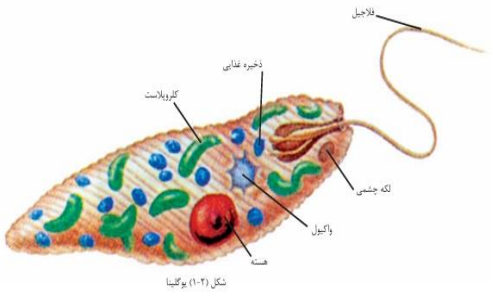
راهنمایی آموزشی بیولوژی تسریعی الف – دوره دهم

✓ ویژگی‌های عمومی موجودات زنده:



شکل (۲-۱) یوگلینا

1. توانایی ساختن غذای خود یا گرفتن آن از محیط
2. توانایی حرکت (در برخی موجودات)
3. پاسخ به محیط و داشتن ساختار حجره‌ای (سلولی)
4. تولید مثل و رشد

1 عالم مونرا:(Monera)

- شامل :**باکتری‌ها**
- نوع حجره :**پروکاریوت (بدون هستک مشخص)**
- تقسیم می‌شود به:
  - **باکتری‌های معمولی (Eubacteria)** مثل *E. coli*
  - **آرکی‌باکتری‌ها** → **(Archaebacteria)** زندگی در شرایط سخت (آب‌داغ، شور، گوگردی)

2 عالم پروتیستا:(Protista)

- حجره‌دار (یوکاریوت) ولی ساده
- بعضی شبیه حیوان، بعضی شبیه نبات
- مثال :**اوگلینا – (Euglena)** خود غذایش را می‌سازد (مثل نباتات) و حرکت می‌کند (مثل حیوانات)

📌 **نکتهٔ مهم :**چون اوگلینا ویژگی‌های نبات و حیوان هر دو را دارد، در عالمپروتیستا قرار می‌گیرد.

3 عالم فنجی:(Fungi)

- حجره‌دار، بی‌حرکت، بدون کلروفیل
- غذا را از تجزیه مواد مرده می‌گیرند
- تولید مثل توسط هاگ(Spores)
- مثال :**کپک نان، قارچ**

شکل (۳-۱) سمارق را نشان می‌دهد.

4 عالم نباتات:(Plantae)

- حجره‌دار، دارای دیواره حجره و کلروفیل
- غذایش را توسط فوتوسنتز (ساخت قند از نور آفتاب) می‌سازد
- بی‌حرکت و اغلب دارای چند حجره
- منبع غذا برای سایر موجودات زنده

5 عالم حیوانات:(Animalia)

- حجره‌دار، بدون دیواره حجره
- نمی‌توانند غذای خود را بسازند → باید بخورند
- دارای اندام‌های حسی و حرکتی
- اغلب دارای حرکت فعال و سیستم عصبی
- بسیار متنوع از لحاظ شکل و اندازه

مشاهدات میکروسکوپی (فعالیت‌های عملی):

الف) مشاهدهٔ باکتری:

- وسایل: قطره دوغ، شیشهٔ پاک، لام، میکروسکوپ
- باکتری‌ها بسیار ریزند و باید با عدسی قوی مشاهده شوند.

ب) مشاهدهٔ کپک نان:

- وسایل: تکهٔ کپک‌زده نان، شیشه، آب، لام، میکروسکوپ
- کپک دارای هاگ‌های ریز است که توسط میکروسکوپ دیده می‌شوند.

نکات مهم برای یادگیری:

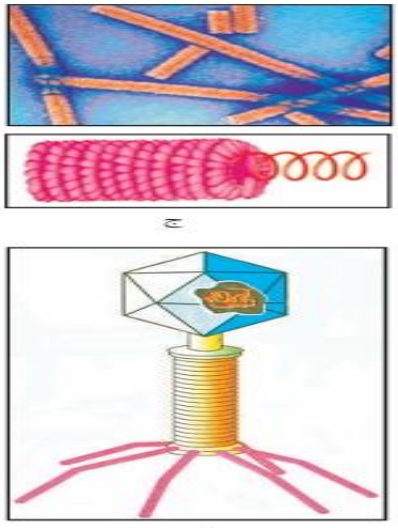
- ✓ **اوگلینا** هم صفات نبات را دارد و هم حیوان – در پروتیستا قرار می‌گیرد.
- ✓ **باکتری‌ها** پروکاریوت‌اند – یعنی بدون هستک مشخص.
- ✓ **نباتات** با فوتوسنتز غذا می‌سازند، ولی **حیوانات** باید از نبات یا حیوان دیگر غذا بگیرند.
- ✓ **فنجی‌ها** غذای آماده را جذب می‌کنند و کلروفیل ندارند.

فصل دوم: یروس‌ها و باکتری‌ها

1. ویروس‌ها:(Virus)

ویروس‌ها موجودات زنده شمرده نمی‌شوند، چون تمام خصوصیات موجودات زنده را ندارند. آنان فقط زمانی فعال می‌شوند که وارد حجره‌های زنده شوند.

◆ ساختمان ویروس:



- دارای دو بخش عمده‌اند:
  1. پوسته پروتینی(Capsid)
  2. مواد ژنتیکی (DNA یا(RNA

◆ انواع ویروس‌ها:

- ویروس‌های گیاهی (مثل ویروس موزاییک تنباکو)
- ویروس‌های حیوانی و انسانی (مثل ویروسHIV ، ویروس انفلوآنزا)

- ویروس‌های باکتریایی (باکتریوفاژ یا ژافایرتکب)

◆ نقش ویروس‌ها:

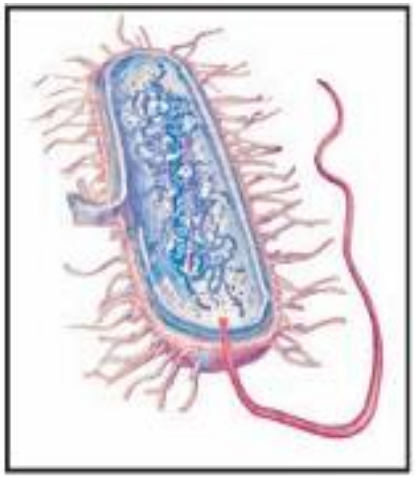
- عامل بیماری‌های مختلف در انسان (HIV، انفلوآنزا، کودکان، حیوانات و نباتات)
- نقش در از بین بردن برخی باکتری‌ها (مثل باکتریوفاژ)

---

2. باکتری‌ها (/ Bacteriaایرتکب)

◆ تعریف: موجودات ذره‌بینی یک‌حجره‌یی هستند که در محیط‌های مختلف (هوا، آب، خاک و بدن انسان) یافت می‌شوند.

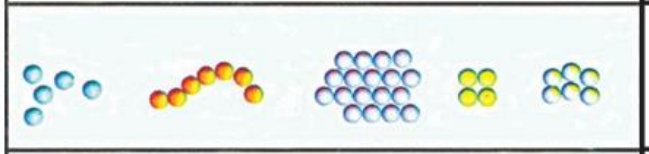
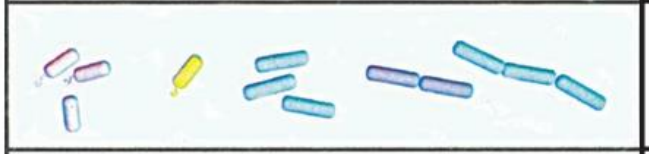
◆ ساختمان حجره باکتری:



- بدون هسته
- دارای کروموزوم (DNAحلقوی) در پلاسمای حجره
- برخی دارای دیواره حجره‌یی محکم هستند

◆ اشکال باکتری‌ها:

1. **کوکسی :(Coccus)** گرد
2. **باسیلی :(Bacillus)** میله‌یی
3. **اسپیریلی :(Spirilla)** مارپیچی
4. **ویبریو :(Vibrio)** مانند کاما (مثلاً باکتری کولرا)

نام	اشکال باکتریا
کوکوس	
باسیلوس	
سپیریلا	
ویبریو	

3. تولید مثل باکتری‌ها

- **تقسیم دوجنسی:(Binary Fission)**
روش رایج که در شرایط مناسب (دما، مواد غذایی) می‌توانند در هر ۲۰ دقیقه یک نسل جدید بسازند.

4. نقش‌های باکتری‌ها در طبیعت و زندگی انسان

مفید:

- تجزیه مواد ارگانیک در خاک
- تثبیت نایتروجن در ریشه نباتات (مانند نخود، لوبیا)
- تولید ویتامین‌ها در روده حیوانات
- ساخت ادویه‌جات مانند آنتی‌بیوتیک‌ها، الکل، سرکه، پنیر و...

مضر:

- عامل بیماری‌های چون زخم حلق، تب زرد، کولرا، قرحه، و پوسیدگی غذاها
- تجزیه و فساد مواد غذایی و آلودگی محیط زیست.

فعالیت ها:

فعالیت

مطالعه پوپنک زیر مایکروسکوپ

سامان و مواد لازم: سلاید، کور سلاید، مایکروسکوپ، یک توته نان باسی پوپنک زده، آب پاک، قطره چکان.

طرزالعمل: یک قسمت کوچک پوپنک را از روی نان پوپنک‌دار گرفته و بالای سلاید بگذارید برای این که پوپنک از جای خود بی‌جا نشود بالای آن یک قطره آب انداخته و توسط کورسلاید پوشانیده شود؛ بعد سلاید را بالای تخت (ستیج) مایکروسکوپ بگذارید. سلاید را اول توسط اوبجکتیف قوهٔ کم و بعد توسط اوبجکتیف قوهٔ بزرگ‌تر مشاهده نمایید و آنچه می‌بینید در کتابچه‌های خود رسم و نتایج مشاهدات خود را در صنف بیان کنید.

سوالات تشریحی:

1. تفاوت میان ویروس و ایرتکب (باکتری) را بنویس.؟
2. نقش‌های مفید و مضر باکتری‌ها را در طبیعت و زندگی انسان توضیح بده.؟
3. اوگلینا در کدام عالم طبقه‌بندی می‌شود و چرا؟
4. ویروس‌ها چرا زنده شمرده نمی‌شوند؟ دو دلیل بنویس.؟
5. تفاوت میان نباتات و فنجی‌ها را از نگاه طرز گرفتن غذا توضیح بده.؟

سوالات چهار گزینه‌ای (۴ جوابه):

۱ .کدام‌یک از موارد زیر در مورد باکتری‌ها (ایرتکب) درست است؟

الف) دارای هستک مشخص‌اند

ب) حجره‌های چندگانه دارند

ج) در شرایط مناسب، توسط تقسیم دوجنسی تولید مثل می‌کنند

د) دارای کلروفیل و فوتوسنتز هستند

۲ .اوگلینا به کدام دلیل در عالم پروتیستا طبقه‌بندی می‌شود؟

الف) فقط دارای حرکت است

ب) دارای کلروفیل است ولی دیواره ندارد

ج) صفات نباتات و حیوانات هر دو را دارد

د) غذایش را از نباتات دیگر می‌گیرد

---

۳ .ویروس‌ها در کدام شرایط فعال می‌شوند؟

الف) در آب خالص

ب) فقط داخل حجره‌های زنده

ج) در خاک خشک

د) در نور آفتاب

۴ .کدام‌یک از موجودات زنده در عالم فنجی طبقه‌بندی می‌شود؟

الف) اوگلینا

ب) باکتریوفاژ

ج) کپک نان

د) ویروسHIV