



جانوران مهره دار:

انواع مهره داران



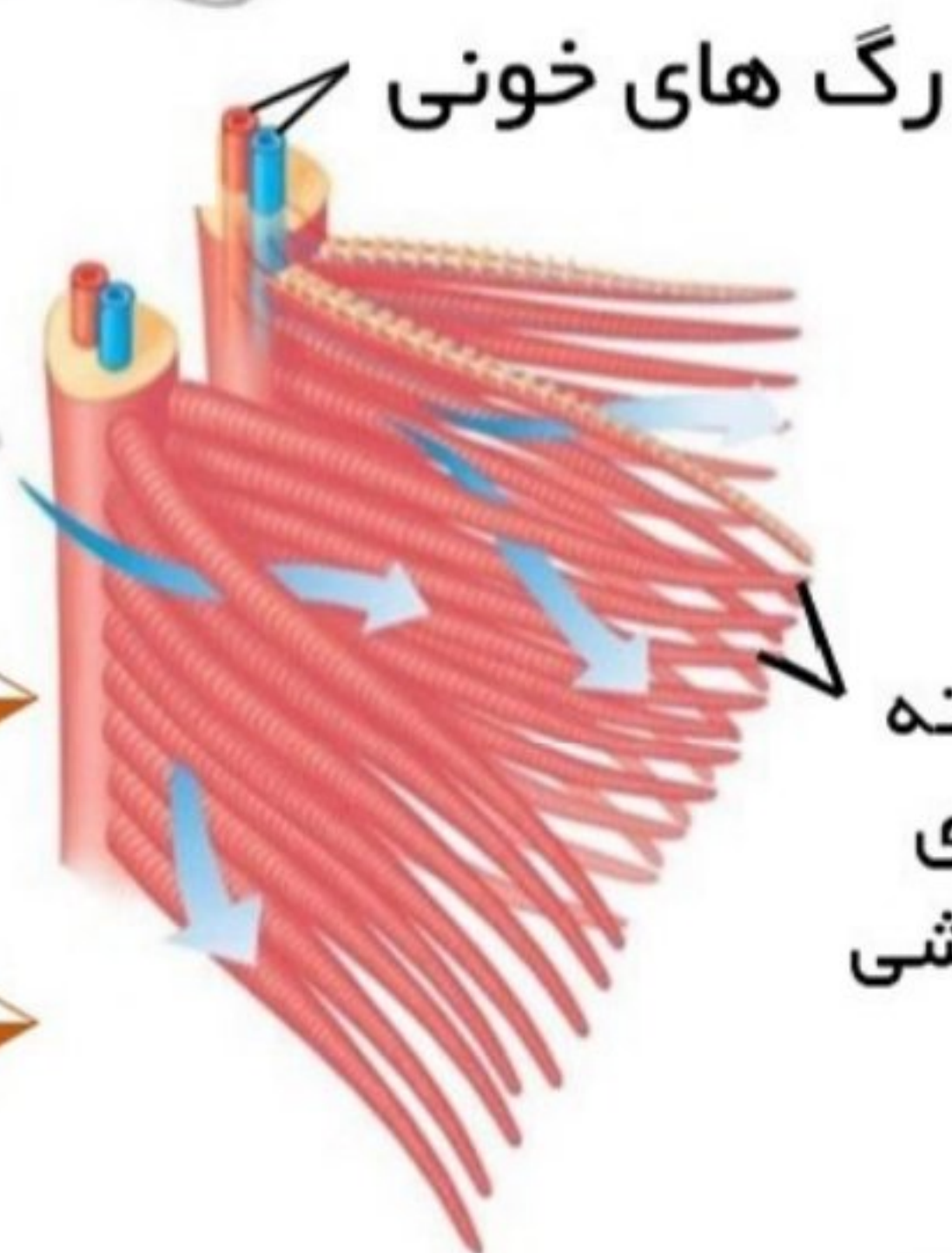
- در بخشی از اسکلت خود ستون مهره دارند
- نسبت به سایر جانداران اندازه و قدرت بیشتری دارند

ماهی ها:



- خونسرد هستند
- آبشش و باله دارند
- تولید مثل جنسی و لقاح خارجی دارند
- دوکی شکل هستند با سر و دم کشیده
- سطح بدن از پولک پوشیده شده است

آبشش های ماهی:



➤ آبشش ها در دو طرف حلق هستند

➤ آبشش ها مویرگ های خونی دارند

➤ مویرگ های خونی کربن دی اکسید را به آب داده و اکسیژن را از آب می گیرند



انواع باله در ماهی

باله های ماهی:

باله های زوج

باله های فرد

شکمی

سینه ای

دمی

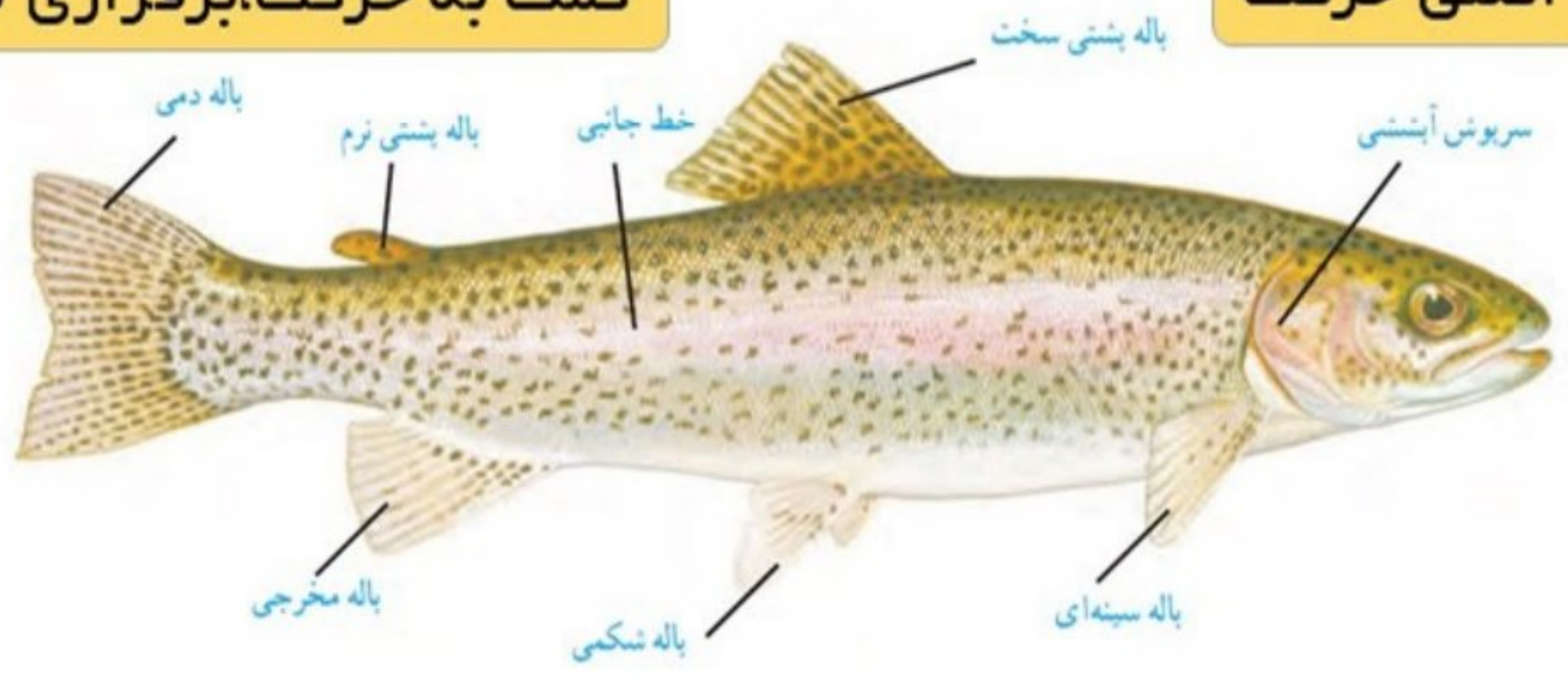
مخرجی

پشتی

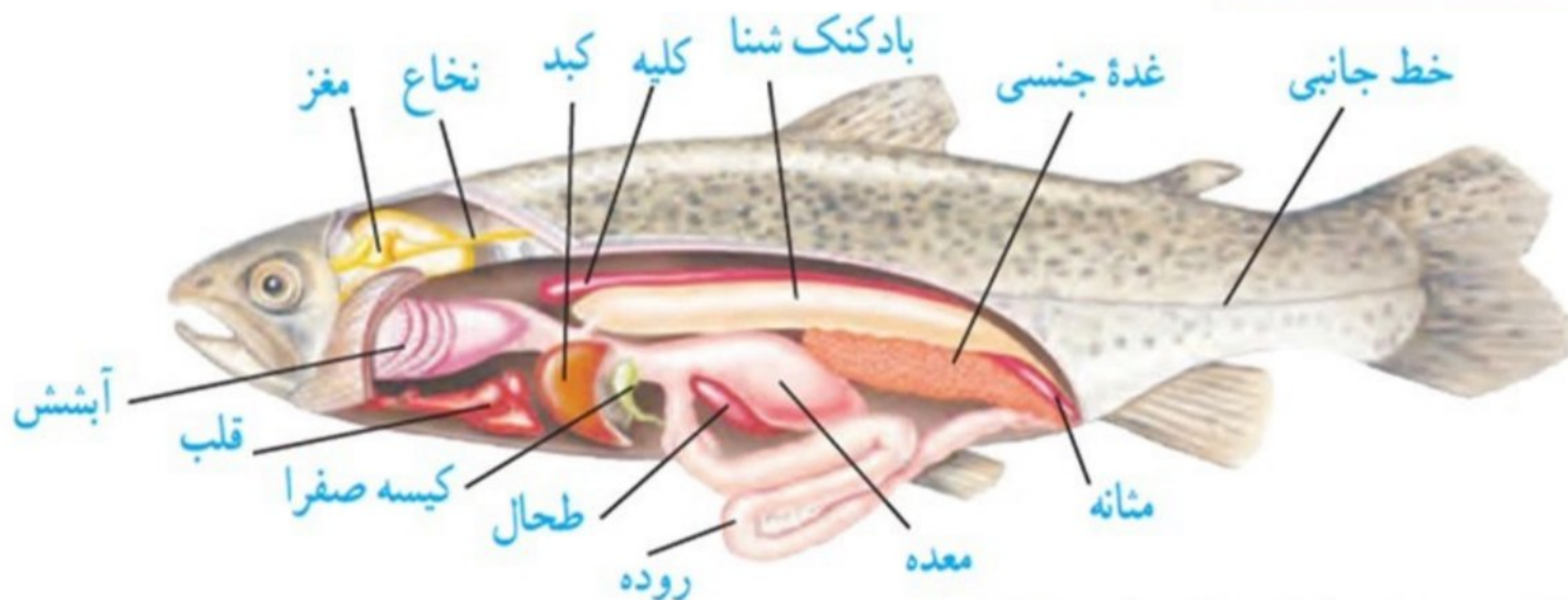
کمک به حرکت، برقراری تعادل، چرخش و ترمز

عامل اصلی حرکت

حفظ تعادل



خط جانبی روی بدن ماهی:



➤ دارای پولک های سوراخ دار است

➤ درون آن گیرنده های حسی وجود دارد

➤ ماهی به کمک این گیرنده ها حرکت آب و اجسام اطراف خود را حس می کند

بادکنک شنا در بدن ماهی:



- ماهی درون بادکنک شنا را از هوا خالی و پر می کند
- وقتی ماهی روی آب می آید بادکنک شنا پر از هوا است
- وقتی ماهی زیر آب می رود حجم هوای درون بادکنک شنا کم می شود

انواع ماهی ها بر اساس نوع اسکلت

انواع ماهی ها:

استخوانی

شیر ماهی



قزل آلا



غضروفی

اره ماهی



ماهی خاویار



کوسه ماهی



انواع ماهی ها:

انواع ماهی ها بر اساس نوع اسکلت

استخوانی

غضروفی

➤ دهان در جلوی بدن

➤ دهان در سطح شکم

➤ دم متقارن

➤ دم نامتقارن

➤ دارای سرپوش آبششی

➤ فاقد سرپوش آبششی

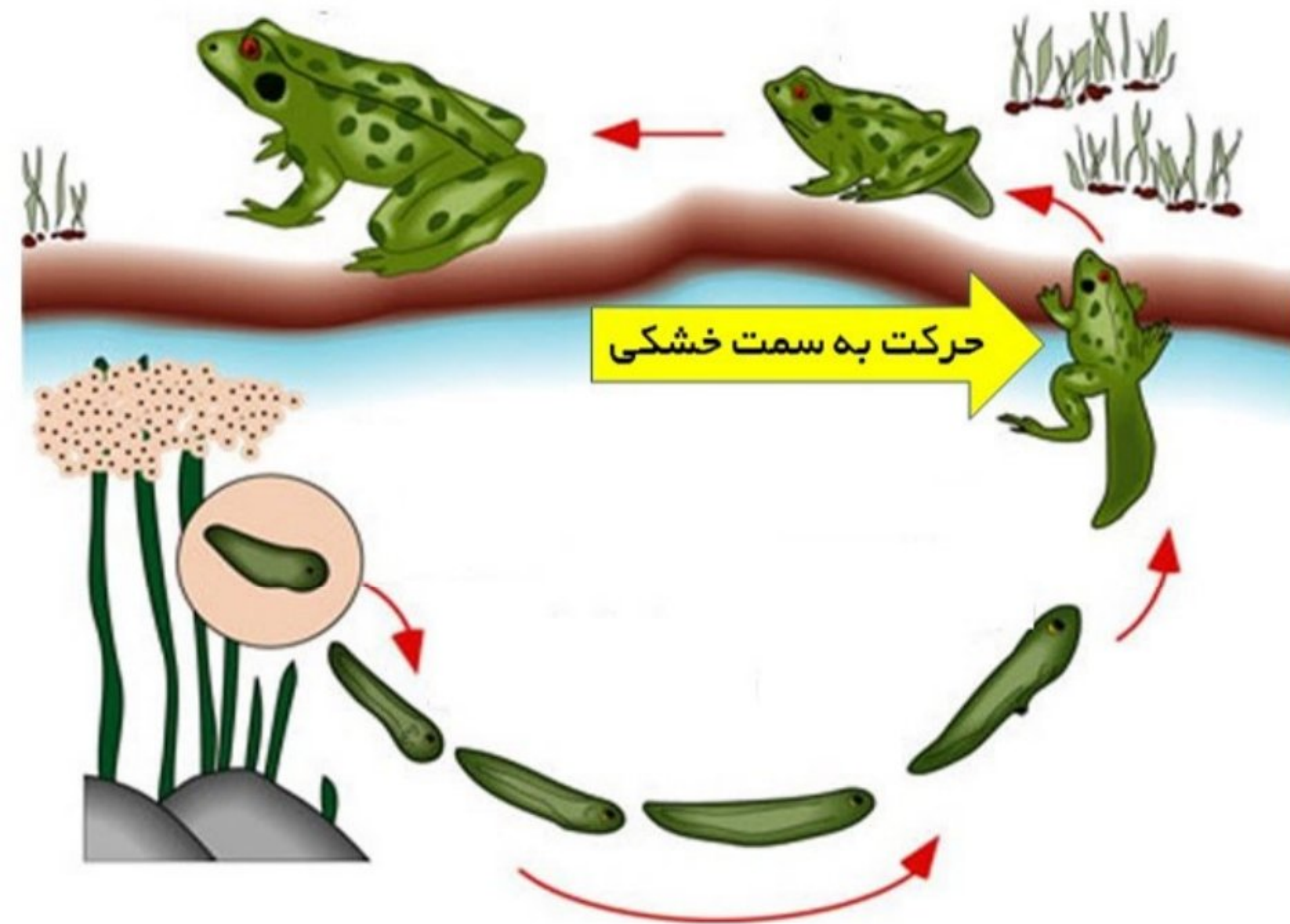


دوزیستان:

- خونسرد هستند
- تولید مثل جنسی و لقاح خارجی دارند
- مراحل اولیه، زندگی خود را در آب می گذرانند
- نوزاد آن ها آبشش و جاندار بالغ آن شش دارد
- به دلیل داشتن پوست نازک، مرطوب و بدون پولک تنفس پوستی دارند



چرخه زندگی قورباغه:



قورباغه بالغ	نوزاد قورباغه
شش و تنفس پوستی دارد	آبشش دارد
حشره خوار است	گیاه خوار است
دم ندارد	دم دارد
خشکی زی است	آبزی است

انواع دوزیستان:

انواع دوزیستان

بدون دم

دم دار

وزغ

قورباغه

سمندر



تفاوت قورباغه و وزغ:

بدنی کشیده دارند

پوستی صاف و لغزنده دارند

نزدیک به آب زندگی می کنند

بدنی پهن دارند

پوستی خشک و زبر دارند

برای زندگی در خشکی سازگارترند



قورباغه



وزغ

خزندگان:

- اغلب خونسرد هستند و شش دارند
- لقاح داخلی دارند و تخم گذارند
- دست و پای کوتاه دارند یا اصلاً ندارند
- بدنشان از پولک های سخت و ضخیم یا صفحات استخوانی پوشیده شده است



دایناسورها:

خزندگان قدیمی بودند که بزرگ ترین گروه مهره داران را تشکیل می دادند



انواع خزندگان:



سوسمارها



مارها

انواع خزندگان



کروکودیلها



لاک پشتها

مارها:

➤ دست و پا ندارند

➤ در خشکی یا در آب زندگی می کنند

➤ حس بویایی قوی دارند

➤ انواع سمی و غیر سمی دارند

➤ تغذیه از حشرات و موش ها و تنظیم جمعیت آن ها

➤ تهیه داروهای قلبی و ضد خونریزی و سرطان از سم مار



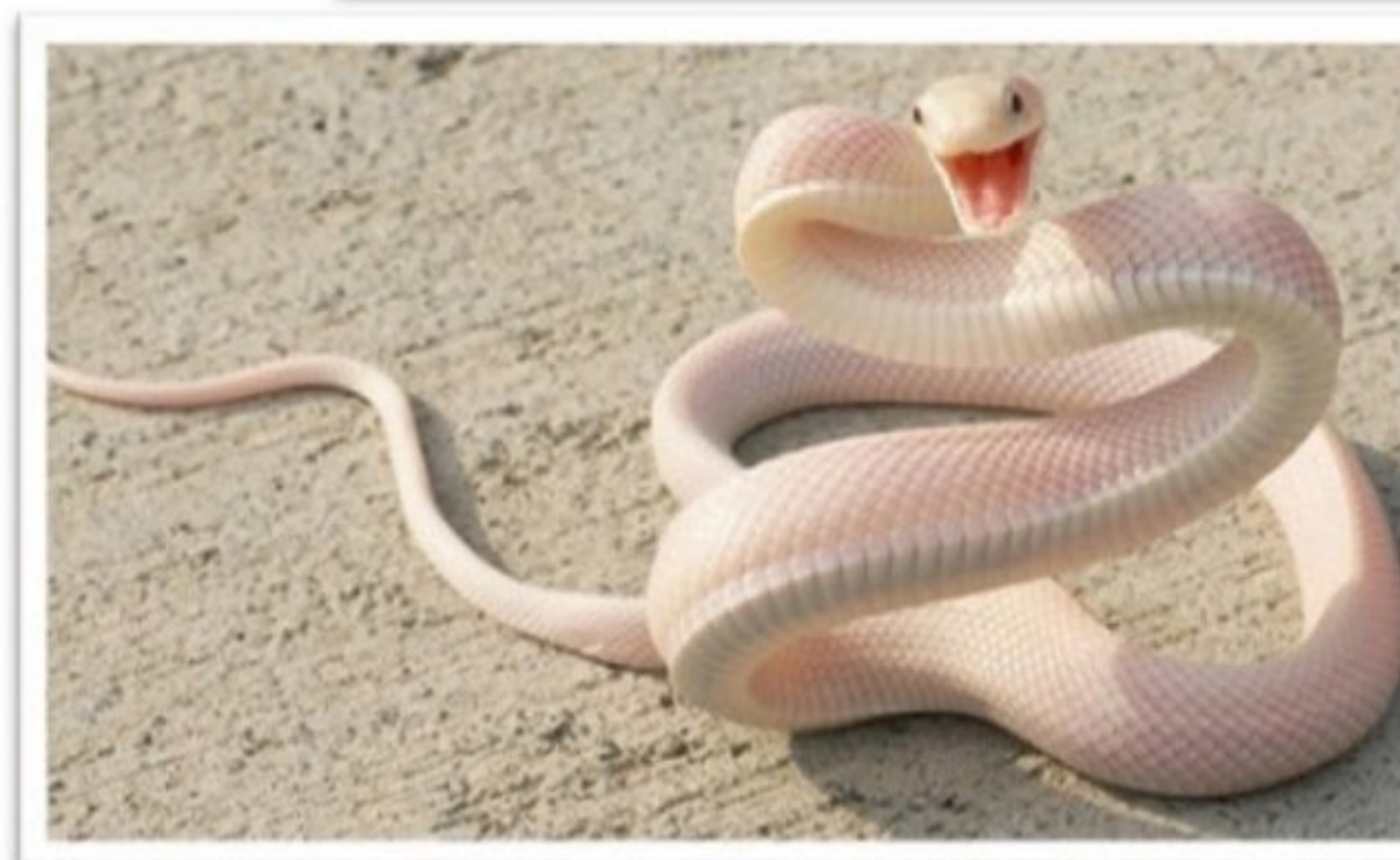
انواع مارها:

مار سمی



- مردمک چشم بیضی
- سر مثلثی و گردن مشخص
- دم کوتاه و کلفت
- پوست رنگی و پرخط و خال
- دندان های نیش بزرگتر از سایر دندان ها

مار غیر سمی



- مردمک چشم گرد
- سر گرد و گردن نامشخص
- دم بلند و باریک
- پوست ساده
- دندان های یک اندازه

انواع سم مارها:

انواع سم مارها

مختل کننده جریان عصبی



مختل کننده جریان خون



لاک پشت ها:



➤ سنگین هستند و حرکت کند دارند

➤ دریازی یا خشکی زی هستند



➤ لاک سخت و محکم دارند

فعالیت پایانی:

جمع‌آوری اطلاعات

ماهی‌های خاویاری دریای خزر، مرغوب‌ترین خاویار جهان را تولید می‌کنند. درباره انواع ماهی‌های خاویاری و طرز تهیه آن اطلاعاتی را جمع‌آوری و به کلاس گزارش دهید.



سوسمارها:

آفتاب پرست



مارمولک



با تغذیه از حشرات در کنترل جمعیت آن ها نقش دارند

جمع‌آوری اطلاعات

صفحه ۱۵۷

با مراجعه به منابع معتبر، در مورد اهمیت و چگونگی انجام دو گزاره زیر، اطلاعاتی را جمع‌آوری کنید و در کلاس ارائه نمایید.

الف) آفتاب‌پرست در محیط‌های مختلف، رنگ خود را تغییر می‌دهد.
ب) مارمولک‌ها، گاهی دم خود را قطع می‌کنند.

الف) آفتاب‌پرست در زیر پوست خود دارای یاخته‌هایی است که در سه لایه قرار گرفته‌اند، لایه زیرین رنگدانه سیاه، لایه میانی رنگدانه آبی، و لایه رویی رنگدانه زرد و قرمز دارند. بین این یاخته‌ها فضای بین یاخته‌ای هست که به یاخته‌ها اجازه حرکت می‌دهد.

جمع آوری اطلاعات

صفحه ۱۵۷

با مراجعه به منابع معتبر، در مورد اهمیت و چگونگی انجام دو گزاره زیر، اطلاعاتی را جمع آوری کنید و در کلاس ارائه نمایید.

الف) آفتاب پرست در محیط‌های مختلف، رنگ خود را تغییر می‌دهد.
ب) مارمولک‌ها، گاهی دم خود را قطع می‌کنند.

ب) مارمولک هنگام احساس خطر دم خود را قطع می‌کند، این عمل با انقباض ماهیچه‌های دم انجام می‌شود دم پس از جدا شدن به دلیل وجود پیام عصبی در اعصاب آن تا مدتی تکان می‌خورد و همین موضوع باعث جلب توجه صیاد می‌شود.

کروکودیل ها:

- جثه بزرگ و تحرک کم دارند
- در آب های کم عمق زندگی می کنند
- چشم ها روی سر قرار دارد
- سوراخ های بینی روی پوزه قرار دارد



فرق کروکودیل و تمساح:

تمساح



➤ پوزه بالایی بزرگ تر است

➤ زندگی در آب شیرین و تازه

کروکودیل



➤ پوزه ها هم اندازه هستند

➤ زندگی در آب شور و اقیانوس ها

پرندگان:

➤ خونگرم هستند

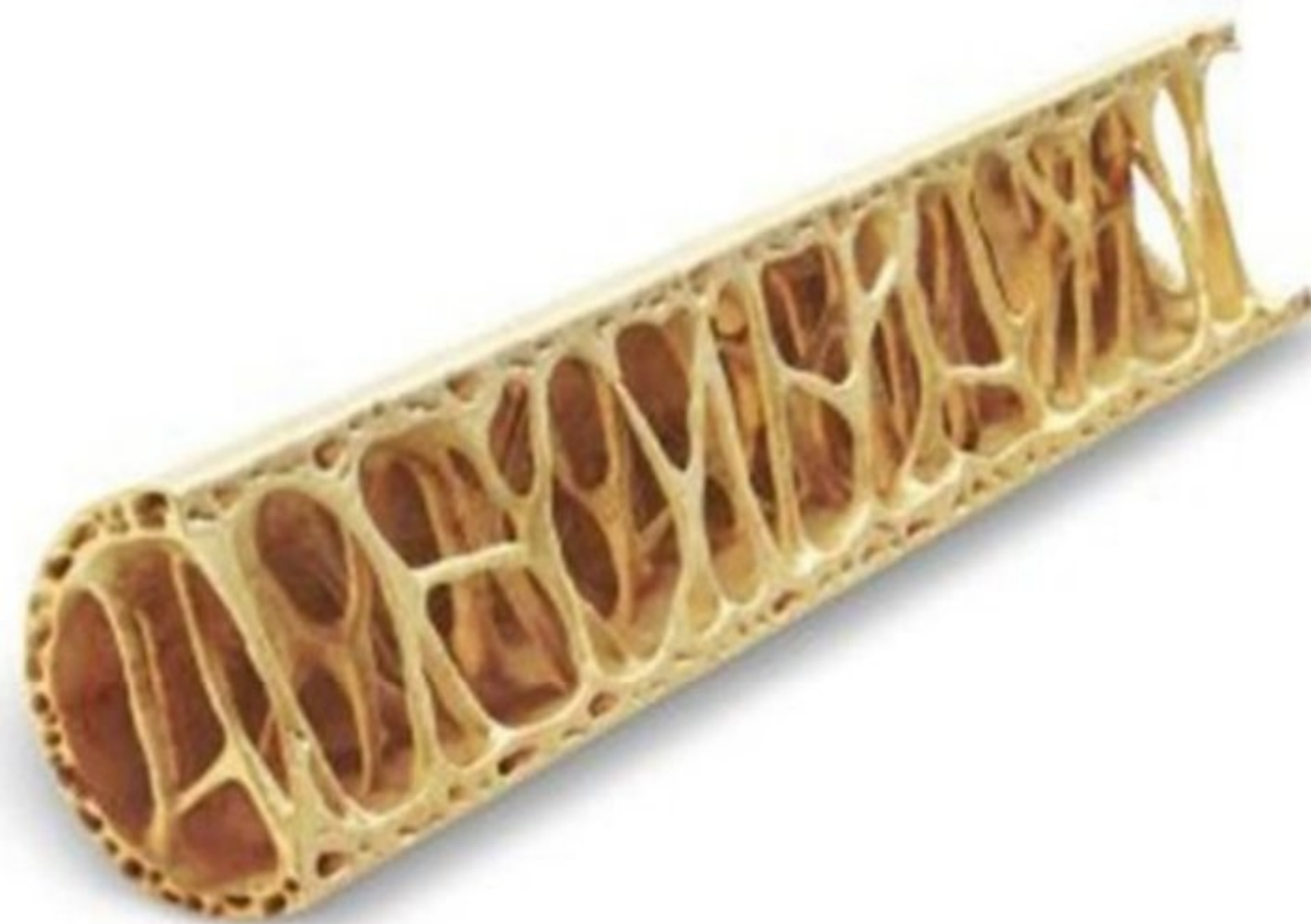
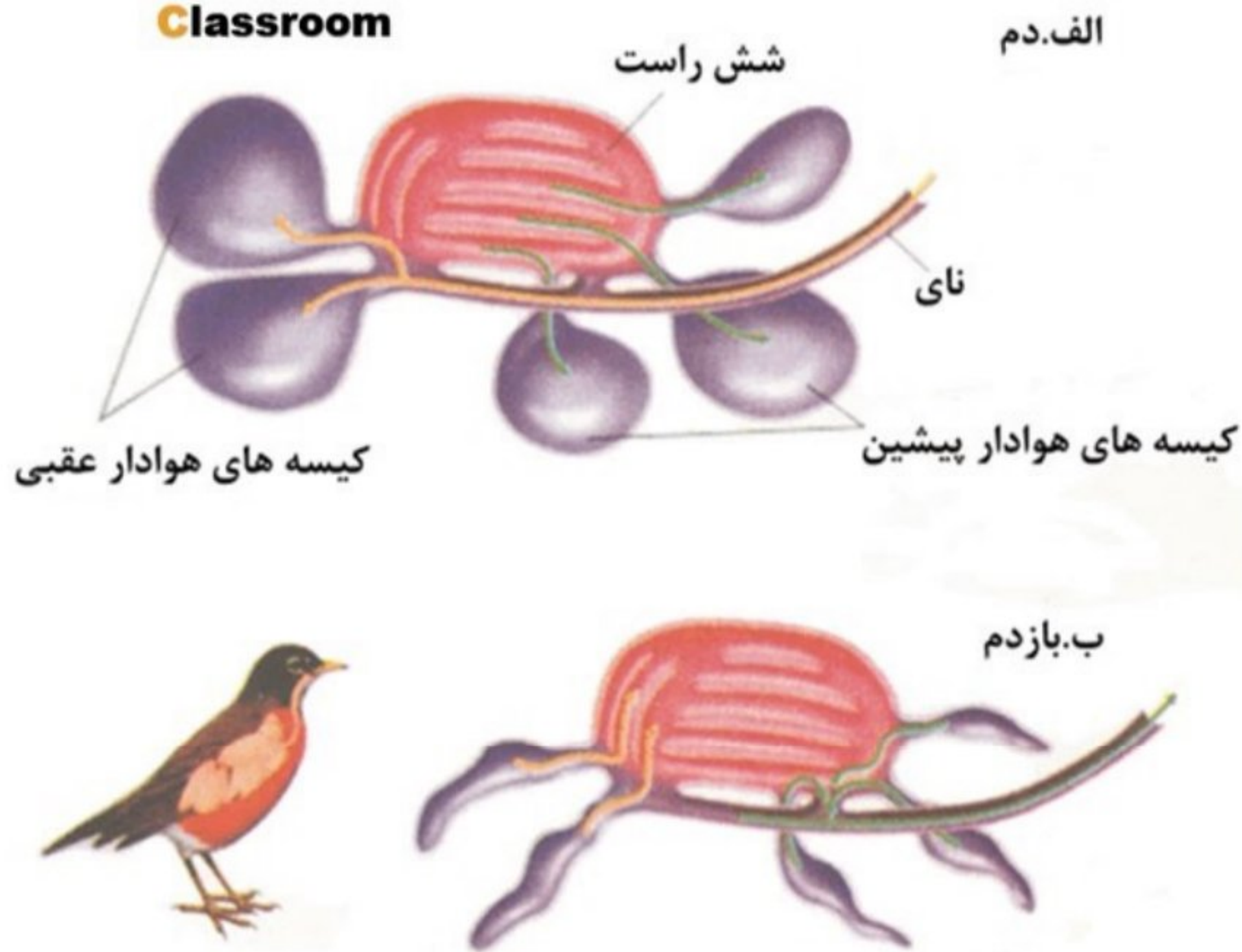
➤ بدنشان از پر پوشیده شده

➤ به جای دست، بال دارند

➤ بدن دوکی شکل، فاقد مثانه اند



پرندهگان:



کیسه هوادار دارند

استخوان توخالی دارند

انواع پر در پرندگان:

انواع پر بر اساس شکل و نقش آن

کرک پرها



نرم و ظریف و ریز هستند
نزدیک پوست هستند
عایق بدن هستند

پوش پرها



پوشش سطح بدن

شاه پرها



شاه پر بال

شاه پر دم

بیشترین استحکام

در بال کمی خمیده، در دم یکنواخت

در بال برای پرواز، در دم برای صعود و سقوط

طبقه بندی پرندگان:

غذای پرنده

بر اساس شکل منقار

محل زندگی پرنده

بر اساس شکل پاها



نقش پرندگان در زندگی ما:

➤ صدای خوشایند بعضی پرندگان

➤ ارزش غذایی پرندگان

➤ خوردن حشرات و دانه علف های هرز

➤ (زیان پرندگان) حمله پرندگان به محصولات کشاورزی و دامی



پستانداران:

- خونگرم هستند
- در همه جا زندگی می کنند
- دارای غدد شیری هستند
- بدنشان از مو یا پشم پوشیده شده
- نوزاد، دوران جنینی خود را در بدن مادر می گذرانند
- نسبت به سایر مهره داران دستگاه عصبی تکامل یافته تری دارند

پستانداران:

کوچکترین پستاندار

کوچکترین پستاندار ایران



خفاش



بزرگترین پستاندار



انواع پستانداران:

بر اساس چگونگی پرورش جنین

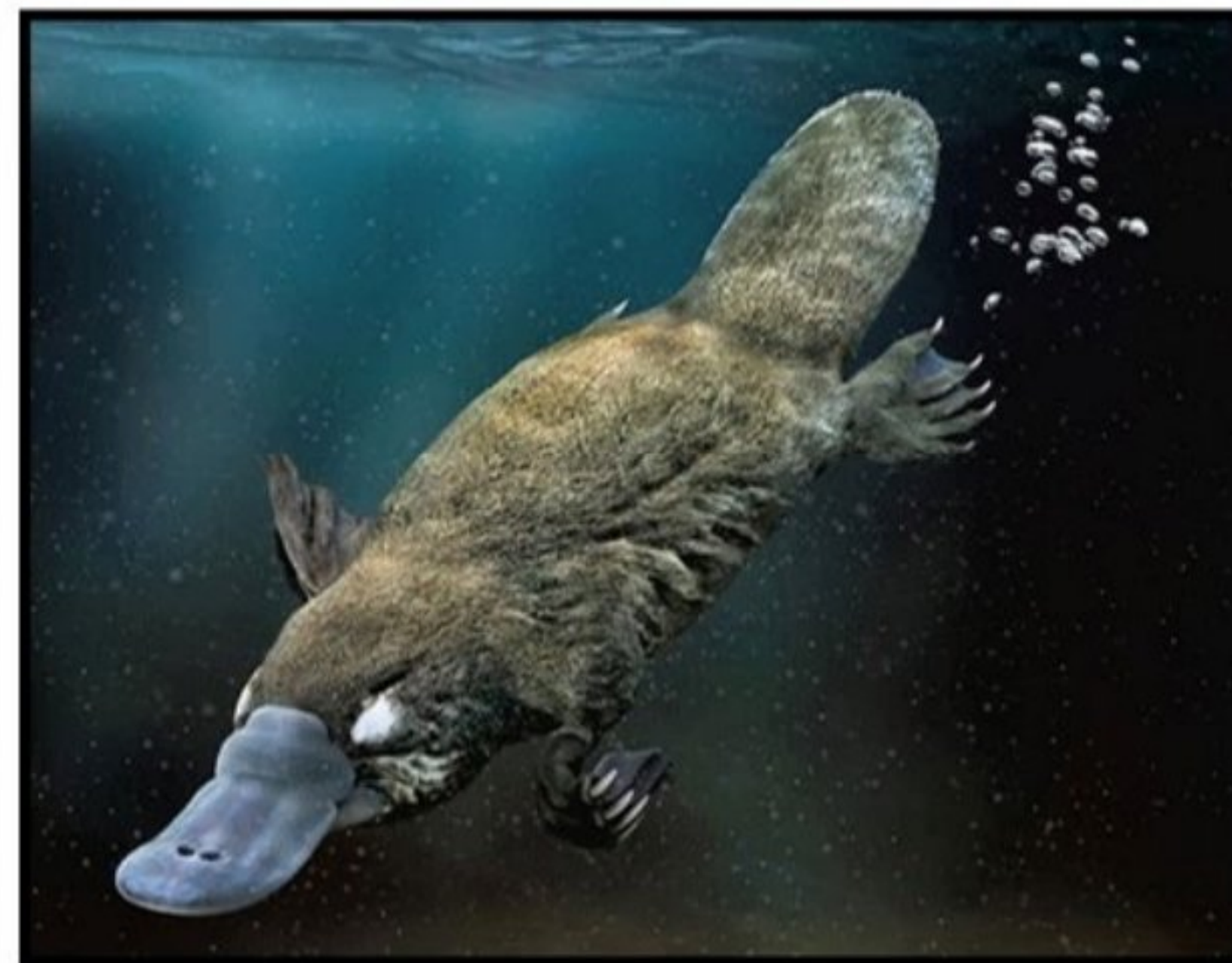
جفت دار



کیسه دار



تخم گذار



پستانداران تخم گذار:

➤ جنین مراحل اولیه رشد خود را در تخم می گذراند

➤ نوزاد پس از بیرون آمدن از تخم از شیر مادر تغذیه می کند



اکیدنه

پلاتی پوس



پستانداران کیسه دار:

➤ نوزاد نارس متولد می شود و خود را به کیسه زیر شکم مادر می رساند

➤ در کیسه غده های شیری است و ادامه رشد خود را آنجا می گذرانند



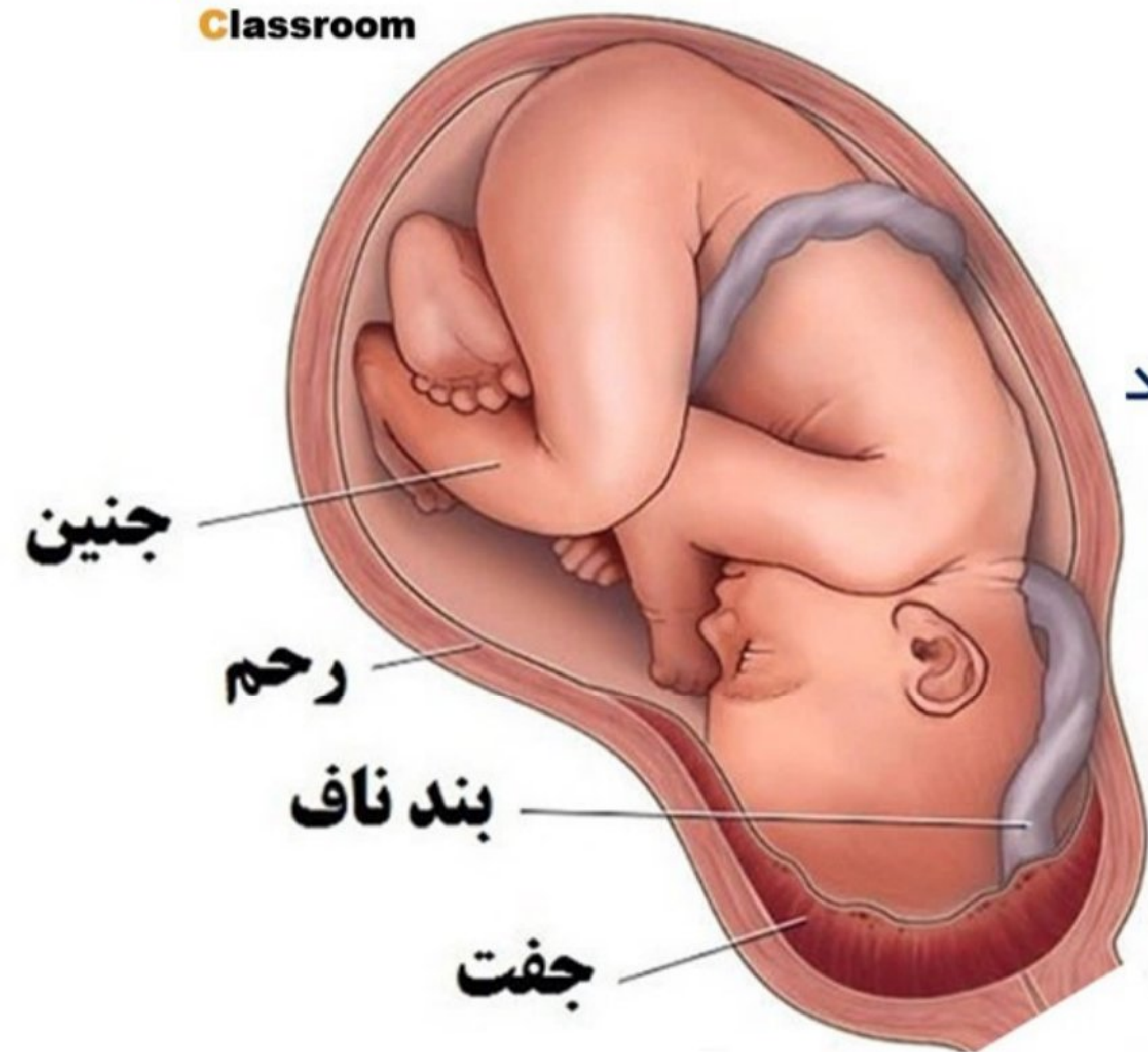
ایپاسوم

کانگورو



پستانداران جفت دار:

- بیشتر پستانداران جفت دار هستند
- جفت داران رحم کامل و پیشرفته ای دارند
- جنین از طریق جفت و بندناف
- مواد مورد نیاز خود را تامین می کند



پستانداران جفت دار:

طبقه بندی پستانداران جفت دار بر اساس رژیم غذایی

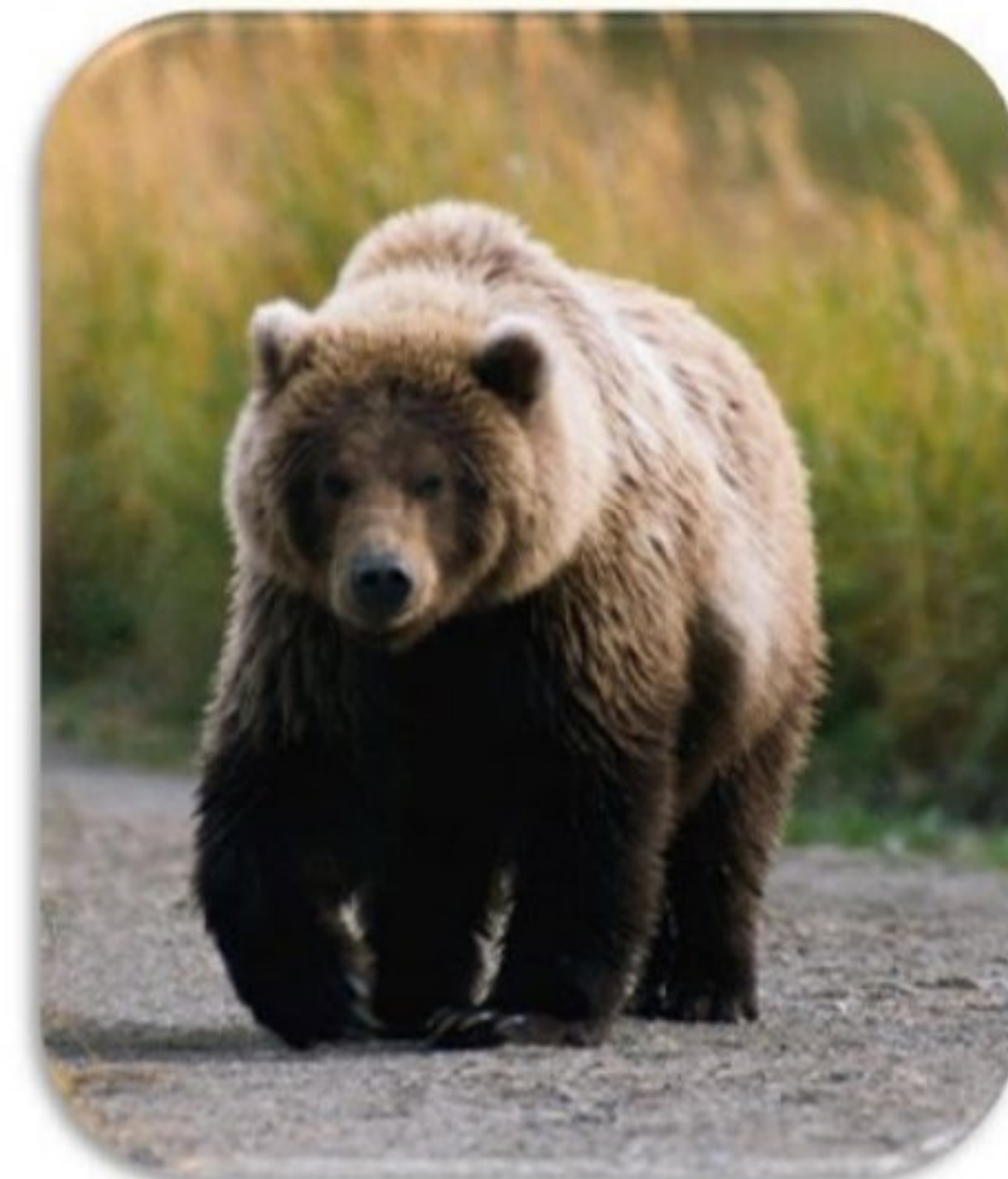
گیاه خوار



گوشت خوار



همه چیز خوار



اهمیت پستانداران:

➤ تهیه غذا، پوشاک، سواری و بارکشی



اهمیت پستانداران:

➤ **کفتار و شغال** با خوردن لاشه جانوران باعث **پاکسازی طبیعت** می شوند

➤ **گرگ و یوزپلنگ** با شکار جانوران پیر و ناتوان باعث **بقای نسل حیوانات باهوش و قوی** می شوند



اهمیت پستانداران:

➤ حفظ جنگل های بلوط زاگرس توسط **سنجاب**



فعالیت پایانی:

جمع‌آوری اطلاعات

گفته می‌شود وجود گراز و خرس در جنگل، فوایدی دارد. در این مورد از منابع معتبر، اطلاعاتی را جمع‌آوری و به صورت گزارش در کلاس ارائه نمایید.