

راهنمایی درسی بیولوژی صنف یازدهم - دوره دوازدهم

پرنده گان (Birds)

انواع پرنده گان از لحاظ حرکت و طرز زنده گی

پرنده گان یکی از گروه های مهم فقاریه هستند که دارای بدن پوشیده از پر، پاهای دوگانه و دارای منقار می باشند. آن ها از نظر نوع حرکت و محیط زندگی به چند دسته تقسیم می شوند:

۱. پرنده گان دَوَنده (Running Birds)

تعریف:

پرنده گانی هستند که توان پرواز ندارند یا پرواز آن ها بسیار محدود است و بیشتر با دویدن سریع در زمین حرکت می کنند.

خصوصیات عمومی:

- بال ها کوچک و ضعیف.
- پاها بسیار قوی و دارای عضلات انقباضی برای دویدن.
- استخوان های پا طویل و مقاوم.
- دارای سرعت بسیار بالا (مثلاً شتر مرغ می تواند تا ۷۰ کیلومتر در ساعت بدود).
- بیشتر در مناطق باز و خشک زنده گی می کنند.

مثال ها:

- شتر مرغ
- اِمول (Emu)
- ریا (Rhea)



ویژگی های سازگاری:

ویژگی	نقش
بال کوچک	کاهش وزن و جلوگیری از مزاحمت هنگام دویدن
پاهای طویل	ایجاد قدم های دراز برای سرعت بیشتر

دیدن شکارچیان از فاصله دور
هضم مواد سخت مانند سنگ ریزه

۲. کیوی (Kiwi)

کیوی یک پرنده خاص و منحصربه فرد است که در کشور نیوزیلند یافت می شود.

خصوصیات کیوی:

- اندازه کوچک (بزرگی یک مرغ)
- بال ها بسیار کوچک و پنهان
- پره های آن مانند مو نرم هستند و شبیه خز حیوانات به نظر می آید
- نمی تواند پرواز کند
- بویایی بسیار قوی دارد (بر خلاف اکثر پرنده گان که بینایی قوی دارند)

ویژگی های بیولوژیکی:

- شب فعال است.
- تخم آن نسبت به وزن بدن بسیار بزرگ است (بزرگ ترین تخم در میان پرنده گان به نسبت وزن بدن).
- منقار دراز با سوراخ های بویایی در نوک.



توضیح	خصوصیت
یافتن حشرات در زیر خاک	بویایی قوی
رشد کامل جوجه در داخل تخم	تخم بزرگ
به ندرت به بالای درخت می رود	زندگی زمینی

۳. پرنده گان پروازکننده (Flying Birds)

تعریف:

پرنده گانی که دارای توانایی پرواز فعال هستند و بیشترین بخش زندگی خود را در هوا می گذرانند.

خصوصیات عمومی:

- بال‌های قوی و بزرگ
- استخوان‌های سبک و پراز هوا (کیسه‌های هوایی)
- قلب قوی برای پمپ کردن خون
- بینی فوق‌العاده
- بدن دارای شکل آیرودینامیک برای کاهش مقاومت هوا

انواع پرندگان پروازکننده:

نوع پرواز	مثال	گروه
پرواز سریع و شیرجه‌ای	شاهین، عقاب	پرندگان شکاری
پرواز بلند در ارتفاع	بط، لک‌لک	پرندگان آبی
طی مسافت‌های طولانی	مرغابی، فلامینگو	پرندگان مهاجر
پرواز کوتاه و مکرر	کبوتر، گنجشک	پرندگان شهری

۴. انواع پرها و نقش آن‌ها

پرها (Feathers) از کتیک یا کراتین ساخته شده‌اند و بر بدن پرنده نقش حفاظتی و پروازی دارند.

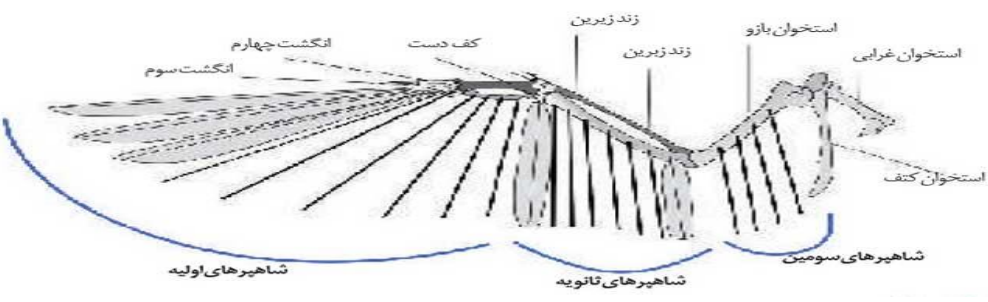
انواع پرها:

وظیفه	محل قرارگیری	نوع پر
حفاظت از حرارت	تمام بدن	پرهای ابتدایی (محافظتی)
کمک به پرواز و جهت‌دهی	بال‌ها و دم	پرهای پروازی اصلی
تنظیم هوا و جلوگیری از اصطکاک	بدن و زیر بال	پرهای پوششی
جذب جنس مخالف و نمایش زیبایی	سر و گردن	پرهای زینتی

اهمیت پرها:

- حفظ حرارت بدن
- کمک به پرواز
- استتار در محیط
- ارتباط اجتماعی و جلب توجه:

پستانداران (Mammalia)



پستانداران از مهم‌ترین و پیچیده‌ترین گروه حیوانات فقاریه هستند که در خشک، آب و حتی فضاهای هوایی (مثل خفاش) زنده‌گی می‌کنند.

مشخصات عمومی پستانداران

ویژگی	توضیحات
بدن دارای مو یا خز	مو باعث حفظ حرارت و حفاظت از بدن می‌شود.
غدد شیری	ماده‌ها دارای غدد شیری هستند که شیر برای تغذیه نوزاد تولید می‌کنند.
خون گرم	دمای بدن ثابت است و توسط سیستم عصبی و هورمونی تنظیم می‌شود.
ریه برای تنفس	همه پستانداران حتی آن‌هایی که در آب زنده‌گی می‌کنند (مثل نهنگ)، با شش تنفس می‌نمایند.
قلب چهار حجره‌ای	دارای دو دهلیز و دو بطن، خون به‌طور کامل جدا است.
مغز تکامل‌یافته	دارای مخ بسیار رشد کرده و با توانایی یادگیری، حافظه و تفکر.
زنده‌زایی	اکثر پستانداران زنده‌زا هستند و جنین در داخل رحم رشد می‌کند.
جفت (Placenta)	جنین مواد غذایی و اکسیژن را از طریق جفت دریافت می‌کند.

دیگر صفات مهم:

- دارای گوش میانی سه عظمچه‌ای (چکش، سندان، رکاب).
- پنج انگشت در اندام‌ها (در برخی پستانداران تغییر شکل یافته).
- غده عرق و چربی در پوست.
- سیستم عصبی پیشرفته و رفتار اجتماعی پیچیده.

۳. پستانداران جفت‌دار (Placental Mammals)

بزرگ‌ترین گروه پستانداران است. جنین در داخل رحم توسط جفت تغذیه می‌شود و رشد کامل می‌نماید.



◆ مثال‌ها:

- انسان
- گاو، گوسفند
- شیر، ببر
- نهنگ، خفاش
- فیل، اسب

◆ خصوصیات:

ویژگی	توضیح
زنده‌زا	تولد نوزاد کامل
دارای جفت پیشرفته	تبادل غذا، اکسیژن و مواد فاضله
سازگاری در تمام محیط‌ها	آب، خشک، هوا

کرک اهمیت پستانداران در طبیعت

- نگهدارنده تعادل اکولوژیکی
- منبع گوشت، شیر، پوست و پشم
- کمک در گرده‌افشانی نباتات (خفاش‌ها)
- نقش در تغذیه و زراعت (گاو، گوسفند)

۱. پستانداران (Mammalia)

مشخصات عمومی پستانداران:

- دارای پوست پوشیده از مو یا کرک هستند.
- بدنشان گرم‌خون است و دمای بدنشان تقریباً ثابت می‌ماند.
- دارای غده‌های پستانی هستند و شیر تولید می‌کنند تا بچه‌هایشان را تغذیه کنند.
- اکثرشان زنده‌زای اند (به جز چند نوع که تخم‌گذار هستند، مانند مونوترم‌ها).

◆ طبقه‌بندی پستانداران از نظر تولید مثل
پستانداران به سه گروه عمده تقسیم می‌شوند:

۱. پستانداران تخم‌گذار (Monotremes)

این گروه همانند پرندها تخم می‌گذارند اما نوزاد خود را بعد از تولد با شیر تغذیه می‌کنند.

◆ مثال‌ها:

- پلاتی‌پوس (اردک‌منقار)
- اکیدنا (خارپشت استرالیایی)

◆ خصوصیات:



ویژگی	توضیح
تخم می‌گذارند	اما غدد شیری دارند
بدن دارای خز	برای گرم نگه‌داشتن بدن
منقار مانند	در پلاتی‌پوس منقار شبیه مرغابی است
زندگی در آب و خشک هر دو	شکار حشرات و کرم‌ها

۲. پستانداران کیسه‌دار (Marsupials)

در این گروه نوزاد خیلی نارس به دنیا می‌آید و رشد اصلی آن در داخل کیسه رحم مادر ادامه می‌یابد.

◆ مثال‌ها:

- کانگورو
- کوآلا
- وُنبت

◆ ویژگی‌ها:

ویژگی	نقش
کیسه در قسمت شکم	محل رشد نهایی جنین
نوزاد بسیار کوچک متولد می‌شود	بدون مو، با چشم‌های بسته
دمای بدن ثابت	زندگی در محیط گرم و نیمه‌گرم

- تنوع زیادی در اندازه، شکل بدن و زیستگاه دارند.

گوشت خواران (Carnivora)

ویژگی‌ها:

- بدنشان برای شکار و گرفتن طعمه مناسب است.
- دارای دندان‌های تیز و نیش‌های بزرگ برای پاره کردن گوشت و بریدن استخوان هستند.
- پنجه‌های قوی و تیز برای گرفتن و نگه داشتن شکار دارند.
- چشم‌ها معمولاً در جلوی سر قرار دارند تا دید عمقی برای شکار داشته باشند.

مثال‌ها و زندگی:

- شیر: زندگی گروهی در چاپارگاه‌ها، شکار حیوانات بزرگ.
- ببر: زندگی انفرادی در جنگل‌ها، شکار حیوانات کوچک و بزرگ.
- گرگ: زندگی گروهی، شکار گروهی حیوانات.

تغذیه:

- فقط گوشت می‌خورند، به همین دلیل دستگاه گوارششان کوتاه است و مخصوص هضم گوشت است.

گیاه خواران (Herbivora)

ویژگی‌ها:

- بدنشان برای جستجو و جویدن گیاه مناسب است.
- دارای دندان‌های صاف و پهن برای خرد کردن و آسیاب کردن گیاهان هستند.
- معمولاً معده بزرگ و دستگاه گوارش طولانی دارند تا گیاهان سخت و سلولزی را هضم کنند.

مثال‌ها و زندگی:

- فیل: بزرگ‌ترین پستاندار خشکی، با خرطوم برای گرفتن غذا و آب.
- گاو: زندگی در مراتع، تغذیه از علف و گیاهان.

- دارای مغز بزرگ و پیشرفته و حس‌های قوی هستند.
- قلبشان چهارحجره‌ای است و خون اکسیژن‌دار و دی‌اکسیژن‌دار از هم جداست.

طبقه‌بندی پستانداران:

پستانداران به چند گروه بزرگ تقسیم می‌شوند که بر اساس روش تولید مثل، شکل دندان‌ها، و ویژگی‌های بدنی مشخص شده‌اند:

۲. پستانداران تخم‌گذار (Monotremes)

- این پستانداران تخم می‌گذارند ولی بچه‌ها بعد از بیرون آمدن از تخم، از شیر مادر تغذیه می‌کنند.
- مثال‌ها: خارپشت شاخدار، نهنگ‌خزنده، و پلاتی‌پوس (Platypus)
- مشخصه‌ها:
 - داشتن مریض‌گاه خاص برای تخم‌گذاری.
 - بدنشان پوشیده از مو.
 - بدن گرم‌خون است.

۳. پستانداران کیسه‌دار (Marsupials)

- بچه‌ها ناتمام به دنیا می‌آیند و در کیسه مادر کامل رشد می‌کنند.
- مثال‌ها: کانگورو، کوالا، و اپوسوم.
- مشخصه‌ها:
 - دارای کیسه (Pouch) برای نگهداری بچه‌های کوچک.
 - بیشتر در استرالیا و آمریکای جنوبی زندگی می‌کنند.
 - بچه‌ها بعد از تولد به کیسه می‌روند و از شیر مادر تغذیه می‌کنند.

۴. پستانداران کیسه‌دار پیشرفته یا جفت‌دار (Placental Mammals / Eutheria)

- بیشتر پستانداران زنده‌زای جهان در این گروه قرار دارند.
- بچه‌ها در رحم مادر رشد کامل می‌کنند و بعد از تولد زنده متولد می‌شوند.
- مثال‌ها: انسان، شیر، فیل، گربه، سگ.
- مشخصه‌ها:
 - وجود جفت (Placenta) که مواد غذایی و اکسیژن را از مادر به جنین منتقل می‌کند.
 - بچه‌ها نسبت به کیسه‌دارها رشد کامل دارند.



- نهنگ: بزرگترین پستاندار جهان، بعضی ها پلانکتون و بعضی ها ماهی و حیوانات کوچک می خورند.
- دلفین: شکاری سریع و هوشمند، زندگی گروهی در دریاها و اقیانوس ها.

تغذیه و رفتار:

- برخی نهنگ ها صافی دندان دارند و پلانکتون را فیلتر می کنند، بعضی ها گوشت خوار کامل هستند.
- زندگی اجتماعی بالا، توانایی برقراری ارتباط صوتی و اجتماعی دارند.

۵. ویژگی های مشترک پستانداران جفت دار

- بدنشان معمولاً دارای مو یا کرک است.
- قلب چهارحجره ای و گردش خون دوگانه و کامل دارند.
- دارای مغز پیشرفته و توانایی یادگیری و حافظه هستند.
- تنوع بسیار زیادی در اندازه و زیستگاه دارند.

سوالات تشریحی :

- سوال ۱: پرنده گان دَوَنده را تعریف کرده و چهار ویژگی سازگاری آن ها برای دويدن سریع را توضیح دهید.
- سوال ۲: سه مشخصه مهم پستانداران را نام برده و توضیح دهید که چگونه باعث بقا و سازگاری آن ها می شود.
- سوال ۳: تفاوت های بین پستانداران کیسه دار و جفت دار را توضیح دهید.
- سوال ۱: بال ها و دُم در پرنده گان برای _____ و جهت دهی پرواز استفاده می شوند.
- سوال ۲: پستانداران جفت دار برای تغذیه جنین از طریق _____ مواد غذایی و اکسیجن را دریافت می کنند.
- سوال ۳: پستانداران گوشت خوار دارای _____ برای پاره کردن گوشت و گرفتن شکار هستند.

- اسب: حیوان زود تکان، زندگی در مراتع و علفزارها.

تغذیه:

- کاملاً گیاه خوار هستند.
- بعضی مثل گاو و گوسفند، معده چندبخشی دارند تا گیاهان را بهتر هضم کنند.

همه چیزخواران (Omnivora)

ویژگی ها:

- ترکیبی از ویژگی های گوشت خواران و گیاه خواران.
- دندان ها شامل:
 - دندان های تیز برای پاره کردن گوشت
 - دندان های صاف برای جویدن گیاهان
- بدن و دستگاه گوارششان می تواند هم گوشت و هم گیاه را هضم کند.

مثال ها و زندگی:

- انسان: توانایی تغذیه از گوشت و گیاه، زندگی در محیط های مختلف.
- خرس: بیشتر در جنگل ها زندگی می کند، هم میوه و هم حیوانات کوچک می خورد.

تغذیه:

- انعطاف غذایی بالایی دارند و می توانند با تغییر محیط، رژیم غذایی خود را عوض کنند.

پستانداران آبی (Cetacea)

ویژگی ها:

- بدن دوکی شکل و بدون مو، مناسب برای شنا در آب.
- دست ها به شکل باله درآمده و پاهای عقب بسیار کوچک یا غایب است.
- تنفس از طریق مجرا یا سوراخ تنفسی در بالای سر صورت می گیرد.
- گوشت خواران هستند و بیشتر ماهی ها و پلانکتون ها می خورند.

مثال ها و زندگی: