otáčaniu hlavy.

Kostra predných a zadných končatín sa ku chrbtici pripája lopatkovým a panvovým pásmom. Zadné končatiny sú dobre vyvinuté a prispôsobené na skákanie a plávanie.

ZV02



ZV02

Oporu tela obojživelníkov tvorí vnútorná kostra, zložená z troch základných častí:

_____.

Kostra obojživelníkov je v prevažnej miere kostená.

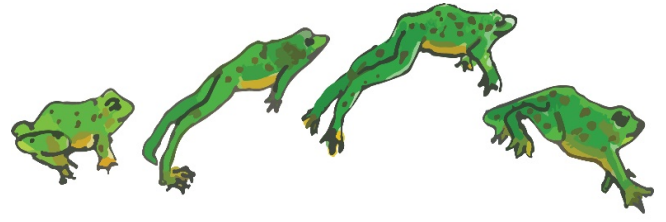
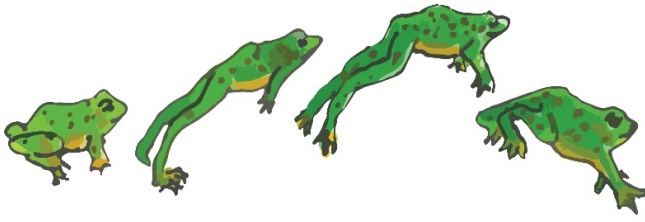
Lebka je široká a zvrchu sploštená.

Chrbtica je zložená zo stavcov, ktoré majú bočné výbežky. Rebrá sú vytvorené len v náznakoch.

Stavec, ktorý spája chrbticu s lebkou má dva výbežky, čo bráni otáčaniu hlavy.

Kostra predných a zadných končatín sa ku chrbtici pripája lopatkovým a panvovým pásmom. Zadné končatiny sú dobre vyvinuté a prispôsobené na skákanie a plávanie.

ZV02



plávanie a skákanie

ZV02

Obojživelníky tvoria prechod medzi vodnými a suchozemskými stavovcami, preto stavba ich tela je prispôsobená na pohyb vo vode aj po súši – **plávanie a skákanie**.

Telo obojživelníkov sa vo všeobecnosti skladá z hlavy, trupu, predných a zadných končatín. Zadné končatiny majú obojživelníky dobre vyvinuté a prispôsobené na skákanie. Plávacie blany na prstoch im pomáhajú pri plávaní.

ZV02

ZV02

Obojživelníky tvoria prechod medzi vodnými a suchozemskými stavovcami, preto stavba ich tela je prispôsobená na pohyb vo vode aj po súši –

_____.

Telo obojživelníkov sa vo všeobecnosti skladá z hlavy, trupu, predných a zadných končatín. Zadné končatiny majú obojživelníky dobre vyvinuté a prispôsobené na skákanie. Plávacie blany na prstoch im pomáhajú pri plávaní.

ZV02



hladká a vlhká koža

ZV02

Povrch tela obojživelníkov pokrýva viacvrstvová **hladká a vlhká koža**.

Koža umožňuje obojživelníkovi kožné dýchanie, ktoré má význam najmä počas zimného spánku.

V koži obojživelníkov sa nachádzajú slizové žľazy produkujúce sliz, ktorý chráni kožu pred vysychaním.

Mnohé obojživelníky, majú v koži aj jedové žľazy produkujúce jed, ktorý plní ochrannú funkciu.

Koža obojživelníkov môže mať rôzne sfarbenie. Sfarbenie kože má predovšetkým ochranný význam a často slúži ako maskovanie.

ZV02

ZV02

Povrch tela obojživelníkov pokrýva viacvrstvová _____.

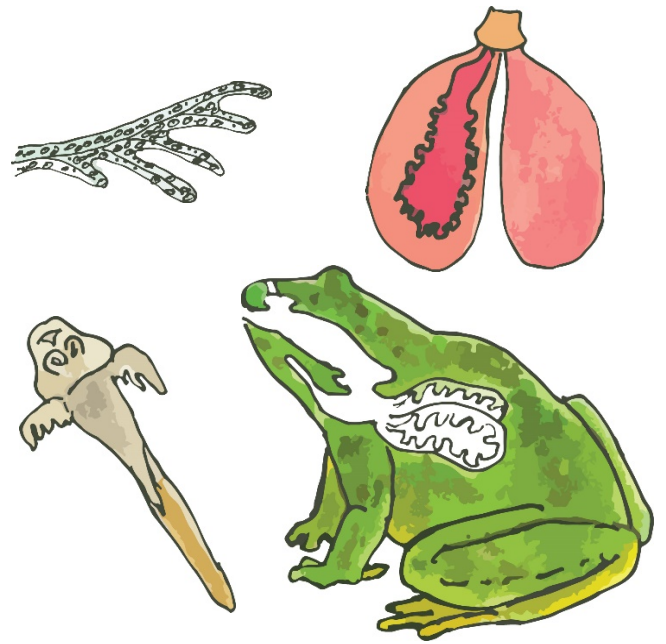
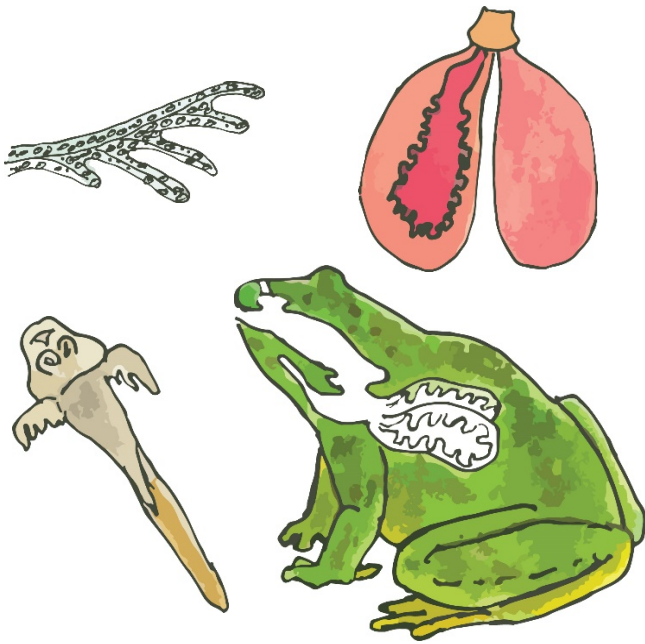
Koža umožňuje obojživelníkovi kožné dýchanie, ktoré má význam najmä počas zimného spánku.

V koži obojživelníkov sa nachádzajú slizové žľazy produkujúce sliz, ktorý chráni kožu pred vysychaním.

Mnohé obojživelníky, majú v koži aj jedové žľazy produkujúce jed, ktorý plní ochrannú funkciu.

Koža obojživelníkov môže mať rôzne sfarbenie. Sfarbenie kože má predovšetkým ochranný význam a často slúži ako maskovanie.

ZV02



žiabre aj pľúca

ZV02

Väčšina obojživelníkov v priebehu svojho života využíva na dýchanie **žiabre aj pľúca**.

U väčšiny obojživelníkov zahŕňa životný cyklus premenu z vodného larválneho štádia, v ktorom dýchajú vonkajšími žiabrami, na dospelé suchozemské organizmy, ktoré získavajú kyslík pľúcami.

Dospelé obojživelníky žijúce na súši majú vakovité, hladké, málo zriadené pľúca. Pretože obojživelníky nemajú vyvinutý hrudný kôš ani bránicu, prijímajú vzduch prehĺtaním.

Prívod kyslíka dopĺňajú obojživelníky kožným dýchaním. Vlhká koža je dobre priepustná, preto sa obojživelníky najčastejšie vyskytujú v okolí vodných telies.

ZV02

ZV02

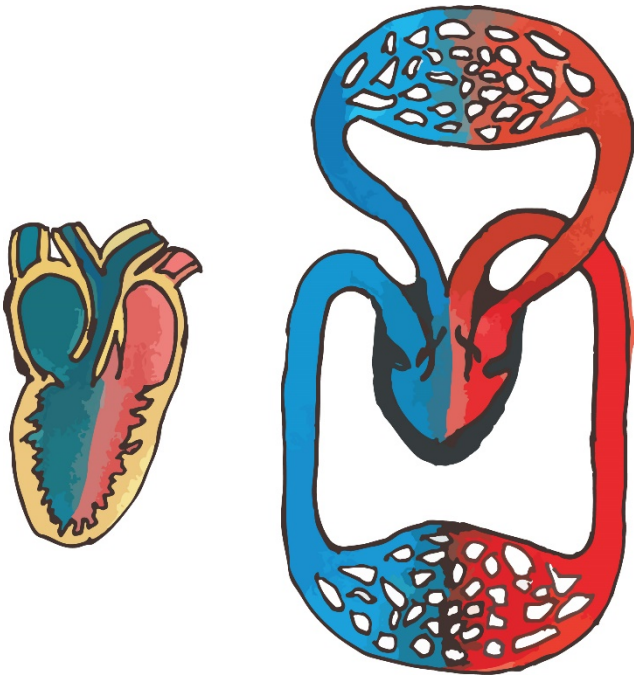
Väčšina obojživelníkov v priebehu svojho života využíva na dýchanie _____.

U väčšiny obojživelníkov zahŕňa životný cyklus premenu z vodného larválneho štádia, v ktorom dýchajú vonkajšími žiabrami, na dospelé suchozemské organizmy, ktoré získavajú kyslík pľúcami.

Dospelé obojživelníky žijúce na súši majú vakovité, hladké, málo zriadené pľúca. Pretože obojživelníky nemajú vyvinutý hrudný kôš ani bránicu, prijímajú vzduch prehĺtaním.

Prívod kyslíka dopĺňajú obojživelníky kožným dýchaním. Vlhká koža je dobre priepustná, preto sa obojživelníky najčastejšie vyskytujú v okolí vodných telies.

ZV02



2 predsieni a 1 komoru

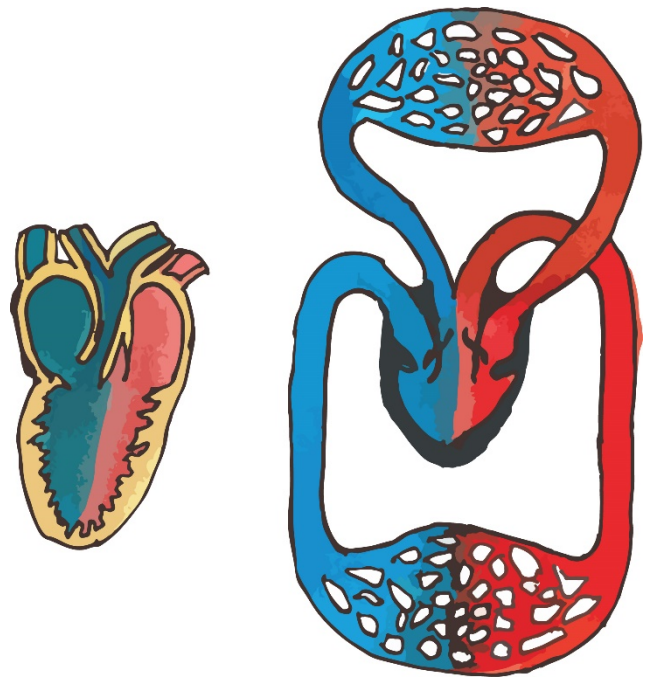
ZV02

Srdce oboživelníkov má **2 predsieni a 1 komoru**.

Pravou predsieňou priteká do komory odkysličená krv. Odkysličená krv je srdcom vytláčaná do pľúc, kde sa okysličuje. Z pľúc prichádza okysličená krv do ľavej predsieni a následne do komory. V komore sa okysličená a odkysličená krv mieša a do tela sa dostáva zmiešaná krv tepnami.

Oboživelníky majú jednoduchú, uzavretú srdcovo-cievnu sústavu, ktorá prostredníctvom krvi prináša kyslík a živiny všetkým bunkám tela a zároveň odvádza odpadové produkty. Jej úlohou je tiež chrániť organizmus – krv obsahuje biele krvinky, ktoré ničia choroboplodné zárodky.

ZV02



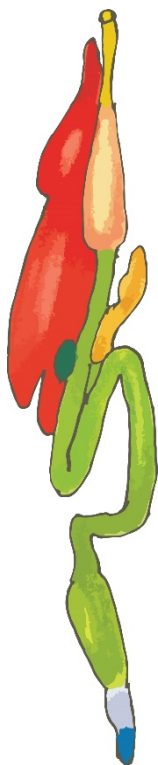
ZV02

Srdce oboživelníkov má _____.

Pravou predsieňou priteká do komory odkysličená krv. Odkysličená krv je srdcom vytláčaná do pľúc, kde sa okysličuje. Z pľúc prichádza okysličená krv do ľavej predsieni a následne do komory. V komore sa okysličená a odkysličená krv mieša a do tela sa dostáva zmiešaná krv tepnami.

Oboživelníky majú jednoduchú, uzavretú srdcovo-cievnu sústavu, ktorá prostredníctvom krvi prináša kyslík a živiny všetkým bunkám tela a zároveň odvádza odpadové produkty. Jej úlohou je tiež chrániť organizmus – krv obsahuje biele krvinky, ktoré ničia choroboplodné zárodky.

ZV02



jednoduchá tráviaca sústava

ZV02

Príjem a spracovanie potravy zabezpečuje u obojživelníkov **jednoduchá a krátka tráviaca sústava**.

Tvorí ju: ústna dutina – hltan – pažerák – vakovitý žalúdok – krátke črevo – konečník – kloaka. Tráveniu napomáhajú aj tráviace žľazy: pečeň, žlčník a pankreas, ktoré produkujú tráviace enzýmy a šťavy.

Obojživelníky získavajú potravu vymrštením lepkavého jazyka. V ústnej dutine môžu mať drobné zúbky. Keďže nemajú vyvinuté tvrdé podnebie v ústach, pri prehltnutí potravy si pomáhajú očnými guľami, ktoré zatlačujú pomocou špeciálneho svalu a zatlačujú tak potravu do hltana. Potravu prehltajú vcelku.

U obojživelníkov je črevo rozdelené len na tenké črevo a krátky konečník, ktorý prechádza do kloaky – rozšírená časť konečníka, do ktorej vyúsťuje tráviaca, vylučovacia a často aj rozmnožovacia sústava.

ZV02



ZV02

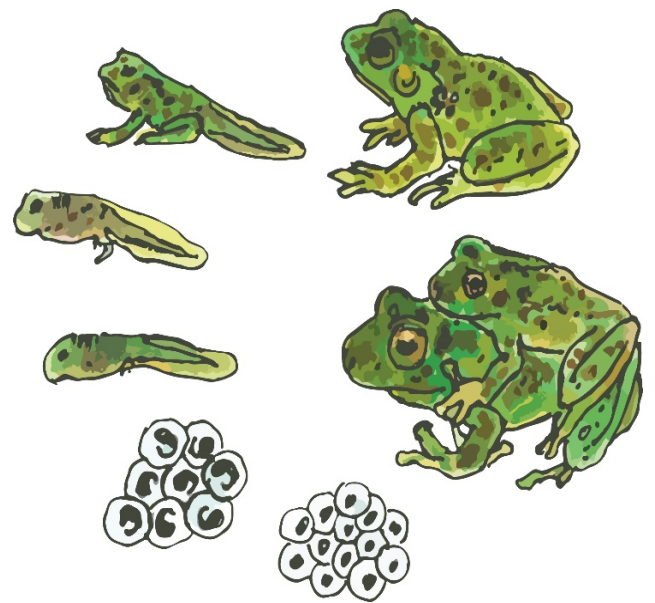
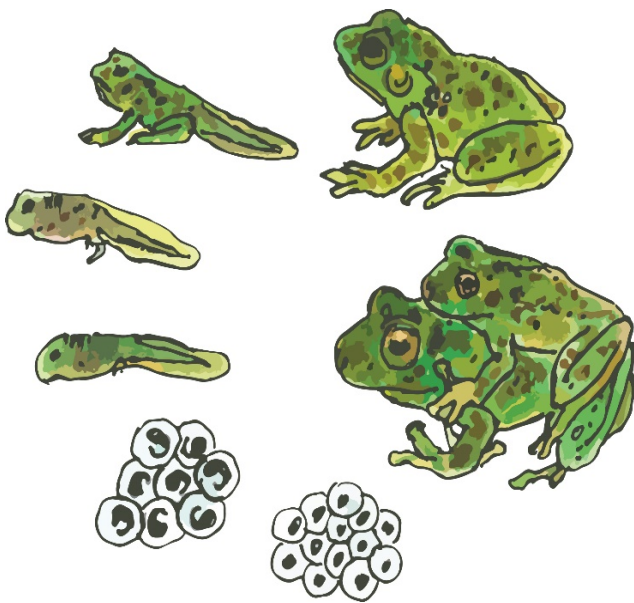
Príjem a spracovanie potravy zabezpečuje u obojživelníkov _____.

Tvorí ju: ústna dutina – hltan – pažerák – vakovitý žalúdok – krátke črevo – konečník – kloaka. Tráveniu napomáhajú aj tráviace žľazy: pečeň, žlčník a pankreas, ktoré produkujú tráviace enzýmy a šťavy.

Obojživelníky získavajú potravu vymrštením lepkavého jazyka. V ústnej dutine môžu mať drobné zúbky. Keďže nemajú vyvinuté tvrdé podnebie v ústach, pri prehltnutí potravy si pomáhajú očnými guľami, ktoré zatlačujú pomocou špeciálneho svalu a zatlačujú tak potravu do hltana. Potravu prehltajú vcelku.

U obojživelníkov je črevo rozdelené len na tenké črevo a krátky konečník, ktorý prechádza do kloaky – rozšírená časť konečníka, do ktorej vyúsťuje tráviaca, vylučovacia a často aj rozmnožovacia sústava.

ZV02



vonkajším aj vnútorným oplodnením

ZV02

Obojživelníky sa rozmnožujú **vonkajším aj vnútorným oplodnením**.

Pri vonkajšom oplodnení kladie samica do vody veľké množstvo vajíčok v rôsolovitom obale. Samec postrekuje vajíčka tekutinou, v ktorej sú spermie. Z oplodnených vajíčok sa liahnu larvy – žubrienky.

Vývin žubrienky v dospelého jedinca prebieha vo vode. Žubrienkam rastú najprv zadné nohy, potom predné. Chvost sa skrakuje, až napokon mizne a dospelé jedince plávajú pomocou silných zadných nôh. Žiabre sú nahradené pľúcami. Žubrienky sa živia rastlinami, dospelé jedince prevažne živočíšnou potravou.

Pri vnútornom oplodnení sa obojživelníky rozmnožujú pomocou *spermatoforu* – hmota obsahujúca spermie, ktorú vytvára samček a v priebehu párenia ju samička naberá cez kloaku. Počas dvorenia sa samička môže rozhodnúť, či spermatofor daného samčeka prijme, alebo nie.

ZV02

Obojživelníky sa rozmnožujú _____.

Pri vonkajšom oplodnení kladie samica do vody veľké množstvo vajíčok v rôsolovitom obale. Samec postrekuje vajíčka tekutinou, v ktorej sú spermie. Z oplodnených vajíčok sa liahnu larvy – žubrienky.

Vývin žubrienky v dospelého jedinca prebieha vo vode. Žubrienkam rastú najprv zadné nohy, potom predné. Chvost sa skrakuje, až napokon mizne a dospelé jedince plávajú pomocou silných zadných nôh. Žiabre sú nahradené pľúcami. Žubrienky sa živia rastlinami, dospelé jedince prevažne živočíšnou potravou.

Pri vnútornom oplodnení sa obojživelníky rozmnožujú pomocou *spermatoforu* – hmota obsahujúca spermie, ktorú vytvára samček a v priebehu párenia ju samička naberá cez kloaku. Počas dvorenia sa samička môže rozhodnúť, či spermatofor daného samčeka prijme, alebo nie.

ZV02

ZV02

lebka, chrčtica zo stavcov s bočnými
výbežkami a kostra predných
a zadných končatín ZV02

plávanie a skákanie
ZV02

hladká a vlhká koža
ZV02

žiabre aj pľúca
ZV02

2 predsieňe a 1 komoru
ZV02

jednoduchá a krátka
tráviaca sústava ZV02

vonkajším aj vnútorným
oplodením ZV02

ZV02

ZV02

ZV02

ZV02

ZV02

Tento materiál bol vytvorený vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja, v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.



OPERAČNÝ PROGRAM
ĽUDSKÉ ZDROJE



EURÓPSKA ÚNIA
Európsky sociálny fond
Európsky fond regionálneho rozvoja

Montessori definičný materiál – KARTY

Funkcie tela obojživelníkov

Spracovala: Gymerská Martina

Odborní garanti: Maďarová Ľubica, Rezková Kateřina

Obrázky: Veselovská Mária

Vydalo občianske združenie PERSONA

Vrančovičova 29, Bratislava, <http://ozpersona.sk/>

Viac inšpirácií a materiálov nájdete na

<http://coolschool.sk/>



© PERSONA, 2022

KARTY

Funkcie tela obojživelníkov