

* جانوران مهره دار در بخشی از اسکلت داخلی خود ستون مهره دارند که بخش های دیگر اسکلت به آن متصل هستند وجود این ویژگی در این جانوران سبب تفاوت مهره داران از لحاظ اندازه و قدرت با بقیه جانوران شده است

* ستون مهره باعث تفاوت مهره داران از لحاظ اندازه و قدرت با بقیه جانوران شده است

* ماهی ها

* دوزیستان

* خزندگان

* پرندگان

* پستانداران

* تقسیم بندی جانوران مهره دار

* بیشتر ماهی ها دوکی شکل هستند یعنی سرودم آن ها کشیده و میانه بدنشان پهن است.

* سطح بدن بیشتر ماهی ها لغزنده است واز پولک (فلس) پوشیده شده است .

* ماهی ها به دلیل داشتن آبشش و باله برای زیستن در آب سازگارند .

* در آبشش ها مویرگ های خونی فراوان وجود دارد که عبور جریان آب از روی آنها ، باعث تبادلات گازی بین آب و خون می شود .

* باله ها براساس محل قرار گرفتن در روی بدن ماهی وظایف مختلفی مثل ایجاد حرکت ، تغییر سرعت و جهت حرکت را برعهده دارند .

* ماهی ها

۱- دمی : تنظیم سرعت شنا و جلوراندن ماهی را برعهده دارد .

۲- پشتی : حرکت ، تنظیم حرکت و حفظ تعادل ماهی را برعهده دارد

۳- سینه ای و شکمی : حرکت ، تثبیت ، تغییر جهت حرکت و توقف را برعهده دارد

۴- مخرجی : جلوراندن ماهی را برعهده دارد

* انواع باله در ماهی

* دهان در سطح شکمی است

* دم آن ها نامتقارن است

* سرپوش آبشش ندارند

* مانند کوسه ماهی ، اره ماهی و ماهی خاویار

۵- غضروفی

* دهان در جلوی بدن قرار دارد

* دم آن ها متقارن است

* سرپوش آبشش دارند

* مانند قزل آلا ، شیرماهی و ماهی سفید

۶- استخوانی

* تقسیم بندی ماهی ها براساس نوع اسکلت

* بادکنک شنا به ماهی کمک می کند که ماهی در سطوح مختلفی شنا کند

* ارزش ماهیان خاویاری به واسطه تخم آنان است

* دوزیستان جاننداری هستند که دومرحله زندگی دارند. مرحله نوزادی در آب و مرحله بلوغ در خشکی بنابراین دوزیست نامیده می شود

* وزغ وقورباغه از گروه دوزیستان بی دم اند وسمندر در گروه دوزیستان دم دار قرار می گیرند .

* دوزیستان

* تفاوت نوزاد قورباغه وقورباغه بالغ

نوزاد قورباغه	قورباغه بالغ
۱- در آب زندگی می کنند	۱- در خشکی زندگی می کنند
۲- با آبشش تنفس می کنند	۲- با شش تنفس می کنند
۳- گیاه خوار است (از گیاهان و جلبک های آبی تغذیه می کنند)	۳- گوشت خوار است (بیشتر از حشرات تغذیه می کند)
۴- دست و پا ندارد ولی دم دارد	۴- دست و پا دارد ولی دم ندارد
۵- پوستی نازک ومرطوب وبدون پولک دارند	۵- پوستی ضخیم، خشک وپولک دارند

* تفاوت وزغ وقورباغه

ویژگی	قورباغه	وزغ
شکل بدن	کشیده و دراز	پهن
پوست	صاف مرغوب ولغزنده	خشک وزبر
فعالیت	بیشتر در آب و روزها فعال اند	بیشتر در خشکی و شب ها فعال اند

* پوست خزندگان با پولک های ضخیم وسخت ویا صفحات استخوانی پوشیده شده استاین ساختارها باعث می شوند که خزندگان بتوانند در خشکی زندگی کنند ، آب بدنشان از دست نرود ودر نتیجه جانور کمتر به آب نیاز پیدا کند.

* همه خزندگان شش دارند .

* خزندگان تخم گذارند ولی بر روی تخم های خود نمی خوابند.

* خزندگان

* گروه بندی خزندگان

- * مارها
- * لاک پشت ها
- * سوسمارها
- * کروکودیل ها

* دوست میلیون سال پیش دایناسورها بزرگترین گروه مهره داران روی زمین را تشکیل می دادند .

* مارها

- * مارها دست و پا ندارند.
- * بعضی از مارها در آب و بعضی در خشکی زندگی می کنند .
- * مارها انواع سمی و غیر سمی دارند

* مقایسه مارهای سمی و غیر سمی

مار غیر سمی	مار سمی	مقایسه
گرد	مثلثی شکل	سر
مشخص نیست	مشخص است	گردن
ندارند	دارند و به کیسه زهر مربوط است	دندان زهری
بلند	کوتاه و کم تحرک	دم
آبی - پلنگی	افعی - زنگی	مثال

* فواید مارها

- * با تغذیه از حشرات و موش ها در کنترل جمعیت آن ها موثر است.
- * از سم مارها برای تهیه بعضی از داروهای قلبی ، ضد خونریزی و سرطان استفاده می شود .
- * از سم مارها بعضی از فراورده ای دارویی مانند داروهایی برای برطرف کردن دردهای عصبی و ماهیچه ای و یا بیماری صرع تهیه می شود .
- * از روغن مار برای علاج سرمازدگی و دردهای مفصلی استفاده می شود .

* لاک پشت ها

- * لاک پشت ها انواع خشک زی و دریازی دارند .
- * لاک لاک پشت ، بخشی از اسکلت آن ها می باشد .
- * سنگین بودن و حرکت کند از نشانه های لاک پشت هاست .

* سوسمارها *
 * مارمولک و آفتاب پرست نمونه هایی از سوسمارها هستند.
 * گوشته‌خوارند و از حشرات تغذیه می‌کنند بنابراین در کنترل جمعیت حشرات دخالت دارند.

* کروکودیل‌ها *
 * کروکودیل‌ها دارای جثه بزرگ، کم تحرک و در آب‌های کم عمق زندگی می‌کنند.
 * در کروکودیل چشم‌ها روی سر و سوراخ بینی روی پوزه‌ای دراز قرار دارد این وضعیت باعث می‌شود بدون این که دیده شود شنا کند.
 * تمساح نمونه‌ای از کروکودیل در ایران وجود دارد.

* پرندهگان *
 * بدن آن‌ها از پر پوشیده شده است.
 * اندام حرکتی پرندهگان در جلو به بال تبدیل شده است.
 * از ویژگی پرندهگان برای پرواز می‌توان به ۱- استخوان توخالی و محکم ۲- بدن دوکی شکل ۳- نداشتن مثانه اشاره کرد
 * دارای کیسه‌های هوایی هستند که سبب افزایش کارایی شش در جذب اکسیژن می‌شود.

* پردها در پرندهگان را براساس شکل و نقش به سه دسته تقسیم می‌کنند.

* کرک پر: وظیفه آن گرم نگه داشتن پرندهگان است.

* پوش پر: وظیفه آن گرم نگه داشتن پرندهگان است

* شاه پر: وظیفه آن کمک به پرواز دربال‌ها است.

* انواع پر در پرندهگان

* پرندهگان را براساس شکل منقار و شکل پاها طبقه بندی می‌کنند. شکل منقار نشان می‌دهد که پرنده چه می‌خورد و شکل پا نشان دهنده محل زندگی آن‌ها است.

* از گوشت و تخم مرغ پرندهگان مانند مرغ، اردک، و غاز به عنوان منبع غذایی استفاده می‌کنیم.

* از صدای بسیاری از پرندهگان مثل قناری و بلبل در طبیعت برای ما لذت بخش است.

* بعضی از پرندهگان به علت خوردن حشرات و دانه علف‌های هرز به کشاورزان کمک می‌کنند.

* فواید پرندهگان

* حمله پرندهگان به محصولات کشاورزی و دامی از مضرات پرندهگان است.

* پستانداران

- * دارای غدد شیری هستند و به بچه های خود شیر می دهند .
- * غدد شیری، اندامی است که مایعی مغذی به نام شیر تولید می کنند .
- * پستانداران در همه جای زمین یافت می شوند.
- * بدن پستانداران از مو یا پشم پوشیده شده است .
- * نوزاد بیشتر پستانداران دوران جنینی را درون بدن مادر طی می کنند .
- * دستگاه عصبی و منطقی که با هوش ، حافظه و هماهنگی عضلات مربوط است در پستانداران توسعه بیشتری داشته است .

* براساس چگونگی پرورش جنین و نوزاد پستانداران به سه گروه تخم گذار ، کیسه دار و جفت دار طبقه بندی می شوند .

* پستانداران تخم گذار :
* نمونه معروف آن پلاتی پوس یا نوک اردکی است .

* نوزاد پلاتی پوس پس از خروج از تخم از شیر مادر استفاده می کند.

* پستانداران کیسه دار :
* نمونه معروف آن کانگورو است .
* نوزاد کانگورو بعد از تولد به درون کیسه روی شکم مادر می خزد
* که در آن غدد شیری وجود دارد .

* طبقه بندی پستانداران

* پستانداران جفت دار :
* بیشتر پستانداران روی کره زمین جفت دارند .

* جفت اندامی است که در رحم ایجاد می شود و مواد غذایی و اکسیژن را از خون مادر می گیرد و به رگ های خونی بند ناف می دهد .

* گیاه خوار: مانند گوسفند ، گاو ، فیل ، آهو

* همه چیز خوار: مانند انسان ، موش ، خرس

* گوشتخوار: مانند گرگ ، ببر ، پلنگ

* طبقه بندی پستانداران جفت دار بر اساس رژیم غذایی

* کوچک ترین پستاندار نوعی خفاش است که ۲ گرم وزن دارد و بزرگترین پستاندار وال های آبی رنگ اند که نوع بالغ آن بزرگ ترین پستاندار و بزرگ ترین جانور روی زمین هستند که بیش از ۱۹۰ تن وزن دارد. کوچک ترین پستاندار ایران حشره خوار کوتوله است که ۲ تا ۳ گرم وزن دارد

* اهمیت پستانداران

- * بسیاری از پستانداران منابع غذایی انسان ها و سایر جانوران هستند .
- * از پستانداران برای تامین پوشاک و بارکشی و... استفاده می شود .
- * بعضی از پستانداران مثل کفتار و شغال با خوردن لاشه جانوران در پاکسازی طبیعت نقش دارند و از انتشار آلودگی محیط زیست و بیماری جلوگیری می کند .

* گرگ و یوزپلنگ با شکار جانوران پیر از بیماری های واگیر دار جلوگیری می کنند .

* از گراز بعنوان باغبان جنگل یاد می شود چون با دندان های بزرگش در جستجوی غذا خاک رازیر و رو می کند و این به حاصلخیزی خاک کمک زیادی می کند .

* سنجاب ها با ذخیره کردن دانه ها و میوه های جنگلی در زیر خاک باعث می شود بسیاری از آن هادر فصل بهار رویش کنند و گیاهان جدیدی را بوجود آورند . سنجاب ایرانی در حفظ جنگل های بلوط دامنه زاگرس اهمیت دارد می شوند.



* خرس ها باعث افزایش درختان جنگلی و حفظ محیط زیست می شوند .

خانه ریاضیات غرب تهران