

الباب الأول

العلوم الحياتية

الفصل الأول : إكتشاف الحياة والخلية.

الفصل الثاني : الخلية ومكوناتها.

الفصل الثالث : أنسجة جسم الإنسان.

الفصل الرابع : أجهزة جسم الإنسان.

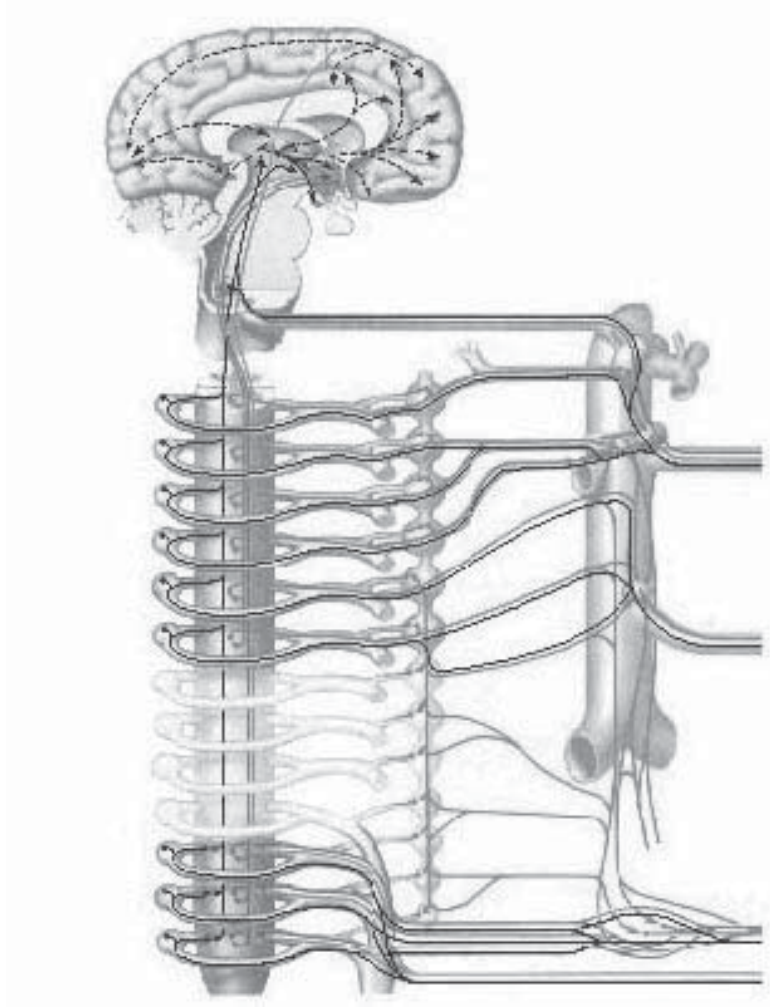
الفصل الخامس: دورة الخلية وانقسام الخلايا.

الفصل السادس : الوراثة.

الفصل السابع : التصنيف والتنوع في الكائنات الحية.

الفصل الثامن : النبات.

الفصل الأول اكتشاف الحياة والخلية



- كيف تمكن العلماء من اكتشاف الخلية، وتعرف مكوناتها؟
- مم يتركب جسم الانسان؟

الباب الأول

تمهيد

العلوم الحياتية هي مجموعة العلوم التي تبحث في الكائنات الحية من حيث تركيبها وتصنيفها وطرق تكيفها مع البيئة. ومن هذه العلوم علم النبات، وعلم الحيوان، وعلم التصنيف، وعلم الخلية، وعلم الوراثة، وعلم الأجنة، وعلم الطفيليات، وعلم الفقاريات، وعلم اللافقاريات...، وفي العصر الحديث ونتيجة للتطور العلمي والتكنولوجي الهائل ظهرت فروع جديدة منها: علم هندسة الجينات، وعلم الهندسة البيولوجية، وعلم التكنولوجيا الحيوية، وعلم هندسة الأعضاء.

أولاً: أدوات العلوم الحياتية

تم اكتشاف الخلية والتوصل إلى أدق التفاصيل التركيبية والوظيفية لها ومكوناتها عن طريق اختراع أجهزة عدة لا يمكن الاستغناء عنها، وأهمها المجهر الذي تمكن العلماء بوساطته من رؤية الخلية لأول مرة.



الشكل (1-1): خلايا الفلين كما شاهدها روبرت هوك لأول مرة.

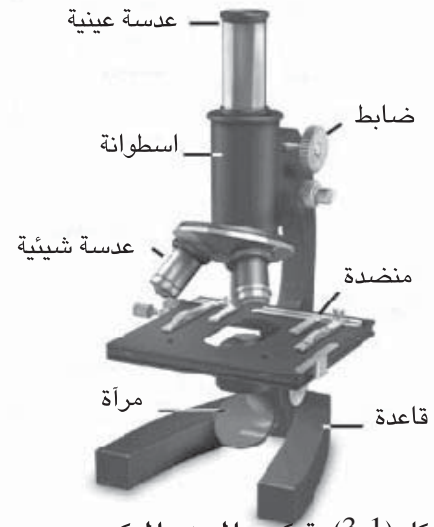
وبعد تطور صناعة المجهر تمت رؤية وتعريف مكونات الخلية، وخاصة بعد اختراع المجهر الإلكتروني.



الشكل (2-1): تطور صناعة المجهر.

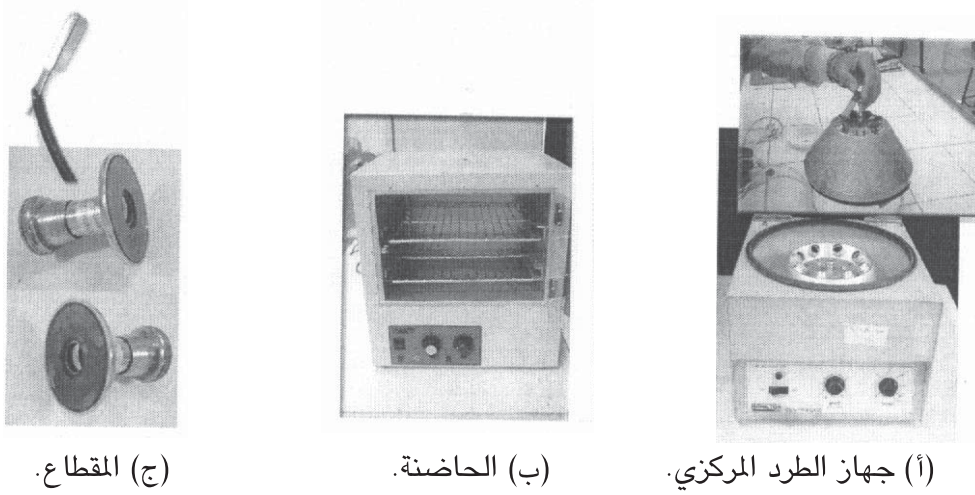


الشكل (4-1): المجهر الإلكتروني.



الشكل (3-1): تركيب المجهر المركب.

ومن الأجهزة الهامة لعلوم الحياة جهاز الطرد المركزي الذي يستخدم لفصل مكونات الخلية، والحاضنة التي تستخدم لنمو وتكاثر الكائنات الحية الدقيقة، والمقطع الذي يستخدم للحصول على مقاطع طولية أو عرضية لعمل الشرائح المجهرية، الشكل (1-5).



الشكل (1-5): بعض الأجهزة الضرورية لعلم الحياة.

ثانياً: علاقة العلوم الحياتية بالعلوم الأخرى

تعتبر العلوم الحياتية الأساس لكثير من العلوم كالطب والتمريض والصيدلة والزراعة، كما وترتبط بالعلوم التطبيقية الأخرى كالكيمياء والفيزياء وعلوم الأرض والبيئة والزراعة والحاسوب والفلك والرياضيات والهندسة. فالعلوم الحياتية تمكننا من تعرف وفهم طريقة عمل الأنظمة الحيوية والعمليات الحيوية التي تتم فيها، كما أن تطبيقات علم الوراثة وهندسة الجينات وصناعة الأعضاء، وعلم الهندسة البيولوجية قدمت الكثير وما تزال، في مجال زراعة الأعضاء وتصنيع الهرمونات وإنتاج الأغذية وعلاج الأمراض الوراثية.

يكن سر الحياة في مادة الخلية - البروتوبلازم (السييتوبلازم والنواة). وهذا السر يُعطي الخلية وبالتالي الكائن الحي صفات ومظاهر خاصة تتميز بها عن الأشياء غير الحية (الجمادات). فما هي هذه المظاهر؟

ثالثاً: نشوء المادة الحية

اكتشفت حفريات البكتيريا في مناطق مختلفة من العالم، والتي يعتقد العلماء بأنها تشكلت قبل أكثر من 800 مليون سنة. والبكتيريا من البدائيات، وخلايا البدائيات من أبسط أنواع