

مهره داران



مقدمه (بعدا اضافه می شود . نظری دارید بنویسید.)

جانورانی با ستون مهره

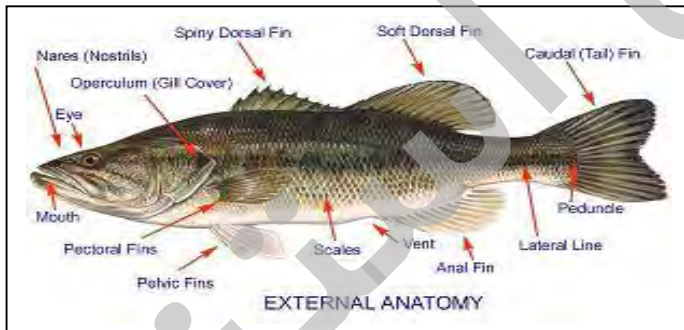
جانوران مهره دار در بخشی از اسکلت داخلی خود ستونی از مهره دارند که بخش های دیگر اسکلت به آن متصل هستند . وجود این ویژگی در این جانوران سبب تفاوت مهره داران از لحاظ اندازه و قدرت با بقیه جانوران شده است . همانطور که می دانید مهره داران در ۵ گروه ماهی ها ، دوزیستان ، خزندگان ، پرندگان و پستانداران طبقه بندی می شوند .

ماهی ها

به احتمال زیاد همه شما، ماهی را دیده یا آن را لمس کرده‌اید. بیشتر ماهی‌ها، شکل دوکی دارند، یعنی سر و دم آنها کشیده و میانه بدنشان، پهن است. سطح بدن بیشتر ماهی‌ها لغزنده و از پولک (فلس) پوشیده شده است.

گفت‌وگو کنید درباره دوکی بودن بدن ماهی، لغزنده بودن سطح بدن و قرار گرفتن بخشی از هر پولک جلویی روی پولک عقبی ، با همدیگر، گفت‌وگو کنید و برای هر کدام از این خصوصیات، دلیلی بیان کنید.

ماهی ها آبشش و باله دارند ، به همین علت برای زیستن در آب سازگارند. در آبشش‌ها، مویرگ‌های خونی فراوان، وجود دارد که عبور جریان آب از روی آنها، باعث تبادلات گازی بین آب و خون می‌شود.

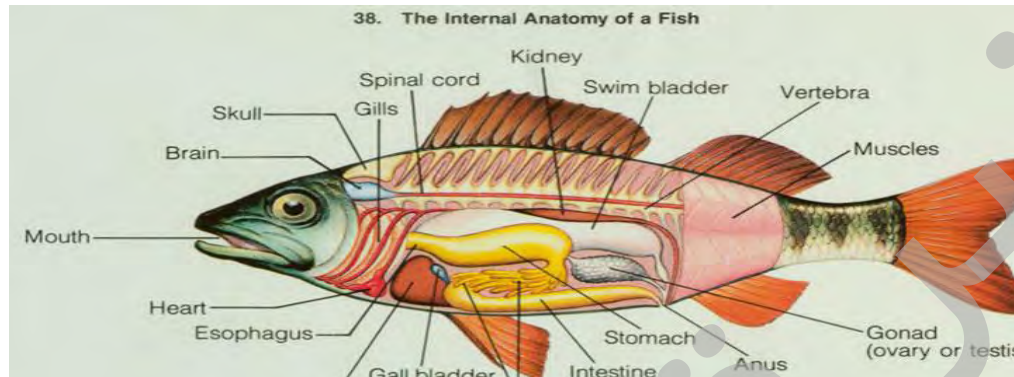


بیشتر ماهی‌ها، انواع مختلفی از باله دارند، مثل دمی، پشتی، سینه‌ای و شکمی، که براساس محل قرار گرفتن وظایف مختلفی مثل حرکت، تغییر سرعت و جهت، را برعهده دارند. (شکل)

جمع‌آوری اطلاعات: در مورد انواع باله در ماهی‌ها و نقش و چگونگی عمل آن‌ها اطلاعاتی جمع‌آوری و گزارش آن را در کلاس، ارائه کنید.

فعالیت : تشریح ماهی

یک ماهی تازه قزل‌آلا، تهیه کنید. ابتدا مشخصات ظاهری مثل باله‌ها، آبشش، پولک‌ها آن را بررسی کنید. سپس محوطه شکمی آن را با یک برش طولی در پایین شکم و دو برش به سمت بالا باز کنید و با کمک معلم خود و مقایسه با شکل زیر بخش‌های مختلف دستگاه گوارش، گردش خون، دفع، تولید مثل و بادکنک شنای آن را مشاهده کنید.



دانشمندان براساس نوع اسکلت، ماهی‌ها را طبقه‌بندی می‌کنند. مهم‌ترین گروه‌های آنها، ماهی‌های غضروفی و ماهی‌های استخوانی هستند. مثلاً آره‌ماهی، کوسه، و ماهی خاویار از ماهی‌های غضروفی و قزل‌آلا و شیرماهی از ماهی‌های استخوانی هستند.

آیا می‌دانید؟ مقایسه ماهی‌های استخوانی و غضروفی:

مشخصه	غضروفی	استخوانی
دهان	در سطح شکمی	در جلوی بدن
دم	نامتقارن	متقارن
سرپوش آبششی	ندارند	دارند

جمع آوری اطلاعات: ماهی های خاویاری دریای خزر، مرغوب ترین خاویار جهان را تولید می کنند. درباره انواع ماهی های خاویاری و طرز تهیه آن اطلاعاتی را جمع آوری و به کلاس گزارش دهید. شکل



دوزیستان

شما ممکن است قورباغه و یا وزغ را در کنار رودخانه یا محیط های آبی دیگر، دیده باشید. این جانوران از دوزیستان اند. چرا به آنها دوزیست می گویند؟

قورباغه ها بخشی از عمر خود را در آب و بخشی را در خشکی می گذرانند. انواع نر و ماده، همزمان سلول های جنسی خود را در آب رها می کنند تا بین آنها، لقاح صورت گیرد. تخم تشکیل شده پس از مدتی به نوزاد قورباغه، تبدیل می شود. نوزاد با آبخش تنفس و از جلبک ها و گیاهان آبزی تغذیه می کند و مراحل اولیه رشد خود را در آب طی می کند. آبخش های نوزاد در حین بلوغ به شش تبدیل می شود. به همین دلیل، قورباغه بالغ می تواند از آب خارج شود و در

خشکی

فعالیت کند.

(شکل

غذای

قورباغه بالغ

بیشتر

حشرات



است و با داشتن پوستی نازک، مرطوب و بدون پولک، تنفس پوستی نیز انجام می‌دهند.

معروف‌ترین نمونه‌های دوزیستان، قورباغه‌ها و وزغ‌ها از گروه دوزیستان بی‌دم‌اند و سمندرها در گروه دوزیستان دم‌دار، قرار می‌گیرند. (شکل).



شکل..... انواعی از دوزیستان الف) وزغ ب) سمندر ج) قورباغه

آیا می‌دانید؟

معمولاً در تشخیص وزغ و قورباغه اشتباه می‌کنیم در جدول زیر این دو نوع دوزیست با هم مقایسه شده‌اند.

ویژگی	قورباغه	وزغ
شکل بدن	کشیده و دراز	پهن
پوست	صاف، مرطوب، لغزنده	خشک و زبر
فعالیت	بیشتر در آب و روزها فعال‌اند.	بیشتر در خشکی و شب‌ها فعال‌اند.

خزندگان

پوست خزندگان با پولک‌های سخت یا صفحات استخوانی، پوشیده شده است. این ساختارها باعث می‌شوند که خزندگان بتوانند در خشکی، زندگی کنند، آب بدن‌شان از دست نرود و در نتیجه جانور کمتر به آب، نیاز پیدا کند. حدود دویست میلیون سال پیش، خزندگان قدیمی (دایناسورها) بزرگ‌ترین گروه مهره‌داران روی زمین را تشکیل می‌دادند و اندازه بیشتر آنها نیز بزرگ‌تر از خزندگان امروزی بودند. تنوع خزندگان امروزی نسبت به خزندگان قدیمی، بسیار محدود شده است. گروه‌های عمده خزندگان امروزی عبارت‌اند از: مارها، لاک‌پشت‌ها، سوسمارها و کروکودیل‌ها. (شکل.....)



گفت‌وگو کنید (احتمالی) شاید تا به حال، شما مار، مارمولک و لاک‌پشت را دیده باشید. در مورد اینکه چرا به این جانوران، خزنده می‌گویند، گفت‌وگو کنید.

مارها، با نداشتن دست و پا از آشناترین خزندگان هستند که انواعی از آنها در خشکی و انواعی دیگر در آب، زندگی می‌کنند و گونه‌های سمی و غیرسمی دارند. وجود مارها برای آدمیان مفید است چون با تغذیه از حشرات و موش‌ها در کنترل جمعیت آن‌ها موثر هستند. از سم مارها در تهیه بعضی از دارو‌ها مثل داروهای قلبی، ضد خونریزی و سرطان استفاده می‌شود.

جمع‌آوری اطلاعات: در مورد سم مارهای سمی و استفاده‌های آن، اطلاعاتی را جمع‌آوری و گزارش آن را به صورت پاور پوینت در کلاس، ارائه نمایید.

آیا می‌دانید؟ مارهای سمی، دندان‌های ویژه‌ای به نام دندان زهری دارند که به کیسه زهر مربوط است. سر این مارها، مثلی شکل و گردنی مشخص دارند ولی مارهای غیرسمی معمولاً سری گرد و گردنی نامشخص دارند. دم در مارهای سمی کوتاه و تحرک کمی دارد ولی در مارهای غیر سمی دم بلند تر است .



مار سمی



مار غیر سمی

لاک پشت ها انواع خشکی زی و دریازی دارند . سنگینی و حرکت کند از نشانه های آنها است با داشتن لاک سخت و محکم ، شناخته می شوند . لاک آن ها بخش هایی از اسکلت است که پهن شده و بدن را می پوشاند .

آیا می‌دانید؟ لاک پشت دریایی را بعضی به علت اینکه در آب و خشکی زندگی می‌کند به اشتباه دوزیست می‌نامند یا اینکه به علت داشتن لاک سخت آن را سخت پوست می‌گویند. در صورتی که این جانور با شش تنفس می‌کند و جزء خزندگان است . همه عمر خود را در دریا می‌گذرانند فقط برای تخم گذاری به ساحل‌های ماسه‌ای، پناه می‌برد. نوزاد آن نیز بلافاصله پس از خروج از تخم به سمت دریا حرکت می‌کند.



سوسمارها، مارمولک و آفتاب پرست، نمونه‌هایی از سوسمارها هستند. هر دو از حشرات، تغذیه می‌کنند. بنابراین، در کنترل جمعیت حشرات، دخالت دارند.

جمع‌آوری اطلاعات: با مراجعه به منابع معتبر، در مورد اهمیت و چگونگی انجام دو گزاره زیر، اطلاعاتی را جمع‌آوری 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.

کروکودیل‌ها، جنه بزرگ، تحرک کم و در آب‌های کم عمق زندگی می‌کنند. چشم‌ها بر روی سر و سوراخ‌های بینی بر روی پوزه‌ای دراز قرار دارد. این وضعیت باعث می‌شود که بدون اینکه دیده شوند، در آب شنا کنند. تمساح، نمونه‌ای کروکودیل است که در ایران وجود دارد.

پرنده‌گان

پرنده‌گان، گروهی از مهره‌داران‌اند که بدن آنها از پر، پوشیده شده است. اندام حرکتی جلویی در آن‌ها تبدیل به بال شده است. پرنده‌گان برای اینکه بتوانند در ارتفاع بالا پرواز کنند، ویژگی‌های خاص دارند، از جمله استخوان‌های توخالی و محکم، بدن دوکی شکل، نداشتن مثانه.

کیسه‌هایی در کنار شش‌های پرنده‌گان به نام کیسه‌های هوادار قرار دارند که سبب افزایش کارایی شش در جذب اکسیژن می‌شوند.

پر در پرنده‌گان، انواع مختلفی دارد ولی همه آنها، پولک تغییر شکل یافته است. پرها را براساس شکل و نقش در سه گروه، قرار می‌دهند: کرک پر، پوش پر، و شاه پر. (شکل)



چند نوع مختلف پر را به کلاس بیاورید. از هر کدام از پرها، قطعه کوچکی را جدا کنید و در زیر میکروسکوپ، مشاهده کنید.

- ساختمان انواع پر را با هم مقایسه کنید.

- کدام نوع از پرها، استحکام بیشتری دارند؟ چرا؟

- در مورد نقشی که هر نوع از پرها در پرندگان دارند، گفت‌وگو و نتیجه را در کلاس، ارائه کنید.

پرندگان را بر حسب شکل منقار و پاهایشان، طبقه‌بندی می‌کنند. شکل منقار، نشان می‌دهد که پرنده، چه می‌خورد و شکل پاهایش، نشان‌دهنده محل زندگی، آن است. مهم‌ترین گروه‌های پرندگان را در شکل می‌بینید. (شکل...)



شکل مهم‌ترین گروه‌های پرندگان

نقش پرندگان در زندگی ما: از گوشت و تخم پرندگان مثل مرغ، اردک و غاز به عنوان غذا استفاده می‌کنیم. صدای بسیاری از پرندگان مثل قناری و بلبل در طبیعت، برای ما لذت‌بخش است. بعضی پرندگان به خاطر خوردن حشرات و دانه علف‌های هرز به کشاورزان کمک می‌کنند. در عین حال، حمله پرندگان به محصولات کشاورزی و دامی نیز از مضرات آنهاست.

پستانداران (شیرخواران)

پستانداران، مهره‌دارانی‌اند که دارای غدد شیری هستند. غده شیری، اندامی است که مایعی مغذی به نام شیر تولید می‌کند. پستانداران در همه جای کره زمین، در آب، خشکی و حتی زیر زمین یافت می‌شوند. بدن آنها از مو یا پشم، پوشیده شده است که عایق خوبی برای حفظ دمای بدن است.

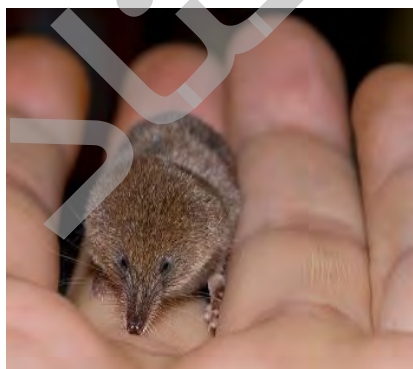
نوزاد همه مهره‌داران را که تاکنون، مطالعه کرده‌اید یعنی ماهی‌ها، دوزیستان و... درون تخم، رشد و نمو می‌یابند و پس از پایان دوره جنینی، از آن بیرون می‌آیند ولی نوزاد بیشتر پستانداران، دوره جنینی خود را درون بدن مادر، طی می‌کنند و برای رشد از بدن مادر، تغذیه می‌کنند.

ساختار کلی دستگاه‌های داخلی بدن پستانداران، تقریباً به سایر مهره‌داران شبیه است، با این تفاوت که پیچیدگی بیشتری دارد. به ویژه در دستگاه عصبی، مناطقی که با هوش، حافظه و هماهنگی عضلات مربوط است، توسعه زیادی پیدا کرده است.

جمع‌آوری اطلاعات: با مراجعه به منابع معتبر در مورد تفاوت مغز پستانداران به ویژه انسان، با بقیه مهره‌داران، اطلاعاتی را جمع‌آوری و گزارش آن را به صورت پاورپوینت یا نرم‌افزارهای دیگر، ارائه کنید.

پستانداران، تفاوت‌های زیادی با یکدیگر دارند. یکی از این تفاوت‌ها چگونگی پرورش جنین و نوزاد است و بر این اساس، پستانداران در سه گروه تخم‌گذار، کیسه‌دار و جفت‌دار، قرار می‌گیرند.

آیا می‌دانید؟ کوچک‌ترین پستاندار (شکل) نوعی خفاش است که بالغ آن، ۳ سانتی‌متر طول و حدود ۲ گرم وزن دارد. بزرگ‌ترین پستانداران، وال‌های آبی‌رنگ‌اند که نوع بالغ آنها با طول بیش از ۳۰ متر و وزن بیش از ۱۹۰ تن، بزرگ‌ترین پستاندار و بزرگ‌ترین جانور زنده روی زمین هستند. کوچک‌ترین پستاندار ایران حشره خوار کوتوله است که ۲ تا سه گرم وزن دارد.



حشره خوار کوتوله



وال



نوعی خفاش

پستانداران تخم‌گذار: گروه کوچکی از پستانداران، تخم‌گذارند. بعضی از آنها مثل اکیدنه (مورچه خوار خاردار) (شکل الف) جانور ماده، تخم را درون کیسه‌ای با خود، حمل می‌کند. نوزاد، پس از خروج از تخم، از شیر مادر، تغذیه می‌کند. نوع دیگری از آنها مثل پلاتی‌پوس (نوک اردکی) (شکل ... ب) که در آب به خوبی شنا می‌کند، در کنار آب، لانه می‌سازد و در آنجا تخم می‌گذارد. با حلقه زدن در اطراف تخم، آنها را گرم نگه می‌دارد تا نوزاد از تخم خارج شود. نوزاد پستانداران تخم‌گذار، پس از خروج از تخم از شیر مادر، تغذیه می‌کند.



پستانداران کیسه‌دار شاید تصویر کانگورو و نوزاد درون کیسه آن را دیده باشید (شکل). کانگورو و آپاسوم، نمونه‌هایی از پستانداران کیسه‌دار هستند که در استرالیا زندگی می‌کنند. در اینها، جنین رشد خود را در رحم مادر، شروع می‌کند. در آنجا از مواد مغذی همراه تخم اولیه (زرده) تغذیه می‌کند. بعد از چند هفته، نوزاد که هنوز نارس است، متولد شده و به طرز اعجاب‌انگیزی به درون کیسه‌ای می‌خزد که در آن، غدد شیری قرار دارند. نوزاد از شیر تغذیه می‌کند تا مراحل رشد و نمو آن، کامل شود.



پستانداران جفت‌دار



بیشتر پستاندارانی که که روی کره زمین زندگی می کنند از جفت داران اند. جفت، اندامی در رحم است که مواد غذایی و اکسیژن را از خون مادر می گیرد و به رگ های خونی بند ناف می دهد (شکل).

بر اساس ویژگی های مختلف، پستانداران جفت‌دار را به گروه‌هایی طبقه‌بندی می کنند، مثلاً براساس رژیم غذایی، آنها را در سه گروه گیاه‌خوار، گوشت‌خوار و همه‌چیزخوار، قرار می دهند (شکل).



پستانداران جفت‌دار: الف. گیاه‌خوار، ب. گوشت‌خوار، ج همه چیز خوار

جمع‌آوری اطلاعات

در مورد طبقه‌بندی پستانداران و انواع آنها از منابع معتبر، اطلاعاتی را جمع‌آوری و در کلاس ارائه کنید.



شکل ... کفتار

آدمی، از بسیاری از پستانداران، به منظور استفاده غذایی، تأمین پوشاک و بارکشی، استفاده می‌کند. بعضی پستانداران مثل کفتار و شغال در طبیعت با خوردن لاشه جانوران در پاکسازی طبیعت نقش دارند. آن‌ها با اینکار از انتشار بیماری‌ها و آلودگی‌های محیط زیست، جلوگیری می‌کنند. (شکل...)

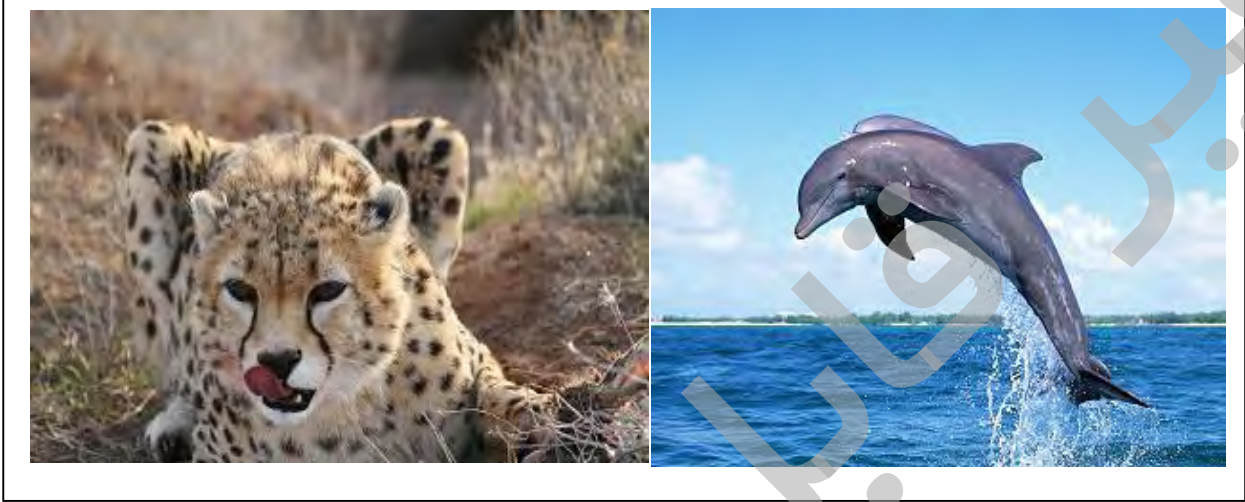


شکل سنجاب

گوشت‌خوارانی مثل گرگ و یوزپلنگ با تعقیب و شکار جانوران پیر و ناتوان، نقش مؤثری را در جلوگیری از بیماری‌های واگیر و بقای نسل حیوانات باهوش و قوی، ایفا می‌کنند. سنجاب و هامستر در فصول مناسب، مقداری از دانه‌ها و میوه‌های جنگلی را در زیر زمین، ذخیره می‌کنند. بسیاری از آنها در فصل بهار رویش پیدا می‌کنند و گیاهان جدیدی را در جنگل‌ها به وجود می‌آورند. وجود سنجاب ایرانی به همین صورت در حفظ جنگل‌های بلوط دامنه‌های زاگرس اهمیت دارد.

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.

تماشای یک دشت وسیع با آهوان زیبا، کوهستان مرتفع با گل و بزیای دریاها، بزرگ با دلفین‌های بازیگوش، اثرات روانی، اجتماعی و آموزشی آن، بسیار زیاد است (شکل).



پایگاه استناد