الفصل الأول

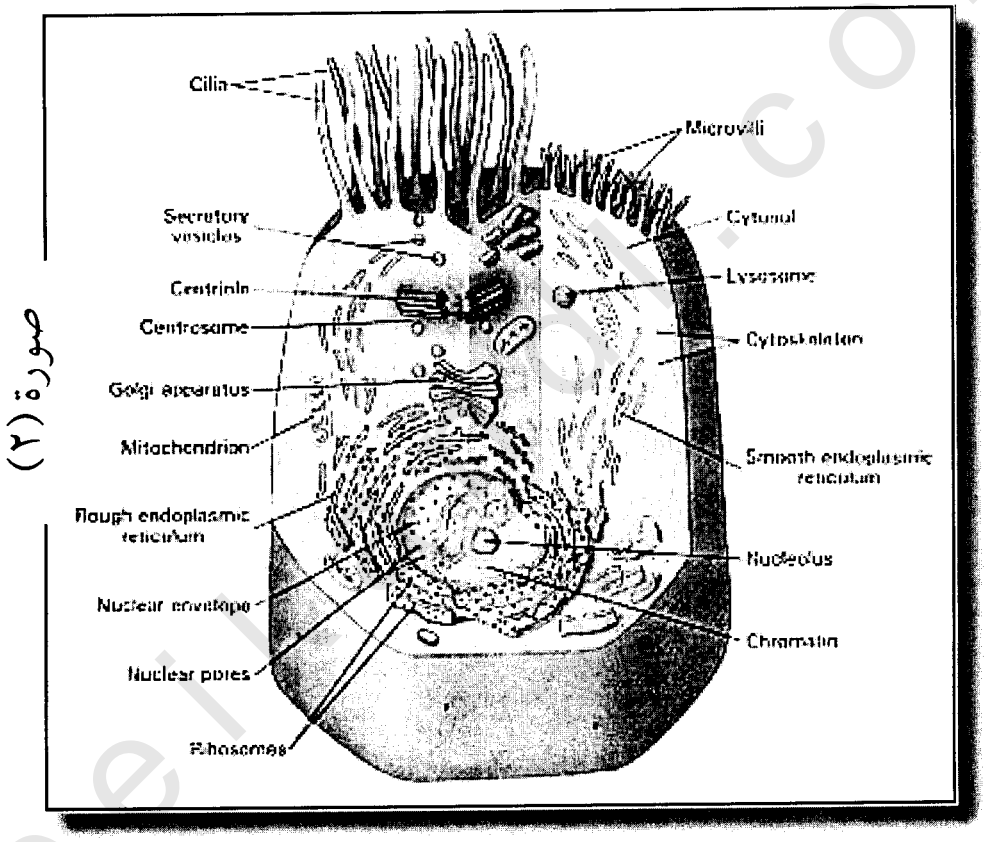
التقنية البيولوجية والرياضة

obeikandl.com

obeikandl.com

البيولوجي Biology:

هو علم الحياة حيث يدرسها بكل مظاهرها وقوانينها. ومن مظاهر الحياة: عملية النمو، التكاثر، الحركة، الأيض أو التمثيل الغذائي، والتنفس، والقدرة على العمل، والتكيف.



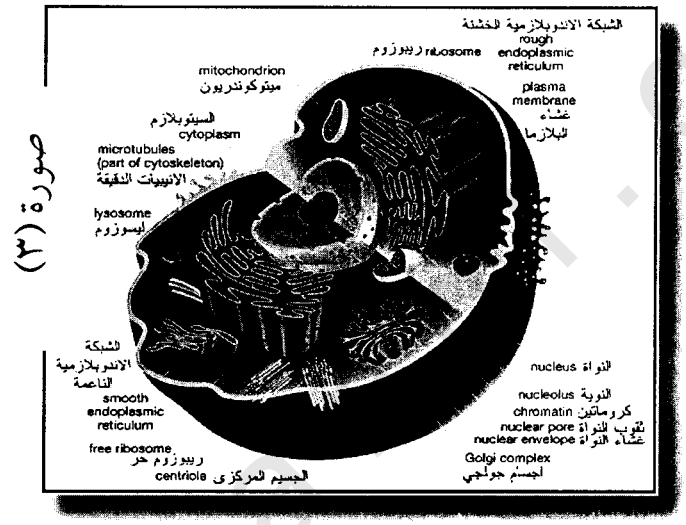
صورة (٢)

ويشمل البيولوجي دراسة وظيفة الكائن الحي «الفسيولوجي»، أو التركيب الكمي والنوعي لهذا الكائن، والتفاعلات التي تتم بين الجزيئات، ويسمى هذا العلم [البيوكيميائي] أو الكيمياء الحيوية. وفى حالة وصف مكونات الكائن الحي يسمى علم التشريح، وعند محاولة معرفة التركيب المجهري لمكونات الكائن الحي يندرج ذلك تحت علم «الهستولوجي» أو علم الأنسجة.

ومما سبق يتبين لنا شمول علم البيولوجي لمجموعة كبيرة من العلوم الأساسية.

بيولوجيا الخلية:

يتركب جسم الكائن الحي من وحدات تركيبية تسمى الخلايا، وتتكون الخلية من بروتوبلازم ونواة، وهناك من الخلايا لا يحوى نواة مثل: كرات الدم الحمراء في الوقت الذي تحوي فيه بعض الخلايا أكثر من نواة.



صورة (٣)

شكل يوضح تركيب الخلية الحيوانية تحت المجهر الإلكتروني

تركيب الخلايا:

١-**السيتوبلازم**: محاط بغشاء هو الغشاء البلازمي، ويقوم بحماية الخلية، بجانب السماح بمرور بعض المكونات مثل: الماء وبعض المواد الأخرى مثل: الجلوكوز.
كما يحتوي السيتوبلازم على بعض التركيبات، وهي:

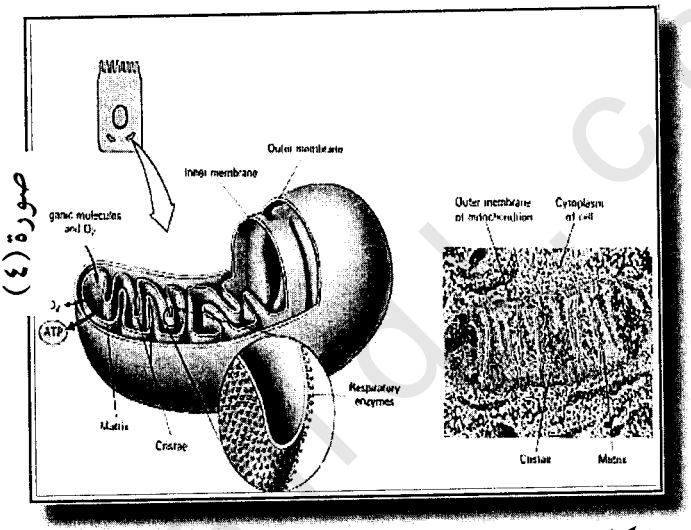
أ- **الجسم المركزي Centrosome**: ويقع بجانب النواة ويقوم بدور في عملية انقسام الخلية.

ب- **بيوت الطاقة [الميتوكوندريا] Mitochondria** وهي عصوية الشكل مثل السيجار، وتحوي مجموعة إنزيمات تعمل على إنتاج الطاقة، متمثلة في ثلاثي أدينوزين

الفوسفات من أكسدة المواد الغذائية، مثل: الجلوكوز والدهون والبروتين.

جـ- جهاز جولجي **Golgi apparatus**: ويتكون من بروتينات ودهون، وهو متشابك، ويساعد الجسم في العمليات الإفرازية المختلفة مثل: الهرمونات وغيرها،

صورة (٤)



شكل يوضح تركيب وشكل الميتوكوندريا بيوت الطاقة

ويقوم بإفراز البروتين وإضافة الكربوهيدرات للبروتين.

د- الشبكة الإندوبلازمية **Endoplasmic reticulum**: وتتركب من بروتينات ودهون، وهي نوعان:

الأول: النوع المحبب ويسمى ريبوسوم، ويقوم بدور فعال في تكوين البروتينات بخلايا الجسم.

والثاني: أملس ويتصل بالأغشية المحيطة بالنواة، ويعمل على تكوين الدهون وأيض الأدوية.

هـ-الليزوسوم **Lysosome**: وتتركب أيضًا من دهون وبروتينات، وتحوي فراغات بها بعض الإنزيمات، وتعمل على المساعدة في عمليات الهضم داخل الخلية،

مثل: أنزيم كربوكس ببتيديز والليبيز، وكذلك هضم البكتيريا.

و-**الألياف الدقيقة Fibrils**:لا توجد في كل الخلايا، بل في بعض الخلايا مثل: الخلايا العضلية، وتسمى الألياف الدقيقة للعضلات myofibrils وتتكون من بروتينات الأكتين والمايوسين، كما توجد في الخلايا العصبية Neuofibrils.

أنواع الخلايا

هناك أنواع مختلفة من الخلايا :

- **الخلايا العصبية.**
- **الخلايا العضلية «الهيكلية والملساء والقلبية».**
- **الخلايا العظمية.**
- **الخلايا الرابطة.**
- **خلايا الدم.**

صورة (٥)