

الله أكبر  
الله أكبر  
الله أكبر



+

A

Stbioclub.ir



A

+



باشگاه دانش‌آموزی زیست فناوری

هدف : آشنایی و فعالیت دانش‌آموزان در حوزه علوم زیستی

“



”

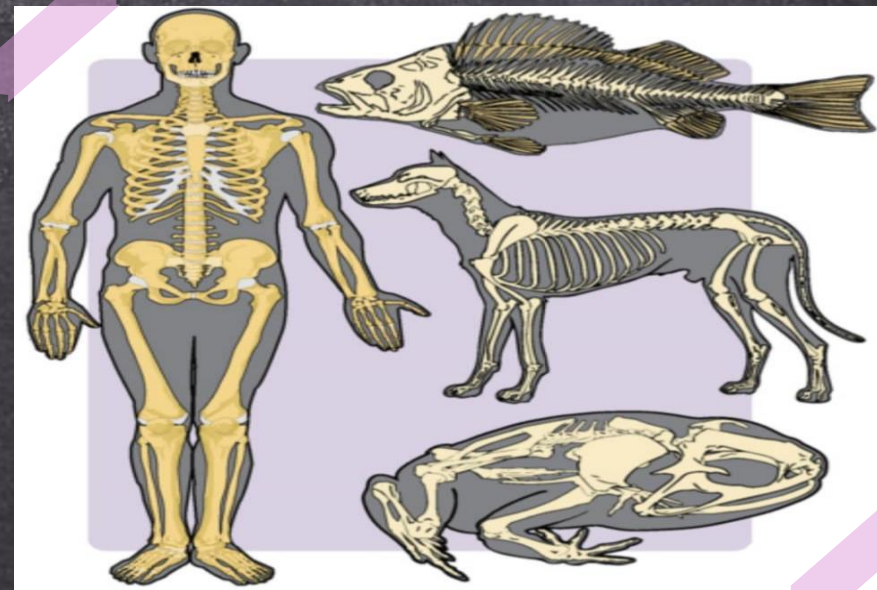
مدرس: آقای حسینی

دارای ستونی از مهره در  
بخشی از اسکلت داخلی خود

ویژگی های  
اصلی مهره  
داران

بخش های دیگر اسکلت به  
ستون مهره متصل اند

وجود ستون مهره سبب تفاوت مهره داران از  
لحاظ اندازه و قدرت نسبت به بقیه جانوران



# اهمیت مهره داران در زندگی انسان



تامین غذا



پوشاک



حمل بار



سواری



تفریح



پژوهش‌های آزمایشگاهی



صنایع دارویی



# طبقه بندی مهره داران

پستانداران



پرندهگان



خزندگان



دوزیستان



ماهی ها



# ماهی‌ها



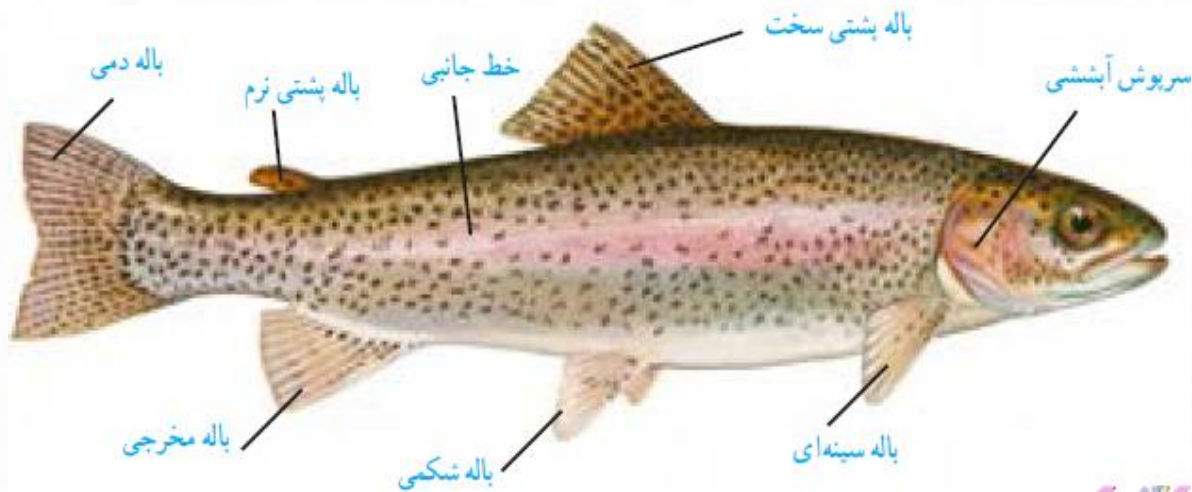
اغلب دوکی شکل اند (دارای سر و دم کشیده و میانه بدن پهن).

سطح بدن بیشتر ماهی‌ها لغزنده است.

اغلب دارای پولک (فلس) اند.

دارای آبشش‌هایی با مویرگ‌های فونی فراوان اند.

اغلب دارای باله‌های مختلفی اند.



## انواع باله در ماهی‌ها

الف) باله‌های زوج شامل باله‌های سینه‌ای و شکمی

ب) باله‌های فرد شامل باله پشتی، مخرجی و دم‌می

نکته: بیشتر ماهی‌ها با رانیدن آب بر روی ۴ یا ۵ جفت آبشش، واقع در مفراتی که توسط یک درپوش استخوانی محافظ به نام سرپوش آبششی (اوپرکولوم) پوشیده شده‌اند، تنفس می‌کنند.

نقش	محل قرارگیری	نوع باله
بالا آمدن، بد قراری تبادل و پرفش	دو طرف سر	سینه‌ای
بالا و پایین رفتن، پرفش و توقف سریع	شکم	شکمی (لگنی)
پایداری شنا	ناحیه شکمی و زیر مفرج	مفرجی
کمک به پرفش ناگهانی و توقف	روی کمر	پشتی
عامل اصلی حرکت (جلو راندن)	انتهای بدن	دمی



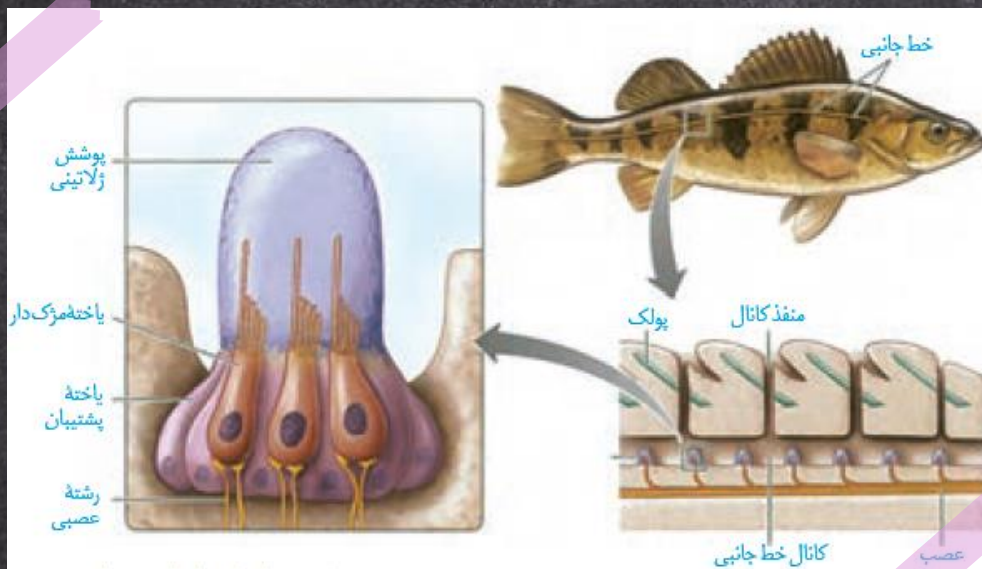


## خط جانبی در ماهی‌ها

در دو سوی بدن ماهی‌ها قرار دارد.

کانالی در زیر پوست است که از راه سوراخ‌هایی با محیط بیرون ارتباط دارد.

ماهی به کمک خط جانبی از وجود اجسام و جانوران دیگر در پیرامون خود آگاه می‌شود.



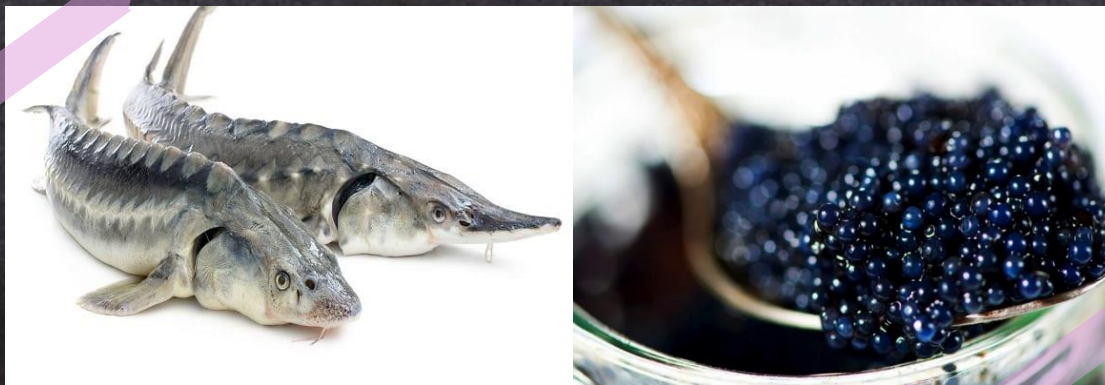
## انواع ماهیان فاویاری دریای خزر

۱- خیل ماهی

۲- تاس ماهی

۳- اوزون برون

۴- شیپ



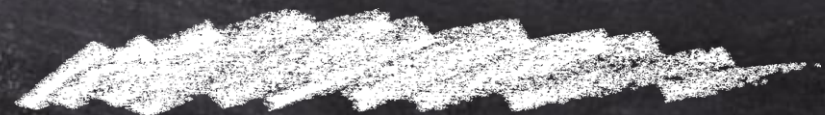
# ویژگی های دوزیستان

۱. بخشی از عمر خود را در آب و بخشی را در خشکی می گذرانند.

۲. تنفس در نوزاد قورباغه از طریق آبشش و در قورباغه بالغ از طریق شش و پوست است.

۳. نوزاد قورباغه از جلبک ها و گیاهان آبنزی و قورباغه بالغ از حشرات تغذیه می کند.

۴. قورباغه بالغ دارای پوستی نازک، مرطوب و بدون پولک است.



# چرخه زندگی قورباغه

۱- تفم‌ریزی در آب

۲- رشد اولیه نوزاد در آب

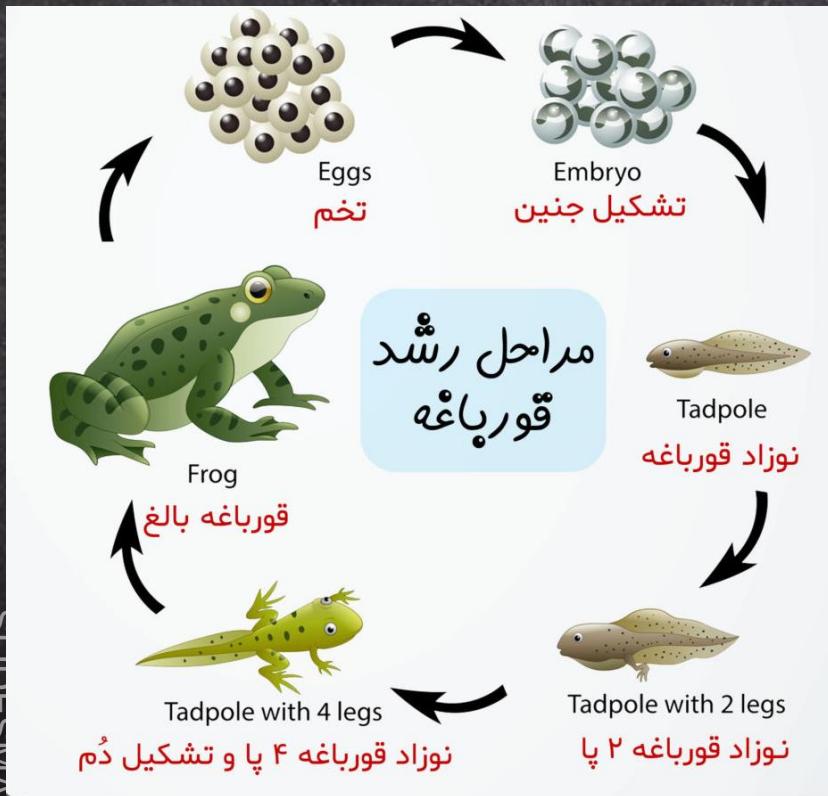
۳- داراشدن دست و پا، شش و دستگاه گوارش سازگار با رژیم گوشت‌خواری و از بین رفتن آبشش‌ها

۴- حرکت (خزیدن) قورباغه جوان به سمت خشکی

## انواع دوزیستان

۱- دوزیستان بی‌دم مثل قورباغه و وزغ

۲- دوزیستان دم‌دار مثل سمندر



نفس‌تین مهره‌دارانی که در فشلی تفع  
گذاری کردند.

دارای پوستی با پولک‌های ضفیم و سفت  
یا صفعات استخوانی (متناسب با مهیط  
فشلی)

## فزندگان

دارای تنفس ششی

بزرگ‌ترین گروه مهره‌داران (دایناسورها)  
به فزندگان تعلق داشتند.

گروه‌های عمده فزندگان امروزی



لاک پشت‌ها



مارها



سوسمارها



گروکودیل‌ها



## سوسمارها

- \* شامل مارمولک‌ها و آفتاب‌پرست‌ها
- \* تغذیه از حشرات و تنظیم جمعیت آن‌ها



## مارها

- \* فاقد دست و پا
- \* برفی فشکی‌زی و برفی آبی‌زی
- \* دارای گونه‌های سمی و غیرسمی
- \* تغذیه از حشرات و موش‌ها
- \* استفارده از سموم آن‌ها در صنایع دارویی (داروهای قلبی، ضد فونریزی و سرطان)



## کروکودیل‌ها



- \* دارای پنجه بزرگ
- \* تدرک کم
- \* زندگی در آب‌های کم‌عمق
- \* قرار گرفتن چشم‌ها روی سر
- \* قرار گرفتن سوراخ‌های بینی روی پوزه‌ای دراز

## لاک‌پشت‌ها

- \* دارای انواع فشکی‌زی و دریازی
- \* سنگین و دارای حرکت کند
- \* داشتن لاک (بفشی از اسکلت) سفت و محکم





# پرنده گان

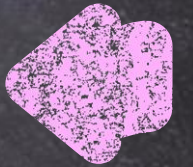
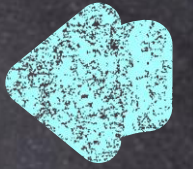
بدن آن‌ها از پر پوشیده شده است.  
اندام حرکتی جلویی در آن‌ها تبدیل به بال شده است.



طبقه‌بندی بر حسب شکل منقار و پا:

شکل منقار ← نشان‌دهنده نوع تغذیه پرنده

شکل پا ← نشان‌دهنده محل زندگی پرنده



## مثال‌هایی از منقار پرنده‌گان



- \* طوطی منقارهای فردکننده‌ای دارد که می‌تواند دانه‌های سفت را بشکند.
- \* فلامینگو صافی فوار است و به کمک منقار خاص خود ذرات غذایی را از آب به دست می‌آورد.
- \* منقار سار کشیده و دراز است و می‌تواند صدف‌ها، کرم‌فاکی و میوه‌ها را را بفرورد.
- \* پرنده‌گان دانه‌فوار مثل سهره‌ها منقار کوچک، ضمیم و لبه‌دار دارند.
- \* پرنده‌گان گوشتفوار مثل عقاب و بغد منقارهای کوتاه، تیز و قلابی شکل دارند.
- \* منقار پرنده‌گان ماهی‌فوار کشیده است.
- \* منقار اردک‌ها پهن است و می‌توانند غذای‌شان را از آب یا لجن به دست آورند.
- \* دارکوب در درخت سوراخ ایجاد می‌کند و با کمک زبان طویل، قابل انعطاف و چسبنده خود حشرات را می‌گیرد.



- پرواز
- عایق حرارتی
- رفتارهای مرتبط با جفت‌یابی
- محافظت از بدن
- شناور نگه‌داشتن پرندگان آبی بر روی آب
- کمک به استتار

نقش پرها در پرندگان



- نشستن روی شافه‌ها
- گرفتن غذا
- دفاع
- شنا کردن
- راه رفتن
- جفت‌یابی

نقش پاها در پرندگان



# ویژگی‌های مناسب برای پرواز



۱- استخوان‌های توغالی و مملک

۲- بدن دوکی شکل

۳- نداشتن مثانه

۴- نداشتن دندان

۵- وجود کیسه‌های هوادار در کنار شش‌ها

۶- وجود میوگلوبین (پروتئین ذخیره کننده اکسیژن) فراوان در ماهیچه‌های پروازی

۷- مقاومت کم بال‌ها در برابر هوا

۸- ضربان قلب بالا

# انواع پر در پرندگان

## کرک پر

در زیر پوشش پرها قرار دارند و به پوست چسبیده اند. در ایجاد گرما و انعطاف پذیری پرها دخالت دارند. بدن بومیه بسیاری از پرندگان از کرک پر پوشیده شده است.

## پوش پر

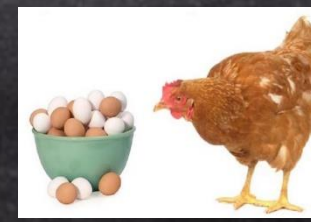
پوشاننده بدن هستند. به حفظ حرارت کمک کرده و با ایجاد سطحی صاف و یکنواخت، اصطکاک پرنده با هوا را در هنگام پرواز کم می کنند.

## شاه پر

شامل شاه پرهای بال و دم است. شاه پرهای بال برای پرواز و شاه پرهای دم بیشتر برای تغییر جهت دادن و ترمز کاربرد دارند.



# نقش پرندگان در زندگی ما



\* خوردن گوشت و تفم برفی پرندگان

\* صدای لذت بخش پرندگانی مانند بلبل و قناری

\* کمک به کشاورزان از طریق خوردن مشرات و دانه علف های هرز

\* گرده افشانی برفی گیاهان

\* پاکسازی طبیعت

\* پایداری اکوسیستم ها

\* حمله به محصولات دامی و کشاورزی (نقش منفی)

## ویژگی‌های پستانداران

- دارای غد شیری هستند.
- بدن آن‌ها از مو یا پشم پوشیده شده است.
- نوزاد بیشتر آن‌ها دوره جنینی خود را درون بدن مادر می‌گذرانند.
- در مقایسه با سایر مهره‌داران، دستگاه‌های توسعه یافته بیشتری دارند (به‌ویژه دستگاه عصبی).
- همانند پرندگان نسبت به مهره‌داران دیگر مغز بزرگ‌تری دارند (نسبت وزن مغز به کل بدن بالاتری دارند).
- دارای دندان‌های تمایز یافته هستند.
- دارای تنفس ششی هستند.



# طبقه بندی پستانداران بر اساس چگونگی پرورش جنین و نوزاد



۱ پستانداران تفمگذار مثل پلاتیپوس

۲ پستانداران کیسه‌دار مثل کانگورو

۳ پستانداران بیفت‌دار مثل انسان

۱

۲

۳

## پستانداران کیسه‌دار

- \* نوزاد به صورت نارس متولد می‌شود.
- \* نوزاد پس از تولد به درون کیسه موجود بر روی شکم مادر می‌خزد.
- \* غدد شیری درون کیسه مادر قرار دارند.
- \* نوزاد تا کامل شدن مراحل رشد و نمو از شیر مادر تغذیه می‌کند.



## پلاتی‌پوس

- \* تفم‌گذار است.
- \* در آب شنا می‌کند و در کنار آب لانه می‌سازد.
- \* نوزاد پس از خروج از تفم از شیر مادر تغذیه می‌کند.
- \* شیر توسط غدد روی شکم مادر ترشح می‌شود.



## پستانداران بفت دار

\* اغلب پستانداران را شامل می‌شوند.

\* کامل‌ترین روش نگهداری و پرورش جنین در آن‌ها دیده می‌شود.

\* دوره بارداری طولانی‌تری نسبت به سایر پستانداران دارند.

\* بفت اندامی است که در رحم ایجاد می‌شود و رابط مادر و جنین است.

\* بند ناف از یک سمت به جنین و از سمتی دیگر به بفت متصل است.

\* مواد مغزی، اکسیژن و بعضی از پادتن‌ها از طریق بفت به جنین منتقل می‌شوند.

\* مواد دفعی جنین نیز از طریق بفت به خون مادر منتقل می‌شود.



بندناف

بفت



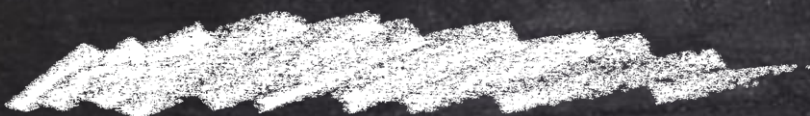


طبقه بندی پستانداران بر اساس رژیم غذایی

۱- گیاهخوار مثل گوزن

۲- گوشتخوار مثل یوزپلنگ

۳- همه‌چیزخوار مثل فرس



# اهمیت پستانداران در زندگی ما



“

موفق و پیروز باشی

موفقیت برای هر شخص متفاوت  
راه خودتو پیدا کن

”