درسنامه فصل ۱۱ علوم هفتم (یاخته و سازمان بندی آن)

تدوین: ارشاد کوشکزاد– دبیر علوم تجربی

* سلول (یاخته) : کوچکترین واحد ساختمانی بدن موجود زنده سلول گویند.

* سلول (یاخته) واحد ساختار و عمل در موجودات زنده است.

* شباهت مشترک همه سلولها (یاخته ها): همه ی آنها از سه قسمت اصلی غشاء پلاسمایی و هسته و سیتوپلاسم ساخته شده‌اند.

* سلول ها از نظر شکل - اندازه - کار و عملی که انجام می دهند باهم تفاوت دارند.

* ویژگی مهم غشاء پلاسمایی سلول : خاصیت نفوذ پذیری انتخابی دارد ، یعنی غشاء فقط به مواد مورد نیاز سلول (مواد غذایی و اکسیژن) اجازه ورود می دهد و کربن دی اکسید و... از سلول خارج می کند.

* وظایف غشاء پلاسمایی سلول (یاخته):

۱- ورود و خروج مواد را کنترل می کند.

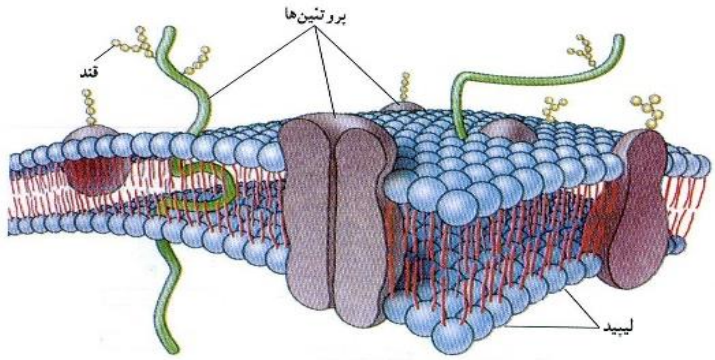
۲-محافظت از سلول را بر عهده دارد.

* غشاء پلاسمایی از چه موادی ساخته شده است ؟

۱- لیپید (چربی)

۲- پروتئین (سه نوع)

۳- کربوهیدرات (قند)



شکل ۲ ــ ساختار غشای یاخته (غشای پلاسمایی)

* جنس غشاء عمدتاً از لیپید است .

* سیتوپلاسم : بخشی از سلول که بیشتر فعالیت های سلول مانند تغذیه، تنفس و ... در آن انجام می شود و بیشتر اندامک های سلول در آن قرار دارند.

* قسمت بیشتر سیتوپلاسم آب است که مواد در آن حل شده اند.

* هسته: مرکز فرماندهی سلول می باشد.

* هسته کنترل و مدیریت فعالیت های سلول (یاخته) را به عهده دارد.

* هسته بزرگترین و مهم ترین اندامک درون سیتوپلاسم است.

* هسته بخشی از سلول که فعالیت های سلول و ویژگی های مانند شکل و اندازه آن را نیز کنترل می کند.

* **سلول (یاخته) بر اساس وضعیت هسته:**

۱-پروکاریوت: مواد هسته ای در غشایی قرار ندارند و هسته مشخصی تشکیل نمی دهند. مثل باکتری ها

۲- یوکاریوت: هسته مشخصی دارند مثل جانوران، گیاهان، آغازیان، قارچ ها

نقش اندامک های زیر در سلول بیان کنید.

۱- میتوکندری (راکیزه): تولید انرژی - تنفس سلولی (موتورخانه سلول).

۲-ریبوزوم (رناتن): پروتئین سازی.

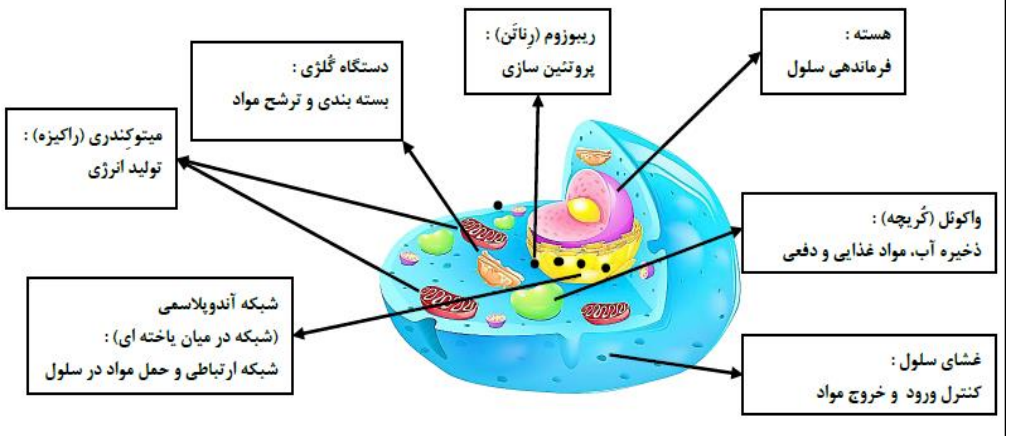
۳- دستگاه گلژی: بسته بندی و ترشح مواد.

۴- واکوئل (کریچه): ذخیره کردن مواد غذایی و آب ... (انباری سلول).

۵-شبکه آندوپلاسمی: انتقال و حمل مواد در بخش های مختلف سیتوپلاسم.

۶-کلروپلاست (فقط در سلول های گیاهی): محل فتوسنتز یا غذاسازی در گیاهان به عهده دارد.

نگاهی به درون سلول(یاخته) :



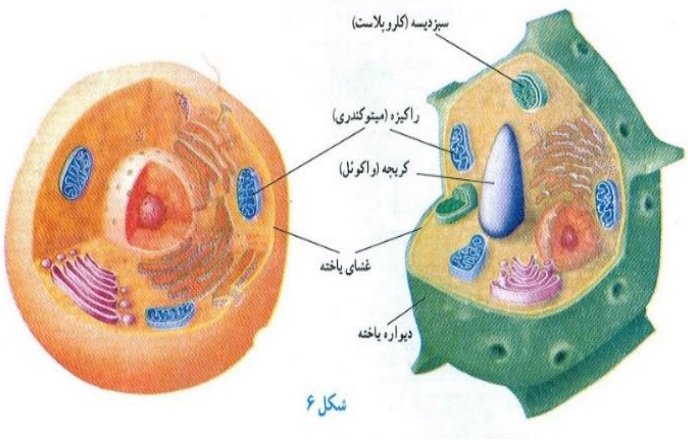
مقایسه بخش های یک کارخانه با سلول :

بخش های سلول (یاخته)	بخش های کارخانه	فرایند
غشای سلول	درها و دروازه های کارخانه	ورود و خروج مواد
میتوکندری (راکیزه)	منبع انرژی (موتورخانه)	تولید انرژی
ریبوزوم (رناتن)	بخش مخلوط و پخت	پروتئین سازی
دستگاه گلژی	بخش بسته بندی و توزیع	بسته بندی و پخش
هسته	اداره مدیریت	تنظیم و مدیریت
واکوئل (کریچه)	انبار	ذخیره آب،مواد غذایی و دفعی

* برای مشاهده بهتر سلول ها آنها را رنگ آمیزی می کنند. مثلاً آبی متیل (لوگول یا محلول ید) به پروتئین های غشاء و هسته می چسبند و آنها را به خوبی مشخص می کنند.

* یاخته های پوشش داخلی دهان و روپوست گیاهان بدون رنگ آمیزی مشاهده می شوند.

شباهت سلول های گیاهی و جانوری: هر دو دارای غشاء و سیتوپلاسم و هسته هستند. همچنین اندامک های مثل میتوکندری و ریبوزوم و جسم گلژی و.... در هر دو مشابه است .



شکل ۶

❋ تفاوت های سلول های گیاهی و جانوری:

۱- سلول های گیاهی کلرو پلاست دارند ولی سلول های جانوری ندارند.

۲- سلول های گیاهی دیواره سلولی دارند ولی سلول های جانوری ندارند.

۳- شکل سلول های گیاهی منظم تر است.

۴- سلول های گیاهی دارای واکوئل بزرگ مرکزی هستند ولی در سلول جانوری واکوئل ها کوچک و پراکنده است.

جانداران از نظر تعداد سلول:

۱- جانداران تک سلولی یا تک یاخته ای: فقط از یک سلول تشکیل شده اند و همه فعالیت های حیاتی خود را با همان یک سلول انجام می دهند **مثل باکتری ها، انواعی از آغازیان و قارچ‌ها**.

۲- جانداران پرسلولی: ← پرسلولی ابتدایی: **مانند جلبک رشته ای و اسفنج ها و ...**

← پر یاخته ای عالی: **مانند گیاهان – جانوران و ...**

❋ در جانداران پر سلولی مثل گیاهان و جانوران تقسیم کار صورت می گیرد و در این موجودات یاخته‌ها به شکل های مختلفی وجود دارند و هر یاخته کارهای ویژه ای را انجام می دهند.

❋ بین شکل سلول و نوع کار آن تناسب وجود دارد. مثلاً :

❋ سلولهای عصبی دراز و کشیده: انتقال پیام عصبی

❋ سلولهای خونی گرد: برای اینکه خون آسانتر در رگها حرکت کند.

❋ سلولهای پوست ضخیم و فشرده: محافظت از بدن (البته در محل‌هایی که تبادل مواد انجام می‌دهند مثل مویرگها یاخته ها نازک‌اند و منافذی بین آنها وجود دارد)

❋ در سلولهای گیاهی همین وضعیت وجود دارد برای نمونه در گیاهان آوندها دراز و لوله مانند : انتقال مواد را به عهده دارند.

نمودار سازمان بندی بدن:

جمعیت ← بدن جاندار ← دستگاه ← اندام ← بافت ← سلول(یاخته)

❋ بافت: مجموعه ای از سلولهای هم شکل و هم کار

چهار بافت اصلی بدن عبارتند از: پوششی- پیوندی- عصبی- ماهیچه ای

❋ بافت پیوندی شامل: بافتهای خونی- استخوانی- غضروفی- چربی ... است.

اندام (عضو): از اجتماع بافت های بدن اندام بوجود می آید مثال: کلیه- معده- قلب- مغز- پوست- استخوان

دستگاه: مجموعه ای از اندامها که کارشان با یکدیگر هماهنگ است. مثال: دستگاه گردش خونی- دستگاه تنفس- دستگاه‌گوارش- دستگاه عصبی... -

با جمع شدن دستگاه ها در کنار هم موجود زنده بوجود می آید.