

نظام جدید



جمع بندی

Zcomplex

زیست شناسی

ارائه نکات ZIP شده و ضروری
برای برداشتن گام آخر کنکور!

- بررسی کلیه نکات موضوعی کتاب های درسی
- مقایسه تعمیمی کلیه شکل های مرتبط در کتاب درسی

مؤلف

انتدگان زرندی
زیست شناسی

جمع بندی سه بعدی پرندگان در کتاب های زیست شناسی

به نام خدا

سلام دوست عزیزم

امیدوارم در این روزگار کرونایی، تونسته باشی خودتو تا اینجا مدیریت کرده باشی! میدونم سال سختی رو پیش رو داشتی.

من سعی می‌کنم خودمو بزارم جای تو!!! از نگرانی برای سلامتی خانواده مون که بگذریم، از وضعیت نا به سامان اقتصادی خانواده‌ها که بگذریم، این داستان کش و قوس اومدن کنکور هم شده یه چیز تو مخی!!!!!!

حالا بگذریم! نمیخوام برات روضه بخونیم.

ببین ما اومدیم یه سری خبرای خوب بدیم و بریم!

از سال پیش سعی کردیم برای شما یه سری مجموعه‌های جمع‌بندی آماده کنیم که مسیر شما رو برای رسیدن به موفقیتتون آسون تر بکنه، پس شروع کردم به نوشتن مجموعه‌هایی به نام **Z COMPLEX**.

این مجموعه پارسال به خیلی از بچه‌ها کمک کرد. از دانلودهای چند هزارتایی در سایت قلم چی تا توضیحات بچه‌ها بعد کنکور که می‌گفتن ۱۰ تا ۲۰ درصد بهمون کمک کرد. شواهدش هم در صفحه اینستاگرام ما به نشانی [@AshkanZarandi](https://www.instagram.com/AshkanZarandi) هست.

امسال این مجموعه را هم به لحاظ کیفی و هم به لحاظ کمی ارتقا دادیم. فکر کنم کار خوبی از آب در اومد.

همون طور که میدونید طراحان کنکور گاه‌ها تستهایی طراحی می‌کنند که ترکیبی هست و دانش‌آموز باید بین چند زیر موضوع پراکنده در

قسمت‌های مختلف رده‌های زیست، ارتباط برقرار کنه. ما براتون این کار رو کردم.

ما همه مطالب مرتبط با یک زیر موضوع و حتی شکل‌های کتاب رو کنار هم قرار دادیم و توضیحشون دادیم که شما با وقت کمی که خواهید گذاشت، بیشترین بهره‌برداری رو داشته باشید.

همکار عزیزمون سرکار خانم الیاسی خیلی برای این کارها زحمتشون دادیم که قدردان زحمتشون هستیم. امیدوارم دانش‌آموزان ایشون هم از این اثر استفاده کنند.

از شاهین صباغی عزیز، دکتر کوچولومون که سال پیش دانش‌آموزمون بود و الان دانشجوی پزشکی و رفیق‌مونه تشکر می‌کنم، که مثل همیشه پای کار بود و زحمت جلد‌های سونامی رو کشید. دمت گرم.

ما بخشی از این کار رو در سایت قلم چی منتشر کردیم بخشی رو در وب سایتمون به نشانی <http://ashkanzarandi.ir> کافیه سرچ کنید تا بتونین از همه بخش‌های این مجموعه استفاده کنید.

فقط این رو هم در جریان باشید که ما کلیه پرندگان کتاب درسی رو در نظر قرار دادیم.

مؤلف کتاب زیست گیاهی خیلی سبز / مؤلف کتاب سیر تا پیاز گاج / مدیر دپارتمان زیست‌شناسی مجتمع علامه طباطبایی / مشاور و کارشناس علمی انتشارات خیلی سبز / از مؤلفین کتاب شبیه‌ساز کنکور انتشارات نانو / طراح آزمون‌های قلم چی، گاج، سنجش مدارس برتر و آزمون‌های جامع مدارس علامه / مدرس دبیرستان‌های انرژی اتمی، علامه حلی، علامه طباطبایی، سلام، هانف، راه رشد، آموزشگاه‌های روش، موفق، قلمچی و ... / مدرس پروازی شهر اهواز در آموزشگاه علم و صنعت آریا

همه چیز در مورد پرندگان

پرندۀ دانه خوار - پرندگان بیابانی و دریایی - اردک - کبوتر - کاکایی - کلاغ سیاه - غاز - طاووس - قمری خانگی - طوطی خاک رس خور - پرندگان مهاجر (سار) - پرندگان یاریگر

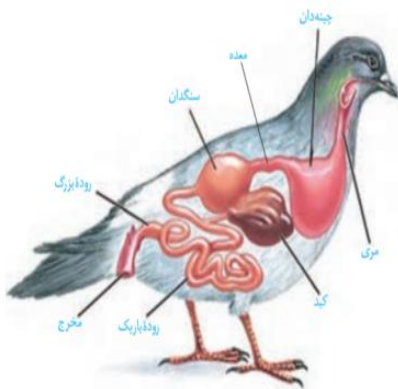
۱) ویژگی های عمومی

۱. چون پرندگان پرواز می کنند نیاز آن ها به انرژی زیاد است.
۲. در آن ها کیسه های هوادار مشاهده می شود.
۳. پرندگانی مانند گنجشک «غذا می خورند تا از انرژی آن برای (۱) گرم کردن بدن و (۲) پرواز کردن و جستجوی غذا استفاده کنند.
۴. در بین مهره داران اندازه نسبی مغز پستانداران و پرندگان نسبت به وزن از بقیه بیشتر است.
۵. در ماهیچه های پروازی آن ها می توان میزان زیادی از میوگلوبین را مشاهده کرد.

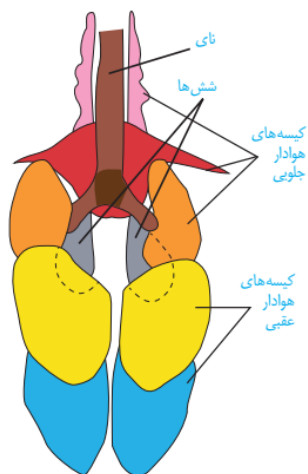
۲) گوارش

۱. لوله گوارش در پرندۀ دانه خوار دارای قسمت های زیر است:
 - دهان «مری» «چینه دان» «معدۀ» «سنگدان» «روده باریک» «روده بزرگ» «مخرج
 - چینه دان محل ذخیره دانه است و ماهیت ترشخی ندارد.
 - چینه دان، حجیم ترین بخش لوله گوارش است.
 - روده باریک، طویل ترین بخش لوله گوارش است.
 - معدۀ محل گوارش مکانیکی و شیمیایی غذاست.
 - سنگدان که از معدۀ بزرگ تر است از بخش عقبی معدۀ ایجاد می شود و محل گوارش مکانیکی غذاست.
 - روده باریک محل گوارش نهایی و جذب غذاست.
 - سنگدان دارای ساختاری ماهیچه ای است. سنگریزه هایی که پرندۀ می بلعد، فرآیند آسیاب کردن غذا را تسهیل می کنند.
 - چینه دان به دلیل قابلیت ذخیره موقتی غذا منجر به دفعات کمتر غذا خوردن آن ها می شود.
 - گاهی جانوران غذایی مصرف می کنند که محتوای انرژی چندانی ندارد اما مورد نیاز آن ها را تأمین می کند. مثلاً نوعی از طوطی ها خاک رس می خورند تا مواد سمی حاصل از غذاهای گیاهی را در لوله گوارش آن ها را خنثی کند.
 ۱۱. در پرندگان توانایی خوردن پروانه مونا رک (حشره) وجود دارد که این کار باعث ایجاد تهوع در پرندۀ می شود.

نکته: پس مواستون باشه پرندۀها در سطح کتاب درسی میتونن دانه، فاک و مشره بفورند



۳) تنفس



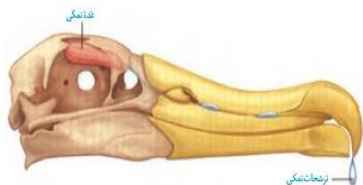
۱. پرندگان به علت پرواز نسبت به سایر مهره‌داران انرژی بیشتری مصرف می‌کنند، در نتیجه به اکسیژن بیشتری هم نیاز دارند.
۲. پرندگان علاوه بر ۱) شش‌ها دارای ۲) ساختارهایی به نام **کیسه‌های هوادار** (نه هوایی) هستند که ۵ عدد کیسه هوادار جلویی و ۴ عدد کیسه هوادار عقبی محسوب می‌شوند. یکی از کیسه‌های هوادار جلویی (نه در ناحیه گردن) بین دو نیمه بدن مشترک است.
۳. سیستم تنفسی پرندگان **فشار منفی** است (مانند پستانداران و بیشتر خزندگان) «» به طوری که هوا را به صورت **مکش** وارد کیسه‌های هوادار و شش‌های خود می‌کنند.
۴. نه عدد کیسه هوادار آن‌ها در تمام حفره‌های بدن، دو طرف گردن و استخوان‌های بازو مشاهده می‌شوند.
۵. جهت حرکت هوا در شش‌های پرنده همیشه یک‌طرفه از عقب به سمت جلو است.

۴) گردش خون

۱. پرندگان دارای گردش خون **بسته مضاعف** هستند.
۲. دارای **قلب چهار حفره‌ای** هستند.
۳. جدایی کامل بطن‌ها در پرندگان دیده می‌شود. (همانند پستانداران و برخی خزندگان مانند کورکودیل)
- این حالت باعث حفظ فشار در گردش خون مضاعف می‌شود. در سمت چپ قلب فشارخون بالاست که نیروی لازم برای رسیدن سریع (۱) مواد غذایی و (۲) خون غنی از اکسیژن به بافت‌ها در جانورانی با نیاز انرژی بالا را فراهم می‌کند.

۵) دستگاه دفعی

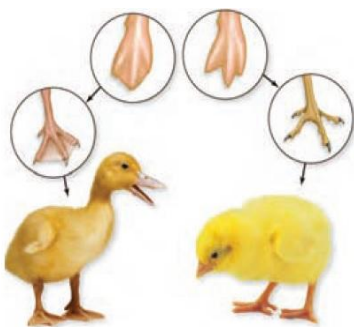
۱. پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارا می‌باشند (مانند خزندگان و پستانداران) «» متناسب با واپایش تعادل اسمزی مایعات بدن است.
۲. ساختار کلیه پرندگان مشابه **خزندگان** است «» توانایی بالا در باز جذب آب دارند.
۳. برخی پرندگان **بیابانی** و دریایی (نه همه پرندگان) که آب شور دریا یا غذاهای نمک‌دار مصرف می‌کنند، نمک اضافی را می‌توانند از طریق **غدد نمکی** نزدیک چشم یا زبان، به صورت قطره‌های غلیظ دفع کنند.



نکته: در فرزندگان (نه همه‌ی آن‌ها) هم سافتار قلب مشابه پرندگان است (چهار مفره‌ای) و هم سافتار دفعی (توانایی باز جذب آب دارند)

۶) دستگاه ایمنی

۱. پاسخ بیش از حد دستگاه ایمنی باعث بروز **آنفلوآنزای پرندگان** (نوعی بیماری ویروسی) در آن‌ها می‌شود. «» آنفلوآنزای پرندگان را ویروسی پدید می‌آورد که می‌تواند سایر گونه‌ها از جمله انسان را آلوده کند «» «» «» «» این ویروس به شش‌های حمله می‌کند و سبب می‌شود دستگاه ایمنی بیش از حد معمول فعالیت کند. «» بدین ترتیب به تولید انبوه و بیش از حد لنفوسیت T می‌انجامد. (یک نوع اختلال در کارکرد دستگاه ایمنی ایجاد می‌کند)
۲. در پرندگان آپیتوز (مرگ برنامه‌ریزی شده) باعث حذف یاخته‌های اضافی پرده‌ها بین انگشتان پا در پرندگان می‌شود «» همیشه برای آپیتوز به تغییر یا آسیب در سلول نیاز نیست.
۳. از آنجایی که پرندگان مهره‌دار هستند پس علاوه بر دفاع غیراختصاصی، دفاع اختصاصی نیز دارند.



۷) لقاح و روش حفاظت

۱. در پرندگان لقاح داخلی مشاهده می‌شود.

۲. پرنده ابتدا تخم را از بدن خارج می‌کند سپس روی تخم‌ها می‌خوابد.

نکته: هم پلاتی پوس (نوعی پستاندار) و هم پرنده (روی تخم فود می‌فوابند) ««« پرندگان بلافاصله بعد از لقاح تخم می‌گذارند

درمالی‌که پلاتی پوس تخم را پند رو مانده به تولد می‌گذارد.



۳. پوسته ضخیم (نه پوسته‌های ضخیم) در اطراف تخم همه‌ی تخم‌گذارها (پلاتی پوس، گنجشک، لاک‌پشت) وجود دارد.

۴. در جانورانی که لقاح داخلی دارند و تخم‌گذارند حفاظت تخم بر عهده‌ی پوسته‌های تخم است.

۵. پرنده کاکایی پس از آنکه جوجه‌هایش از تخم بیرون می‌آیند پوسته‌های تخم را از لانه خارج می‌کند جوجه‌ها و تخم‌های کاکایی در میان علف‌های اطراف آشیانه به‌خوبی استتار می‌شوند.

البته رنگ سفید داخل پوسته تخمه‌ای شکسته بسیار مشخص است.

۶. نگهداری از تخم‌ها و جوجه‌ها در پرندگان فعالیت‌های پرهزینه‌ای هستند که جانوران ماده آن‌ها را انجام می‌دهند ««« تولیدمثل برای آن‌ها هزینه بیشتری دارد. پس جانوران ماده باید جفت انتخاب کنند تا موفقیت تولیدمثلی آن‌ها تضمین شود.

۷. غازها پس از بیرون آمدن از تخم نخستین جسم متحرکی را که می‌بینند دنبال می‌کند. جسم متحرک معمولاً مادر آن‌ها است ««« این دنبال کردن موجب پیوند جوجه‌ها با مادر می‌شود

۸. در میان پرندگان افراد یاریگری هستند که در پرورش زاده‌ها به والدین آن‌ها یاری می‌رسانند. مشخص شده است وجود این یاریگرها احتمال بقای زاده‌ها را افزایش می‌دهد. یاریگرها اغلب پرنده‌های جوانی‌اند که با کمک به والدین صاحب لانه تجربه کسب می‌کنند و هنگام زادآوری می‌توانند از این تجربه‌ها برای پرورش زاده‌های خود استفاده کنند یا با مرگ احتمالی جفت‌های زادآور، قلمرو آن‌ها را تصاحب و خود زادآوری کنند.

۸) پرندگان و گیاهان

۱. پرندگان از جمله جاندارانی هستند که در پراکنش و جابه‌جایی میوه‌ها دخالت دارند.

۲. پرندگان می‌توانند از دانه گیاهان به‌عنوان غذا استفاده کنند.

نکته: مواستون باشه ففاش‌ها که در گردافشانی نیز نقش دارند نوعی پستاندار هستند (نه پرنده)



۹) رفتارشناسی پرندگان

۱. طی رفتار غریزی جوجه‌های برخی از پرندگان برای غذای موردنیازشان به والد یا والدین خود متکی هستند.

مثلاً جوجه کاکایی برای دریافت غذا به منقار پرنده والد نوک می‌زند و والد بخشی از غذایی خورده شده را برمی‌گرداند تا جوجه آن را بخورد.

۲. جوجه پرنده کاکایی پس از بیرون آمدن از تخم می‌تواند رفتار درخواست غذا را انجام دهد.

دریافت غذای کافی برای بقا و رشد جوجه اهمیت دارد جوجه پس از بیرون آمدن از تخم می‌تواند به مقدار والد نوک بزند.

۳. پرنده کاکایی پس از آنکه جوجه‌هایش از تخم بیرون می‌آیند پوسته‌های تخم را از لانه خارج می‌کند

جوجه‌ها و تخم‌های کاکایی در میان علف‌های اطراف آشیانه به‌خوبی استتار می‌شوند. البته رنگ سفید داخل پوسته تخمه‌ای شکسته بسیار مشخص است.

۴. امروزه پژوهشگرانی می‌کوشند از نقش‌پذیری در حفظ گونه‌های جانوران درخطر انقراض استفاده کنند. مثلاً آن‌ها برای پرورش جوجه پرنده‌هایی که والدین خود را از دست داده و تحت مراقبت انسان به دنیا آمده‌اند صدای پرندگان همان‌گونه را پخش می‌کنند. افرادی که از آن‌ها نگهداری می‌کنند ظاهر خود را شبیه آن پرنده کرده و مانند آن‌ها رفتار می‌کنند.



۵. برای یافتن این نوع رفتار پژوهشگری آزمایش طراحی کرد:

✓ او تخم‌های مرغ خانگی را شبیه تخم‌های کاکایی رنگ آمیزی کرد و آن‌ها در محل آشیانه سازی کاکایی‌ها قرارداد. پژوهشگر در کنار تعدادی از این پوسته تخم‌های شکسته کاکایی را نیز قرارداد.



✓ او مشاهده کرد کلاغ‌ها بیشتر تخم‌مرغ‌هایی را که کنار پوسته‌های تخم کاکایی قرار داشتند پیدا کرده و آن‌ها را خوردند. رنگ سفید داخل پوسته تخم‌های شکسته، راهنمای کلاغ‌ها بود.

✓ پژوهشگر نتیجه گرفت کاکایی‌ها رفتار دور انداختن پوسته تخم‌های شکسته از لانه را برای کاهش احتمال شکار شدن و افزایش احتمال بقای جوجه‌ها انجام می‌دهند. کاکایی‌ها زمان بسیار کوتاهی را برای بیرون بردن پوسته تخم‌ها صرف می‌کنند. اما این رفتار در بقای زاده‌های آن‌ها نقشی حیاتی دارد.

✓ این رفتار کاکایی‌ها سازگار کننده است و احتمال دسترسی شکارچی به زاده‌ها کاهش و احتمال بقای آن‌ها را افزایش می‌دهد و به سود پرنده و زاده‌های آن است. ««« رفتارهای سازگار کننده با سازوکار انتخاب طبیعی برگزیده می‌شود.



۶. یادگیری از نوع **شرطی شدن فعال** در پرنده که پروانه مونارک را خورده و دچار تهوع شده است دیده می‌شود. پس از چنین تجربه‌هایی پرنده می‌آموزد این حشره را نباید بخورد در نتیجه امتناع پرنده از خوردن پروانه‌های مونارک با استفاده از آزمون و خطا انجام می‌گیرد.

۷. در رفتار یادگیری از نوع **حل مسئله** آزمایشی طراحی کردند که کشف شد که کلاغ‌سیاه چگونه



یک گوشت آویزان به انتهای نخ را به دست بیاورد. جانور هر بار بخشی از نخ را با منقار خود بالا می‌کشد و پنجه پای خود را روی آن قرار داده و سرانجام به گوشت دست پیدا می‌کند. در این یادگیری که از نوع حل مسئله بوده جانور بین تجربه‌های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می‌کند و با استفاده از آن‌ها برای حل مسئله جدید آگاهانه برنامه‌ریزی می‌کند.

۸. پیوند جوجه غازها و مادرشان در نتیجه نوعی **یادگیری به نام نقش‌پذیری** ایجاد می‌شود ««« نقش‌پذیری نوع یادگیری است که در دوره مشخصی از زندگی جانوران انجام می‌شود.

۹. نقش‌پذیری جوجه غازها طی چند ساعت پس از خروج از تخم رخ می‌دهد ««« این زمان دوره حساسی است که در آن نقش‌پذیری با بیشترین موفقیت انجام می‌شود و جوجه غازها با نقش‌پذیری مادر خود را می‌شناسند. این شناسایی برای بقای جوجه‌ها حیاتی است که بدون آن جوجه‌ها تحت مراقبت مادر قرار نمی‌گیرند و ممکن است بمیرند.



۱۰. غازها پس از بیرون آمدن از تخم نخستین جسم متحرکی را که می‌بینند دنبال می‌کند. جسم متحرک معمولاً مادر آن‌ها است ««« این دنبال کردن موجب پیوند جوجه‌ها با مادر می‌شود.

۱۱. جوجه‌ها با نقش‌پذیری رفتارهای اساسی مانند جستجوی غذا را نیز از مادر یاد می‌گیرند.

ایستگاه آموزشی) نکات مربوط رفتار انتخاب جفت در پرندگان

در پرندگان رفتار انتخاب جفت مشاهده می‌شود.

۱. ویژگی‌های ظاهری طاووس نر و ماده متفاوت است.
۲. در فصل زادآوری دم طاووس نر، پره‌های پرنقش و نگاری پیدا می‌کند.
۳. طاووس نر برای جلب جفت، دم خود را مانند بادبزن می‌گستراند تا بهتر در معرض دید جانور ماده قرار گیرد. طاووس ماده دم طاووس‌های نر را بررسی می‌کند و نری را به‌عنوان جفت انتخاب می‌کند که رنگ درخشان و لکه‌های چشم مانند بیشتری روی پره‌های دم خود داشته باشد. درخشان بودن رنگ پرنده یکی از ویژگی‌هایی است که نشانه سلامت و کیفیت رژیم غذایی آن است» جفت‌گیری با نری که این نشانه را دارد سلامت جانور ماده و زاده‌هایش را تضمین می‌کند.
۴. ویژگی‌های ظاهری جانور نر ««« نشانه‌ای از داشتن ژن‌های مربوط به **صفات سازگار کننده** نیز هستند»»» زاده‌ها علاوه بر ویژگی‌های ظاهری، ژن‌های صفات سازگار را به ارث می‌برند.
۵. ویژگی‌های ظاهری مانند دم زینتی طاووس نر با شاخ‌گوزن نر از صفات ثانویه جنسی جانور نر هستند که هنگام جفت‌یابی و رقابت با نرهای دیگر به کار می‌روند.
۶. نگهداری از تخم‌ها و جوجه‌ها در پرندگان فعالیت‌های پرهزینه‌ای هستند که جانوران ماده آن‌ها را انجام می‌دهند»»» تولیدمثل برای آن‌ها هزینه بیشتری دارد. پس جانوران ماده باید جفت انتخاب کنند تا موفقیت تولیدمثلی آن‌ها تضمین شود.
۷. **بیشتر پرندگان مثل قمری خانگی تک همسرند** ««« هر دو والد هزینه‌های پرورش زاده‌ها را می‌پردازند ««« جانور نر و ماده در انتخاب جفت سهم مساوی دارند.



۱۲. رفتار قلمرو خواهی در پرندگان دیده می‌شود. مثلاً یک پرنده با آواز خواندن سعی می‌کند از ورود پرنده مزاحم به قلمرو خود جلوگیری کند»»» اگر آواز مؤثر نباشد، ممکن است پرنده صاحب قلمرو برای بیرون راندن مزاحم به آن حمله کند ««« نیازمند صرف زمان و مصرف انرژی است ««« تهاجم ممکن است به آسیب دیدن پرنده صاحب قلمرو بینجامد.

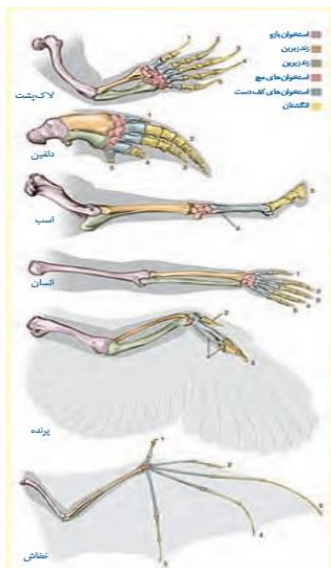


۱۳. آواز خواندن ممکن است موقعیت پرنده را برای شکارچی آشکار کند.
۱۴. هر ساله با آغاز فصل پاییز پرندگان مهاجر از سیبری و اروپا به تالاب‌ها و آبگیرهای شمال ایران مهاجرت می‌کنند. این پرنده‌ها پس از زمستان‌گذرانی در اوایل بهار به سرزمین خود بازمی‌گردند.
۱۵. در بررسی مهاجرت سارها نشان داده است که سارهایی که تجربه مهاجرت دارند بهتر از آن‌هایی که برای نخستین بار مهاجرت می‌کنند مسیر مهاجرت را تشخیص می‌دهند.
۱۶. جانوران برای جهت‌یابی از نشانه‌های محیطی استفاده می‌کنند. مثلاً جهت‌یابی هنگام روز با استفاده از موقعیت خورشید و در شب با استفاده از موقعیت ستاره‌ها در آسمان انجام می‌شود ««« طی آزمایشی که پژوهشگران انجام دادند نتیجه گرفتند کبوتر خانگی می‌تواند موقعیت خود را نسبت به میدان مغناطیسی زمین احساس و با استفاده از آن جهت‌یابی کند ««« پژوهشگران در سر بعضی از پرنده‌ها ذرات آهن مغناطیسی شده یافتند.

بررسی انواع ساختارها در جانداران

انواع	طرح ساختاری	عملکرد	مثال	توضیح
ساختارهای همتا (هومولوگ)	یکسان	متفاوت (الزامی نیست)	دست انسان دست گربه بال پرنده باله دلفین	گونه‌هایی که نسبت به یکدیگر همتا هستند یعنی خویشاوندند و دارای نیای مشترک هستند
ساختار آنالوگ	متفاوت	یکسان	بال کبوتر و بال پروانه	روش‌های مختلف سازش برای پاسخ به یک نیاز
ساختار وستیجیال (رد پا)		در یک عده بسیار کارآمد و در عده دیگر کوچک ساده‌شده یا فاقد عملکرد خاصی باشد	مار پیتون سوسمار	نشان‌دهنده وجود رابطه بین یک مهره‌دار خاص با سایر مهره‌داران رد پای تغییر گونه

۱۷. بال خفاش و پرنده هم ساختار یکسان دارند و هم عملکرد یکسان «» در ساختارهای همتا متفاوت بودن عملکرد الزامی نیست.



اشکال مربوط به پرندگان

