جامعة تكريت
كلية التربية للبنات
علوم الحياة

المادة: حياتية خلية عملي

المحاضرة: الاولى

"المجهر واجزاءه"

المرحلة: الاولى

م.م ايه جميل رشيد

Aya.Jameel123@tu.edu.iq

2024

المجهر الضوئي (Optical microscope) :

وهو نوع من المجهر يستخدم عادة الضوء المرئي ونظام العدسات لتوليد صور مكبرة للأجسام الصغيرة. المجاهر الضوئية هي أقدم تصميم للمجهر وربما تم اختراعها في شكلها المركب الحالي في القرن السابع عشر. يمكن أن تكون المجاهر الضوئية الأساسية بسيطة للغاية، على الرغم من أن العديد من التصميمات المعقدة تهدف إلى تحسين الدقة وتباين العينة.

المجهر الضوئي (المركب):

هو نوع من المجاهر الذي يستخدم الضوء المرئي ونظام العدسات لتكبير الصور من عينات صغيرة. المجاهر البصرية هي أقدم وأبسط المجاهر. المجاهر الرقمية متوفرة الآن والتي (Charge-coupled device camera :بالإنجليزية) تستخدم كاميرا مقترنة بجهاز شحن لفحص العينة، ويتم عرض الصور مباشرة على شاشة الحاسوب دون الحاجة إلى البصريات مثل عدسة العين. وهناك أساليب مجهرية أخرى لا تستخدم الضوء المرئي وتشمل مسح .بالمجهر الإلكتروني الماسح والانتقال المجهري الإلكتروني

يتم وضع الجسم على خشبة المسرح ويمكن رؤيته مباشرة من خلال واحدة أو اثنتين من العدسات على المجهر. في المجاهر عالية الطاقة، تُظهر كلتا العدستين نفس الصورة عادةً، ولكن باستخدام مجهر ستريو، تُستخدم صور مختلفة قليلاً لإنشاء تأثير ثلاثي الأبعاد. تُستخدم الكاميرا عادةً لالتقاط الصورة (صورة مجهرية)

أجزاء المجهر الضوئي :

1- العدسات: هناك نوعين من العدسات وهي:

A -العدسات العينية : توجد في الجزء العلوي من المجهر، ويتم من خلالها النظر إلى العينة، وتختلف قوة التكبير بين x10، و30X.

B-العدسات الشيئية: يحتوي المجهر على ثلاث، أو أربع من العدسات الشيئية، وتتراوح قوى التكبير لهذه العدسات ما بين X4، وX10، وX40، وX100، وعندما يتم دمجها مع عدسة عينية قوة تكبيرها 10 Xتصبح قوى التكبير X40، X100، X400، X. 1000.

2-مصدر الإضاءة والمكثف :يوجد أسفل المنصة مصدر للإضاءة يتم من خلاله تمرير الضوء على العينة، وبعض المجاهر تحتوي على مرآة تستخدم لعكس الضوء الخارجي، أما المكثف فيعمل على تركيز الضوء على العينة وخصوصاً عندما تصبح قوى التكبير X400، فإنه يصبح من الضروري وجود المكثف، وذلك لأن الصورة تصبح أكثر وضوحاً بوجود المكثف.

3 -المنصة او المسرح : يحتوي المجهر الضوئي على منصة مسطحة يتم من خلالها وضع الشريحة على المجهر، ويوجد أداة على المنصة يتم من خلالها الإمساك بالشريحة، وتحتوي بعض المجاهر على عجلات مثبتة على يمين، ويسار المجهر يتم من خلالها تحريك الشريحة الموجودة على المنصة إلى اليمين، واليسار، والأسفل، والأعلى.

أجـزاء أخـرى للمجهـر الضـوئي :هنـاك العديـد مـن الأجـزاء التـي تـدخل فـي تركيـب المجهـر، ويمكن توضيحها على النحو الآتي:

1 - **ذراع المجهر:** يعمل على دعم أنبوب العدسة، ويمكن من خلاله حمل المجهر.

2 -**قاعدة المجهر**: توجد أسفل المجهر، حيث تدعمه وتحمله.

3 -**الضابطان** : وهما نوعان

A-الضـابط الكبيـر: يعمـل علـى الـتحكم فـي أنبـوب العينـة مـن خـلال رفعـه إلـى الأعلـى، والأسفل.

B-الضـابط الصـغير: يعمـل علـى علـى الـتحكم فـي حركـة أنبـوب العينـة، كمـا أنـه يمكـن مـن خلاله التحكم في وضوح العينة.

-4 نبوب العدسة: يعمل على الربط بين العدسات العينية، والعدسات الشيئية.

5-**الحامـل :** يعمـل علـى حمـل العدسـات الشـيئية، ويمكـن مـن خلالـه الـتحكم فـي العدسـات الشـيئية، وتدويرها في أثناء عملية مشاهدة العينة

6- **أداة ضـبط التوقـف:** يعمـل علـى الـتحكم فـي مـدى قـرب العدسـات الشـيئية مـن الشـريحة، ويـتم الحاجـــة إليهـــا إذا كانـــت الشـــريحة رفيعـــة جـــداً، وكانـــت قـــوة التكبيـــر عاليـــة.