



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# گونا گونی جانداران

فصل ۱۱



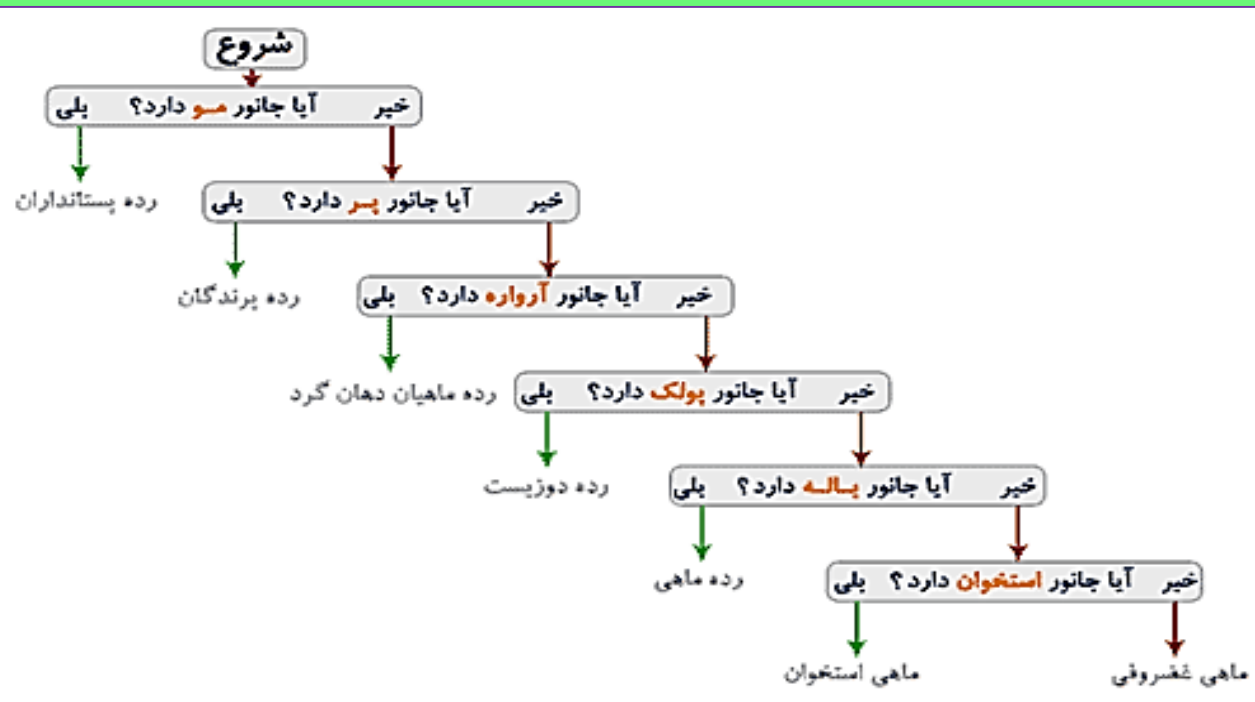
تهیه و تنظیم و مدرس: ملکی توانا

**طبقه بندی:** قرار دادن جانداران با ویژگی های مشترک ، در گروه های مشخص ، طبقه بندی نام دارد.

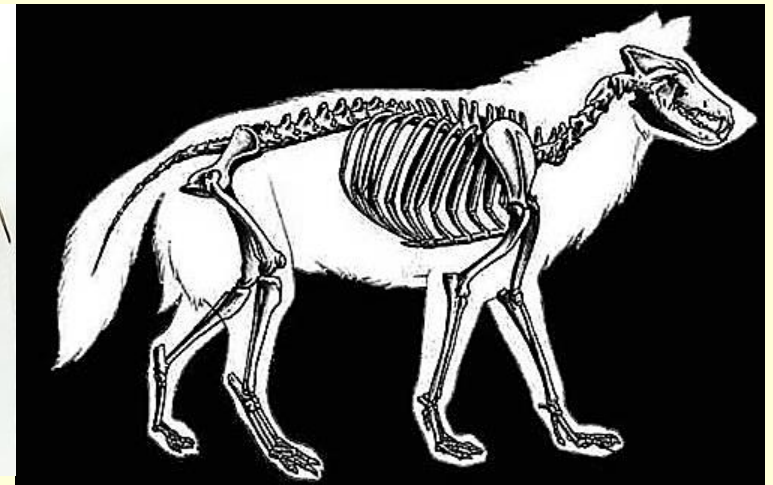
**کلید شناسایی:** کلید شناسایی ابزاری است که بر اساس ویژگی های جانداران ( شباهتها و تفاوتها ) تهیه می شود و به ما کمک می کند یک جاندار را در بین بقیه جانداران شناسایی کنیم مثل ویژگی داشتن یا نداشتن مهره در جانوران.

به کلید شناسایی مانند داشتن یا نداشتن ستون مهره که ۲ حالت دارد **کلید شناسایی دو راهی** می گویند و هر جاندار براساس آن در یکی از دو گروه می تواند قرار بگیرد.

نکته بسیار مهم: **کلید شناسایی دوراهی بر اساس شباهت ها و تفاوت ها تهیه می شود و مهمترین کاربرد آن شناسایی جانداران جدید است**



بدون مهره



مهره دار



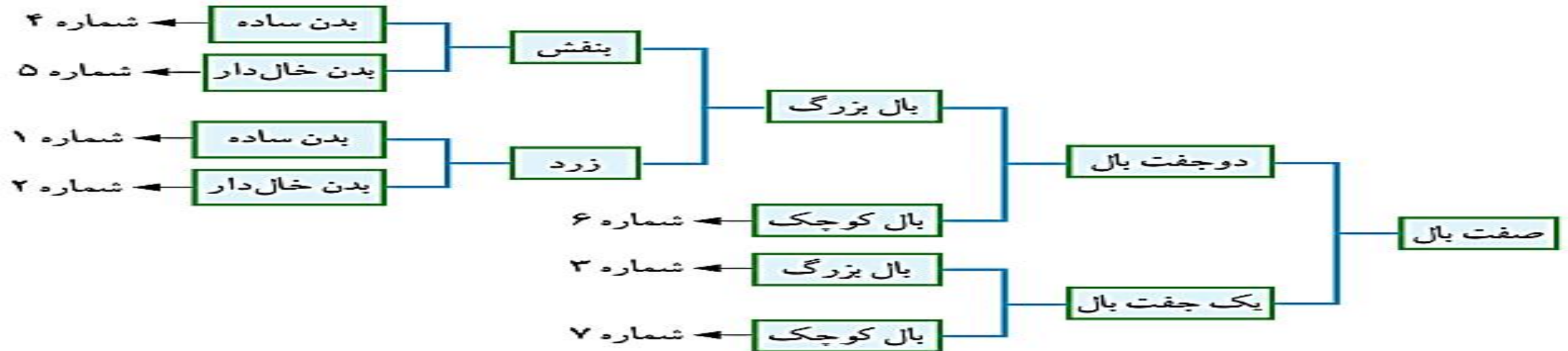
## بر سر دوراهی

به شکل ۱ توجه کنید! چگونه این جانوران فرضی را گروه‌بندی می‌کنید؟



شکل ۱ - چند جانور فرضی

احتمالاً این جانوران را براساس صفت‌هایی مانند تعداد پا و بال گروه‌بندی می‌کنید. در این صورت، شباهت‌ها و تفاوت‌های ظاهری اساس طبقه‌بندی شماست. دانش‌آموزی گروه‌بندی جانوران فرضی شکل ۱ را به شیوه زیر انجام داده است.



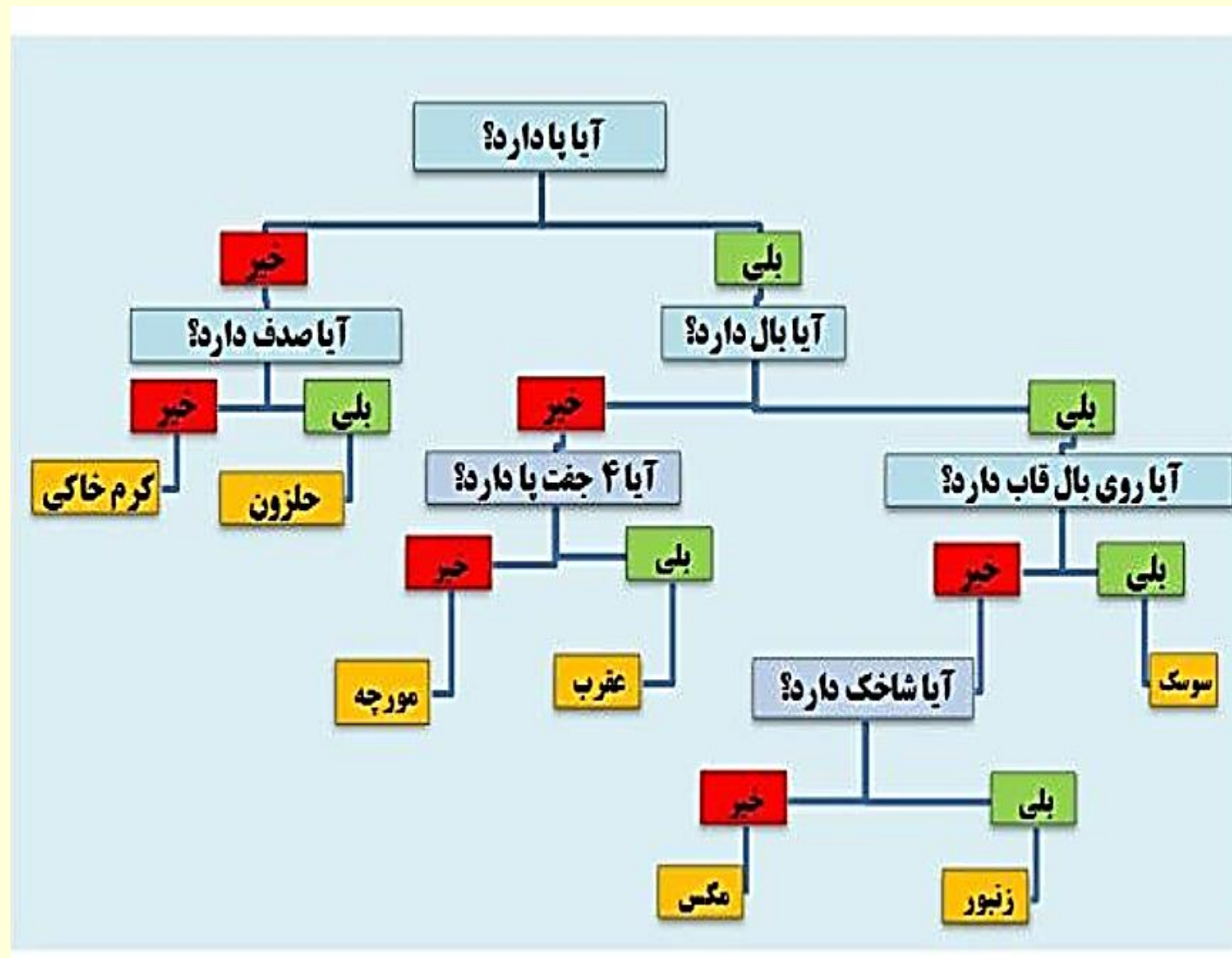
شکل ۲ - کلید شناسایی برای جانوران فرضی شکل ۱

مجموعه‌ای از پرسش‌هاست که بر اساس ویژگی‌های جانداران تهیه شده و به کمک آنها می‌توان نام جانداران را پیدا کرد. برای گروه‌بندی جانداران از ویژگی‌های آن‌ها به عنوان **راهنما** استفاده می‌شود که به آن کلید شناسایی می‌گویند مثل ویژگی داشتن یا نداشتن مهره در جانوران

## کلیدشناسایی دوراهی

این دانش آموز، بال را که صفت مشترک همه این جانوران است، در نظر گرفته و بعد براساس تعداد بال، آنها را در دو گروه قرار داده است. در مراحل بعدی نیز به همین ترتیب عمل کرده است. همان طور که می بینید، در نهایت گروههایی داریم که بیشترین شباهت را با هم دارند. او ضمن گروه بندی، راهنما یا کلیدی برای شناسایی این جانوران فرضی، نیز طراحی کرده است. به چنین راهنمایی، **کلید شناسایی دوراهی** می گویند؛ زیرا در هر مرحله باید از بین دو حالت، یکی را انتخاب کنیم. **کلید دوراهی** براساس صفات جانداران طراحی می شود. از کلیدهای دوراهی برای شناسایی جانداران جدید استفاده می شود

در مثال زیر، با در نظر گرفتن صفت های ظاهری و کلید دو راهی شناسایی ، جانداران طبقه بندی شده اند.





## طبقه بندی بر اساس صفت های ظاهری

تا چند قرن پیش دانشمندان جانوران و گیاهان را فقط براساس **صفت های ظاهری** گروه بندی می کردند مانند **ارسطو** فیلسوف یونانی که هم جانوران و هم گیاهان را در سه گروه قرار داد.

### جانوران



آن های که در هوا پرواز می کنند.



جانورانی که در آب شنا می کنند.



آن هایی که در خشکی راه می روند.



درخت ها



درختچه ها



علف ها

### گیاهان



شکل ۳- کرم و مار ظاهری شبیه به هم دارند، در حالی که کرم از بی مهره‌ها و مار از مهره داران است.

با شناخت بیشتر جانداران علاوه بر صفت های ظاهری به **ساختار های داخلی پیکر** آن ها در طبقه بندی توجه شد  
مانند بودن یا نبودن ستون مهره در جانوران که آن ها را به دو گروه بزرگ تقسیم کرد. **مهره داران و بی مهرگان**

خود را بیازمایید  
امروزه در گروه بندی جانداران، افزون بر صفت های ظاهری، شباهت مولکول های تشکیل دهنده یاخته ها را نیز بررسی می کنند. به نظر شما برای این منظور چه مولکولی مناسب است؟ **مولکول DNA و پروتئین**



# گروه بندی جانداران

زیست شناسان به منظور مطالعه و استفاده از جانداران آن ها را گروه بندی کرده و در **۵ گروه اصلی (سلسله)** قرار می دهند



باکتری

آغازیان



قارچ ها



گیاهان



جانوران



باکتری ها



آغازیان



قارچ ها



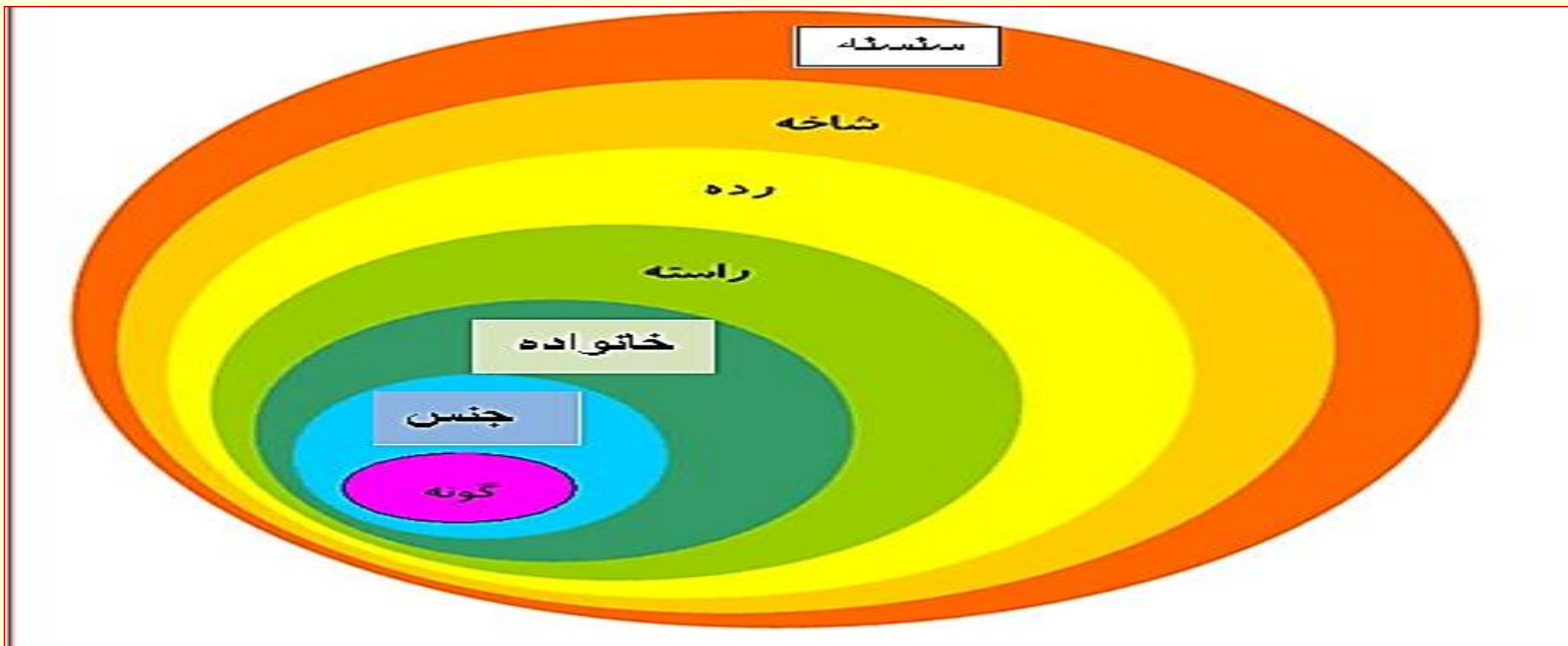
گیاهان



جانوران

شکل ۴- پنج سلسله جانداران





در گروه بندی جانداران هر چه از گروه های بالاتر و اصلی تر به گروه های پایین تر و فرعی تر می رسیم **تعداد جانداران موجود در هر گروه کمتر** ولی شباهت های آن ها **بیشتر** می شود. مطابق شکل در آخرین تقسیم بندی به **گونه** می رسیم



## گروه بندی جانداران:

از بالا به پایین **شباهت های** افراد در هر گروه بیشتر و **تفاوت های** آنها کمتر می شود. همه ی قمری های خانگی ، گروهی به نام **گونه** را تشکیل می دهند، زیرا همه شبیه به هم هستند و می توانند از طریق تولید مثل ، زاده هایی شبیه خود به وجود آورند.

گفت و گو کنید: نظر خود را با ارائه دلیل درباره درستی یا نادرستی عبارت زیر بیان کنید:  
از گروه های بزرگتر به گروه های کوچکتر، تفاوت های افراد بیشتر می شود؛ در حالی که شباهت های آنها کمتر می شود **نادرست چون در گروه بندی جانداران هر چه از گروه های بزرگتر به گروه های کوچکتر می رسیم تعداد جانداران موجود در هر گروه کمتر ولی شباهت های آن ها بیشتر می شود.**

به شکل های زیر نگاه کنید. این جاندارانی که در زبان فارسی یک اسم دارند چگونه می توان تشخیص داد که مربوط به کدام یک است؟ برای حل چنین مشکلاتی، به هر گونه از جانداران، یک **نام علمی** داده اند که نوع جاندار را به طور دقیق مشخص می کند. **نام علمی** جانداران از دو بخش **جنس** و **گونه** تشکیل شده است که به **زبان لاتین** نوشته می شود.  
**لینه** زیست شناس سوئدی ابداع کننده ی **نام علمی دو بخشی** بود و قبل از آن از اسم های سه بخشی یا حتی بیشتر استفاده می شد.



بابالنگ دراز عنکبوت



بابالنگ دراز پشه



گیاهی به نام آفتاب پرست



جانوری به نام آفتاب پرست



## ویژگی های باکتری ها

❖ تک سلولی هایی ساده و ابتدایی هستند که ماده ی وراثتی آنها بدون پوشش است لذا هسته تشکیل نمی شود و اصطلاحاً به آنها پروکاریوت می گویند.

❖ شکل های گوناگونی دارند (مارپیچی - میله ای - کروی)

❖ دیواره ی سلولی دارند و از این لحاظ به گیاهان شبیه اند .

❖ در همه جا یافت می شوند حتی در چشمه های آب داغ، دریاچه های نمک و یخ های قطبی و...، در حالی که چنین محیط هایی برای زندگی بیشتر جانداران نامناسب است.

❖ بسیاری از باکتری ها بی ضررند. انواعی از باکتری ها که در بخش های متفاوت بدن ما زندگی می کنند، نه تنها مضر نیستند؛ بلکه به سلامت ما هم کمک می کنند. مثلاً باکتری های مفیدی که در دستگاه گوارش ما زندگی می کنند، افزون بر کمک به گوارش غذا مانع از فعالیت باکتری های بیماری زا می شوند

امروزه از باکتری ها چه استفاده هایی می شود ؟

امروزه از باکتری ها برای پاک سازی محیط زیست، تولید گیاهان مقاوم به آفت و تولید دارو استفاده می کنند.

## موارد مفیدی از باکتری ها:

- پاکسازی محیط زیست مثلاً با تجزیه ی لاشه ی جانداران
- تولید گیاهان مقاوم به آفت
- تولید دارو مانند تولید انسولین انسانی توسط باکتری
- تولید ویتامین B , K در روده ی بزرگ ، کمک به گوارش غذا و جلوگیری از رشد باکتری های بیماری زا در بدن
- تبدیل انگور به سرکه
- تبدیل شیر به ماست
- در سطح پوست وجود دارند و باعث حفظ سلامت پوست

خود را بیازمایید

الف) ماده وراثتی در یاخته برخی جانداران، درون پوششی قرار دارد و در نتیجه هسته تشکیل می شود. این جانداران راهو هسته ای (یوکاریوت) می نامند.

در یاخته برخی جانداران، پوششی در اطراف ماده وراثتی وجود ندارد و در نتیجه هسته تشکیل نمی شود. این جانداران را پیش هسته ای (پروکاریوت) می نامند.

براین اساس باکتری ها در کدام گروه قرار می گیرند؟ پیش هسته ای (پروکاریوت)

ب) باکتری ها دیواره یاخته ای دارند. این ویژگی، آنها را به کدام یک از سلسله های جانداران شبیه می کند؟ گیاهان

## فعالیت

این باکتری ها را بر چه اساسی گروه بندی می کنید و براین اساس چه نام هایی به آنها می دهید؟



کروی

میله ای

مارپیچ (فنی)



چرا روی قوطی کنسرو مواد غذایی نوشته شده است: «قبل از مصرف به مدت ۲۰ دقیقه آن را بجوشانید».

چون بعضی از باکتری ها در شرایط **بی هوازی** نیز می توانند زندگی کنند. برای مثال نوعی باکتری در داخل کنسروهای غذا می تواند به فعالیت خود ادامه دهد و تولید نوعی سم (بوتولیسم) نماید که بسیار خطرناک و کشنده است. این سم در اثر حرارت از بین می رود بنابراین توصیه ی ((قبل از مصرف به مدت ۲۰ دقیقه آن را بجوشانید))، **یک گرم سم بوتولیسم برای کشتن ۱۰ میلیون نفر** کافیست.



## اهمیت آغازیان ( جلبک ها )

جلبک ها شناخته ترین گروه از آغازیان هستند واهمیت زیادی دارند از جمله:



شکل ۷- جلبک ها در آب یا اطراف آن رشد می کنند.

1. تولید اکسیژن

2. تامین غذای جانوران آبزی مانند ماهی ها

3. تهیه مواد بهداشتی ومکمل های غذایی خصوصا ویتامین ها

4. تهیه غذا در برخی کشورها

5. تهیه ی ماده ای به نام آگار (آگار سبب سفت شدن بستنی وشکلات می شود)

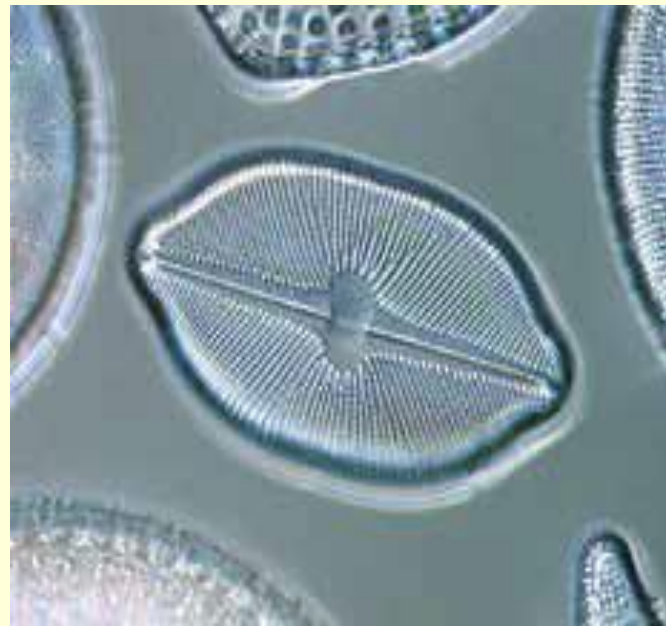
6. امروزه دانشمندان در تلاش اند تا از جلبک ها سوخت های پاک تولید کنند.

7. بعضی از آغازیان پوسته هایی از جنس سیلیس دارند. سیلیس در صنایع متفاوت مانند شیشه سازی کاربرد دارد

آیا می دانید جلبک ها را در چه سلسل های قرار می دهند؟ آغازیان



بعضی از آغازیان پوسته‌هایی از جنس سیلیس دارند. سیلیس در صنایع متفاوت مانند شیشه‌سازی کاربرد دارد.



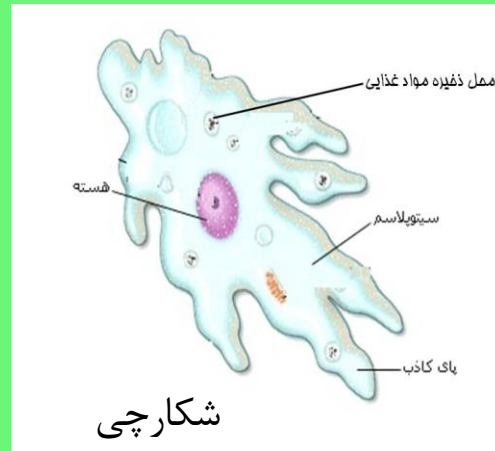


# آغازیان چگونه غذای خود را تامین می کنند؟

- بعضی از آغازیان مانند جلبک ها فتوسنتز می کنند.

- بعضی انگل اند

- گروهی شکارچی اند



جلبک ها را بر چه اساسی گروه بندی می کنند؟ بر اساس رنگ آنها



جلبک قهوه ای



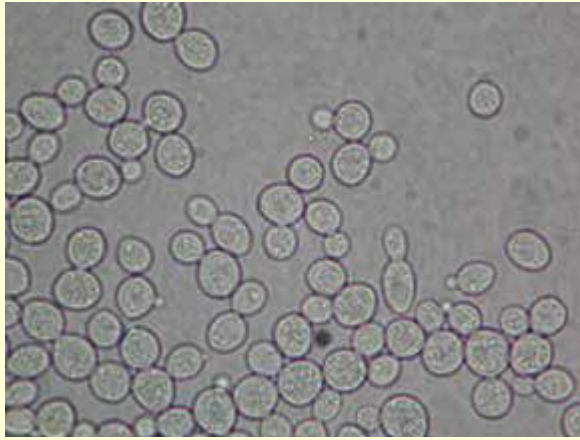
جلبک قرمز



جلبک سبز

## انواع قارچ ها

بعضی از قارچ ها **پرسلولی ( پر یاخته )**  
و بعضی **تک سلولی ( تک یاخته )**



قارچ ها تک سلولی مثل مخمر



قارچ ها پرسلولی  
قارچ ها خوراکی



قارچ ها پرسلولی  
همه قارچ ها خوراکی نیستند

خود را بیازمایید  
گاه شنیده می شود که از قارچ ها به عنوان **نوعی سبزی** نام می برند. مثلاً می گویند «قارچ از سبزی هاست» به نظر شما چرا این جمله نادرست است؟ **زیرا قارچ ها جزو گروه گیاهان نیستند و سبزینه ندارند.**

### فعالیت

آب های راكد محیط مناسبی برای رشد انواعی از آغازیان اند. نمونه هایی از این آب ها را در ظرف های کوچکی جمع آوری و روی هر ظرف مشخصاتی مانند محل و زمان نمونه برداری را یادداشت کنید. با استفاده از میکروسکوپ (ابتدا با بزرگ نمایی کم و سپس زیاد) نمونه ها را با توجه به پرسش های زیر مشاهده کنید.

الف) آیا تک یاخته ای های سبزینه دار (کلروفیل دار) می بینید؟ **اگر زیر میکروسکوپ جانداران سبز رنگ مشاهده شود پاسخ بلی است.**

ب) آیا انواع یکسانی در آب محل های متفاوت وجود دارد؟ **بلی**

پ) اگر این جانداران متحرک اند؛ حرکت آنها چگونه است؟ **حرکت به شکل های مختلف بوسیله پای کاذب - تاژک و مژک**



## قارچ های مفید

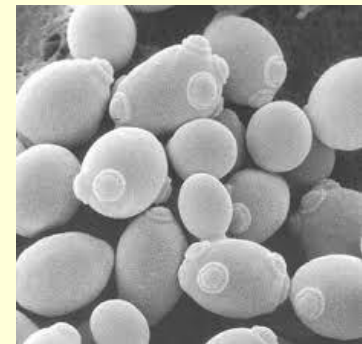
بیشتر قارچ ها مفیدند مانند  
✓ مخمر  
✓ قارچ های خوراکی



قارچ های خوراکی



از مخمر به عنوان مایع خمیر برای تهیه انواع نان ها استفاده می کنند.



## قارچ های غیر مفید

برگ ها و ساقه های گندم آلوده به قارچ  
خوشه های گندم سیاه شدن



بیماری های قارچی پوست

می دانید عامل بیماری آنفلوآنزا و سرماخوردگی چیست ؟ **ویروس ، ویروس**  
**سرماخوردگی درون بدن ما تکثیر می شود؛ درحالی که خارج از بدن ماشبیه بلور است**  
**و تکثیر نمی شود.**

ویروس ها ساختار یاخته ای ندارند. به نظر شما ویروس ها با چنین ویژگی هایی زنده  
اند یا غیر زنده؟ **ویروس ها مرز بین موجود زنده و غیر زنده اند**

**ویروس ها می توانند به درون یاخته های همه جانداران وارد شوند و آنها را وادار به**  
**ساختن ویروس کنند.**

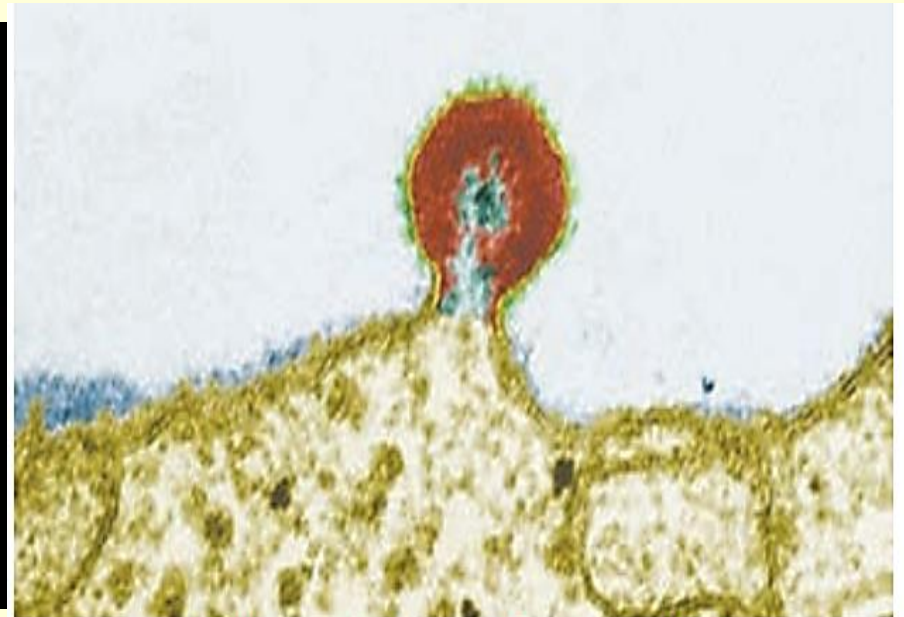
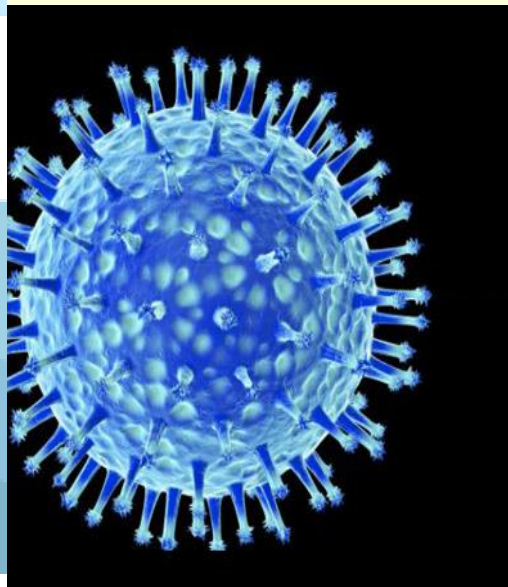
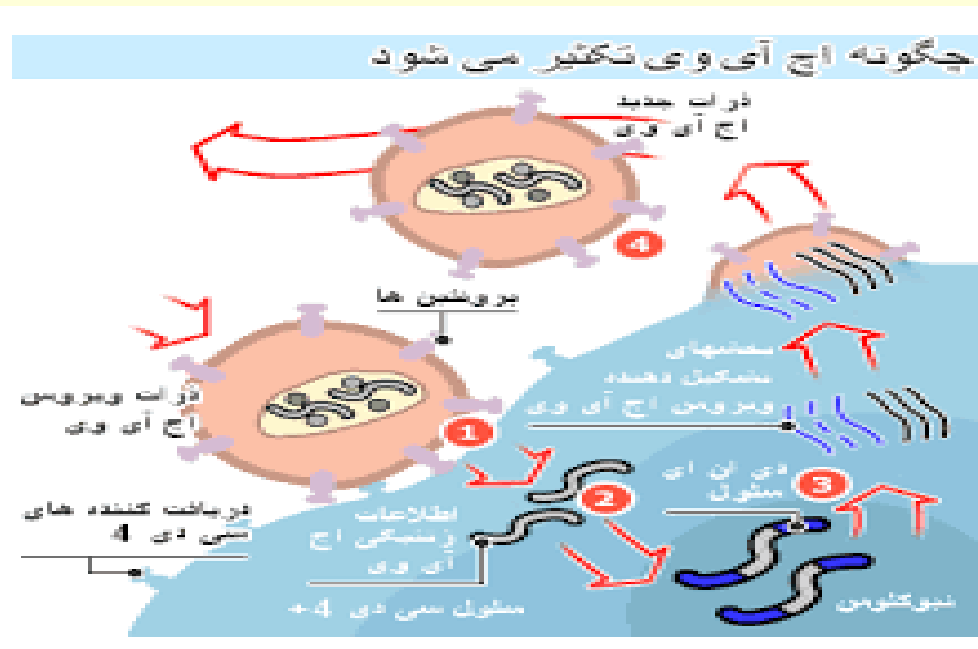
ویروس ها از چه راه های از فردی به فرد دیگر منتقل می شوند؛ مثلاً ویروس ایدز  
همراه با برخی مایعات بدن مانند خون و وسایل آلوده به آنها از فردی به فرد دیگر  
منتقل می شود

چه ویژگی ای از ویروس ها آنها را شبیه جانداران می کند؟ **ویروس ها به لحاظ تکثیر به**  
**جانداران شبیه هستند.(توجه شود که تولید مثل با تکثیر متفاوت است ).**



# ویروس ها ساختار سلولی ندارند

درون سلول های جانداران دیگر تکثیر می یابند دانشمندان آن ها را زنده نمی دانند چون در خارج از سلول های زنده هیچ نوع فعالیتی اعم از تنفس تغذیه یا تولید مثل ندارند .



شکل ۱۱- ویروس ایدز روی گویچه سفید؛ مشاهده با میکروسکوپ الکترونی

**ویروس ایدز (HIV):** این ویروس در **گلبول های سفید خون** (**گویچه های سفید**) تکثیر می یابد و با از بین بردن آن ها سیستم ایمنی بدن را ضعیف می کند در نتیجه قدرت دفاعی بدن در برابر میکروب ها و سرطان ها کم می شود

**فرد آلوده به ویروس ایدز ممکن است سالها بدون علامت باشد در حالی که در همین زمان می تواند دیگران را آلوده کند**

**راه های انتقال ویروس ایدز**

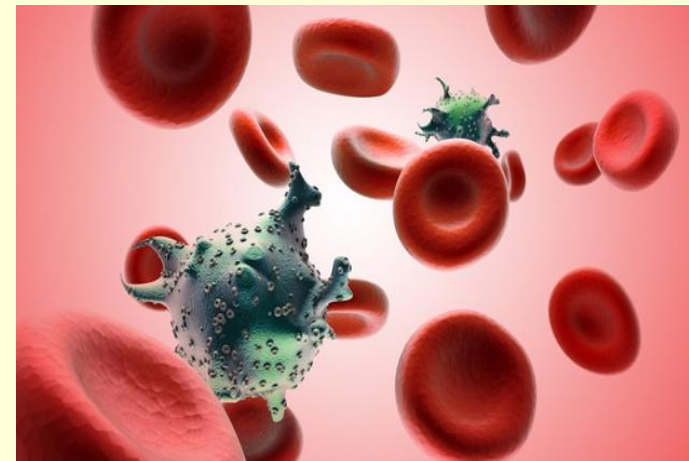
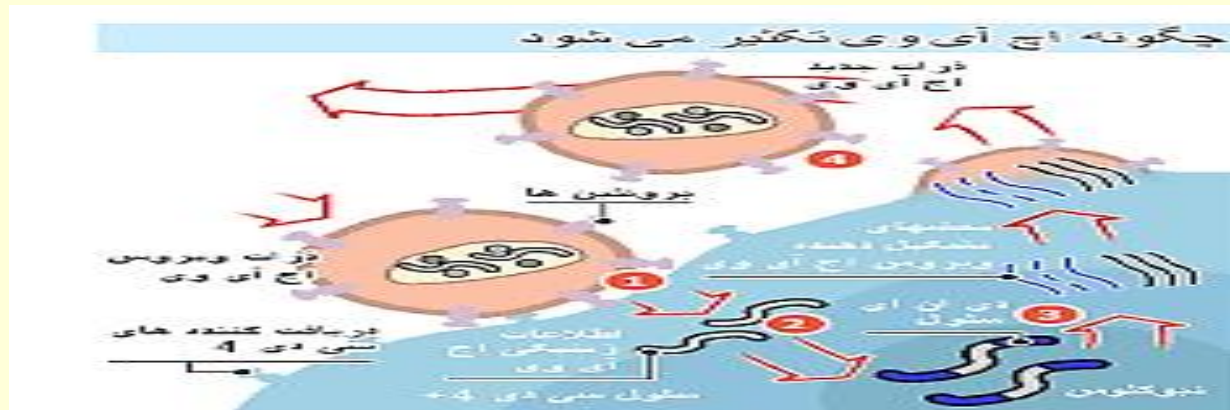
ویروس ایدز همراه با برخی مایعات بدن مانند خون و وسایل آلوده به آنها از فردی به فرد دیگر منتقل می شود

✓ استفاده از وسایل تیز و برنده مانند تیغ آلوده به ویروس ایدز

✓ انتقال از مادر به جنین

✓ استفاده از سرنگ مشترک در معتادان تزریقی

✓ انتقال از همسر آلوده به ویروس



دانش آموزان عزیزم : لطف کنید از این فصل سوال امتحانی طرح کنید و تحویل دهید با تشکراز شما

برای سلامتی و ظهور صاحب زمان صلوات بفرستید

