خطة تدريسية وفق استراتيجية كاروسيل بمادة الاحياء للصف الأول متوسط

المادة	العلوم الجزء الاول	الموضوع	الكروموسومات ودورها في الوراثة
الصف	الاول متوسط	الزمن	٤٥ دقيقة

الهدف الخاص: اكساب الطالبات مفاهيم: الخلية، البروتوبلازم، العظيات المكونة للخلية.

الاهداف السلوكية: تتوقع المدرسة بعد انتهاء الدرس ان تكون الطالبة قادرة على أن:

اولاً: المجال المعرفي:

١. تعرف الخلية بشكل دقيق.

٢. تعلل دراسة العلماء لتراكيب الخلية.

٣. تبين اسم المادة التي تميز الخلايا الحية عن غير الحية.

٤. تستنتج اهمية الغشاء البلازمي.

٥. تذكر اسم اول عالم استخدم مصطلح الخلية.

٦. تميز بين الشبكة البلازمية الخشنة والملساء.

٧. تبين وظيفة الرايبوسومات بشكل دقيق.

٨. تذكر المبادئ الاساسية لنظرية الخلية.

٩. تفرق بين الجسيمات الحالة والريبوسومات.

١٠. تعلل سبب حركة بعض الكائنات الحية المجهرية.

ثانياً: المجال المهاري:

١. تنفذ نشاطاً لمشاهدة خلايا البصل داخل الصف.

٢. ترسم الخلية الحيوانية مؤشرة على اجزائها.

٣. تؤشر على النواة داخل الخلية الحيوانية.

ثالثاً: المجال الوجداني:

١. تقدر عظمة الخالق (سبحانه وتعالى) في خلقه لهذه الخلايا الصغيرة لتقوم بوظيفة الحياة.

٢. تثمن جهود العلماء في اكتشافهم لتراكيب الخلايا من خلال تطبيقات العلوم الاخرى.

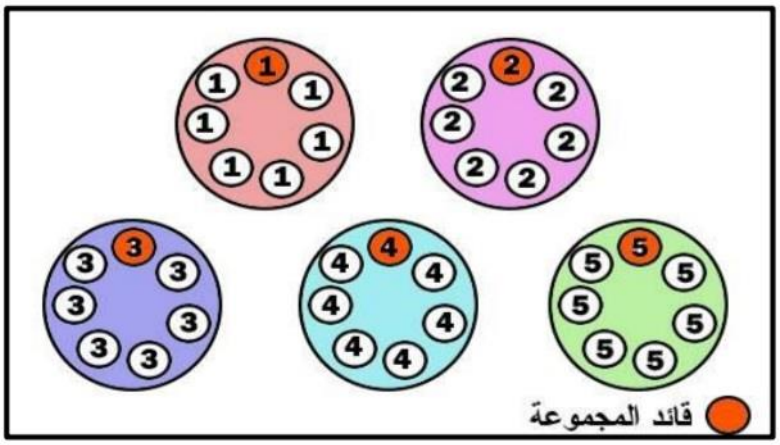
الوسائل التعليمية والمواد المخبرية

السبورة، الاقلام الملونة، مصورات مختلفة لـ(خلية مفردة، خلايا متجمعة، مكونات الخلية بشكل مفصل)، المجسمات (مجسم لخلية نموذجية).

طريقة التدريس: استراتيجية carousel

تهيئة الدرس (٣ دقائق):

يتم تقسيم الطالبات إلى مجموعات عدة كل مجموعة عددها (٥) طالبات، ولكل مجموعة مقررة خاص بها، إذ تتحاور وتتناقش كل مجموعة فيما بينهما للوصول إلى الحل النهائي؛ إذ يصاغ الموضوع بشكل سؤال أو مشكلة ويقوم الطالبات بالإجابة عليهِ، والشكل الاتي يوضح ذلك:



المقدمة اثناء الدرس مدتها (٣ دقائق)

لابد انكن شاهدتن العمال وهم يبنون المنازل وكيف تشرع عملية البناء حتى تنتهي؟ ويمكن تشبيه عملية بناء المنازل بجسم الإنسان حيث يمثل المنزل الجسم كاملاً والغرف تمثل الاجهزة التي تكون جسمنا، تطلب المدرسة تعريف الجهاز الذي مر ذكره في المرحلة السابقة، والجدران هي اعضاء الجسم، تطلب المدرسة تعريف العضو، اما الطابوق فهو الذي يمثل الخلايا التي هي موضوع درسنا لهذا اليوم.

سير الدرس مدتها (٣٥) دقيقة:

المرحلة الاولى: تعلق المدرسة ورق تخطيط Chart paper عددها ستة على أركان الصف، بحيث تكتب في كل ورقة واحداً من الأسئلة الآتية:

س: ماذا تسمى هذه الحجرات الصغيرة التي شاهدناها تحت المجهر؟

س: من اول عالم استخدم المجهر لمشاهدة الخلية؟

س: ما مكونات البروتوبلازم ؟

س: ما المقصود بمفهوم الغشاء البلازمي؟

س: ما المقصود بالسايتو بلازم؟

س: ما المقصود بالنواة ؟

س: ما العظيات المكونة للخلية؟

س: ما الشبكة البلازمية الداخلية؟ وما انواعها؟

س: وهل للخلية وظائف حيوية؟

س: ما تركيب المايتوكوندريا؟

س: ما الجسيمات الحالة؟

س: هل تحتوي الخلايا على فضلات؟

المرحلة الثانية: تطلب من كل طالبة في المجموعة التوجه الى أي لوحة معينة، واختيار سؤال أو عبارة ثم الرجوع الى المقعد الذي تشكل فيه مع زميلاتها مجموعة.

المدرسة: عزيزاتي الطالبات بما ان موضوع درسنا لهذا اليوم هو الخلية وهي تركيب لا يمكن رؤيته بالعين المجردة لذا سنقوم بنشاط بسيط معاً لتقريب الصورة الى اذهانكن، وتكون المدرسة هيأت جميع متطلبات النشاط لمراعاة زمن الحصة.

النشاط:

الادوات: (قطعة من الورق المقوى، شريط شفاف، قطعة صغيرة من شريحة البصل، شريحة زجاجية، صبغة كرين، عدسة مكبرة) وتعطي لكل مجموعة الادوات الازمة، تضع المدرسة **خطوات العمل على السبورة وتكون واضحة للطالبات:**

١. قطعة من الورق المقوى مثقوبة بثقب دائري قطره (٢) سم.

٢. تغطى قطعة الورق المقوى بشريط شفاف.

٣. وضع القطعة الصغيرة من شريحة البصل الجاهزة (عينة الفحص) على الشريحة الزجاجية

٤. وضع قطره من (صبغة كرين) على العينة.

٥. وضع الشريحة تحت الورق المقوى وتكون اسفل الشريط الشفاف.

تطلب المدرسة من كل مجموعة مشاهدة العينة باستخدام العدسة المكبرة، ثم باستخدام عدستين مكبرتين، مع كتابة الملاحظات في كل مرة بعد الانتهاء من مشاهدة الخلايا وتسجيل جميع المعلومات على اوراق خاصة بكل مجموعة مع رسم الشكل الذي شاهدنه، وبعد الانتهاء من تنفيذ النشاط تطلب المدرسة من قائدة المجموعة الاحتفاظ بورقة النشاط لحين وقت عرضها، ثم تعرض المدرسة صورة جاهزة لخلايا المجهر كما تبدو تحت المجهر.

المرحلة الثانية: تطلب من كل طالبة في المجموعة التوجه الى أي لوحة معينة، واختيار سؤال أو عبارة ثم الرجوع الى المقعد الذي تشكل فيه مع زميلاتها مجموعة.

المدرسة: عزيزاتي الطالبات بما ان موضوع درسنا لهذا اليوم هو الخلية وهي تركيب لا يمكن رؤيته بالعين المجردة لذا سنقوم بنشاط بسيط معاً لتقريب الصورة الى اذهانكن، وتكون المدرسة هيأت جميع متطلبات النشاط لمراعاة زمن الحصة.

النشاط:

الادوات: (قطعة من الورق المقوى، شريط شفاف، قطعة صغيرة من شريحة البصل، شريحة زجاجية، صبغة كرين، عدسة مكبرة) وتعطي لكل مجموعة الادوات الازمة، تضع المدرسة **خطوات العمل على السبورة وتكون واضحة للطالبات:**

١. قطعة من الورق المقوى مثقوبة بثقب دائري قطره (٢) سم.

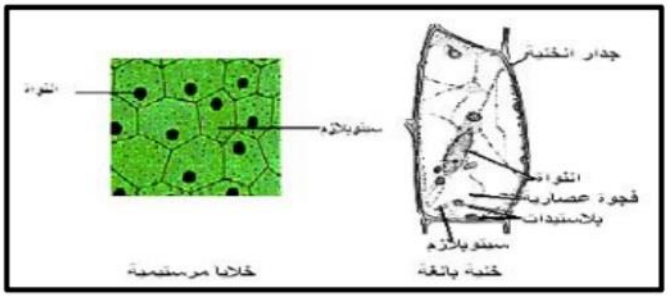
٢. تغطى قطعة الورق المقوى بشريط شفاف.

٣. وضع القطعة الصغيرة من شريحة البصل الجاهزة (عينة الفحص) على الشريحة الزجاجية

٤. وضع قطره من (صبغة كرين) على العينة.

٥. وضع الشريحة تحت الورق المقوى وتكون اسفل الشريط الشفاف.

تطلب المدرسة من كل مجموعة مشاهدة العينة باستخدام العدسة المكبرة، ثم باستخدام عدستين مكبرتين، مع كتابة الملاحظات في كل مرة بعد الانتهاء من مشاهدة الخلايا وتسجيل جميع المعلومات على اوراق خاصة بكل مجموعة مع رسم الشكل الذي شاهدنه، وبعد الانتهاء من تنفيذ النشاط تطلب المدرسة من قائدة المجموعة الاحتفاظ بورقة النشاط لحين وقت عرضها، ثم تعرض المدرسة صورة جاهزة لخلايا المجهر كما تبدو تحت المجهر.



المدرسة: والان عزيزاتي الطالبات الان كل مقررة بالمجموعة التوجه إلى السؤال المعلق على السبورة والتشاور بين افراد مجموعتكِ لحلهِ.

س: ماذا تسمى هذه الحجرات الصغيرة التي شاهدناها تحت المجهر؟

الاجابة من المجموعة (١): الخلية.

س: ما مفهومكِ عن الخلية بشكل دقيق؟

الاجابة من المجموعة (٢): الخلية: هي اصغر وحدة وظيفية وتركيبية في جسم الكائن الحي.

س: من هو اول عالم استخدم المجهر لمشاهدة الخلية؟

الاجابة من المجموعة (٣): العالم ليفنهوك.

س: من هو اول عالم استخدم مصطلح الخلية؟

الاجابة من المجموعة (٤): العالم روبرت هوك.

س: هل هناك مبادئ او نظريات حول الخلية؟

الاجابة من المجموعة (٥) : نعم فهناك ثلاث مبادئ اساسية لنظرية الخلية وهي:

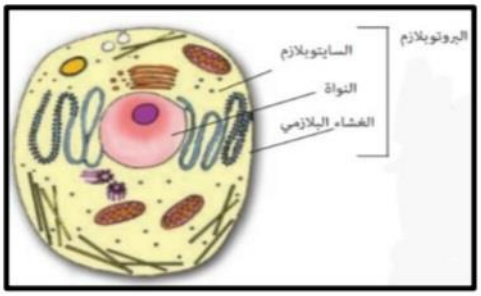
١. جميع الكائنات الحية تتكون من خلية واحدة او اكثر.

٢. الخلية هي الوحدة الاساسية في التركيب والوظيفة في الكائن الحي.

٣. تنتج الخلايا الجديد من خلايا موجودة اصلاً.

٤. تعرض المدرسة صورة تحتوي على خلايا مختلفة في الحجم والشكل ثم تسأل المجموعات: لماذا تختلف الخلايا في اشكالها؟

تعرض المدرسة صورة توضح مكونات البروتوبلازم



س: ما المقصود بمفهوم الغشاء البلازمي؟

الاجابة من المجموعة (٢): هو غشاء رقيق يحيط بالسايتوبلازم ويتألف من مواد دهنية ومواد بروتينية.

المدرسة: احسنتِ.

س: ما اهمية الغشاء البلازمي؟

الاجابة من المجموعة (٣):

١. يحمي مكونات الخلية من المؤثرات الخارجية.

٢. يتحكم في دخول وخروج المواد من والى الخلية.

٣. يمنع انتشار السايتوبلازم الى خارج الخلية.

المدرسة: احسنتن جميعاً بعد ان عرفنا اهمية الغشاء البلازمي ننتقل الى مكون اساسي اخر وهو السايتوبلازم.

س: ما المقصود بالسايتو بلازم؟

الاجابة من المجموعة (٤): يشكل المادة الاكبر في تكوين الخلية وتنغرس فيه عظيات الخلية الاخرى وهو مادة شفافة يتكون من الماء والبروتينات والدهون، احسنتِ عزيزتي.

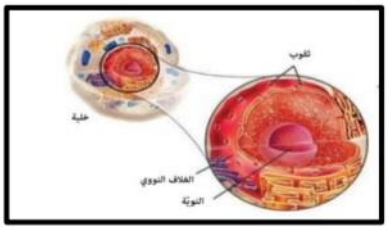
س: هناك جزء اخر يتوسط الخلية ويشغل حيزاً كبيراً منها؟

الاجابة من المجموعة (٥): النواة.

س: ما المقصود بالنواة؟

الاجابة من نفس المجموعة: جسم كروي غالباً ما يتوسط الخلية يحيط بها الغشاء النووي الذي يفصل محتوياتها عن السايتوبلازم.

تعرض المدرسة صورة للنواة ثم تسأل المدرسة المجموعات: على ماذا تحتوي النواة؟



الاجابة من المجموعة (٤): تحتوي على:

١. سائل يدعى بالسائل النووي.

٢. تحتوي على تركيب يدعى النوية.

س: ماهي وظيفة هذا الجزء المهم من الخلية؟

الاجابة من المجموعة(٥): تعد النواة مستودع المادة الوراثية التي تحدد صفات الكائن الحي وكذلك تتحكم بجميع انشطة الخلية.

المدرسة: احسنتنَ، بعد الانتهاء من بروتوبلازم الخلية ننتقل الى التعرف على العضيات المنغرسة في سايتوبلازم الخلية.

س: ما هي العظيات المكونة للخلية؟

الاجابة من المجموعة (١):

١. الشبكة البلازمية الداخلية (الخشنة والملساء).

٢. جهاز كولجي.

٣. المايتوكوندريا.

٤. الجسيمات الحالة.

٥. الفجوات.

٦. الجسيم المركزي.

٧. الاهداب والاسواط.

تطلب المدرسة من احدى الطالبات تسجيل كل عضيات الخلية على السبورة، احسنتِ عزيزتي.

المرحلة الثالثة: تستمر الطالبات في الحركة بين أركان الصف، حتى تطلب منهنَ المدرسة الرجوع لمقاعدهن:

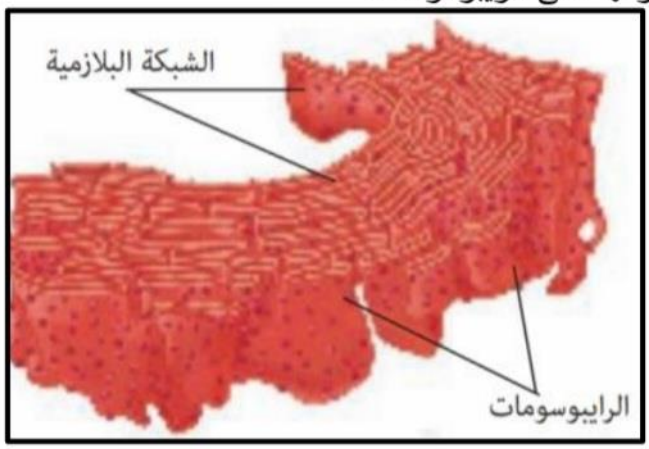
تطلب المدرسة الاستمرار بالحركة داخل القاعة الدراسية، لحين الطلب منهن الرجوع إلى مقاعدهم.

المرحلة الرابعة: بعد ثلاث دقائق تدعو المدرسة الطالبات التحرك الى العبارة او السؤال التالي، ويكرروا نفس الخطوات في الخطوة ١، مع تبديل دور المسجلة.

المدرسة: أطلب من مقررات كل مجموعة التحرك نحو الاسئلة المعروضة على السبورة لأخذ مجموعة من الاسئلة، مع التغيّر من دور كل عضو في المجموعة (المسجلة).

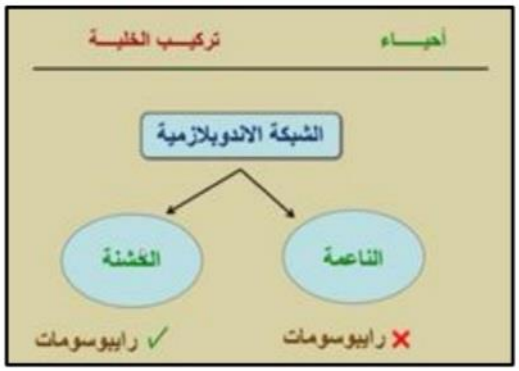
س: ما الشبكة البلازمية الداخلية؟ وما انواعها؟

الاجابة من المجموعة (٢): هي شبكة من الانابيب والحويصلات محاطة بأغشية تتصل بالنواة من جهة وبالغشاء البلازمي من جهة اخرى وهي على نوعان الخشنة والملساء وتمتاز الخشنة باحتواء سطوحها على الرايبوسومات.



س: وما هي الرايبوسومات؟ وما وظيفتها؟

الاجابة من المجموعة (٣): وتؤدي وظيفة حيوية مهمة فهي تقوم بصنع البروتينات اللازمة للخلية وتكون اما حرة في السايتوبلازم او مرتبطة بالشبكة البلازمية الخشنة هل بإمكانكن رسم مخطط توضيحي لذلك:



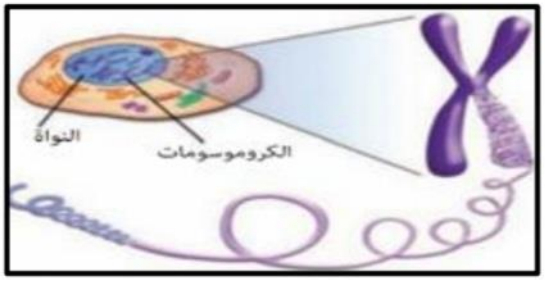
الاجابة: نعم.

المدرسة: تفضلي.

الان بما ان جزء من الرايبوسومات مؤشر على الشبكة البلازمية الداخلية، اذا اين يقع الجزء الثاني؟

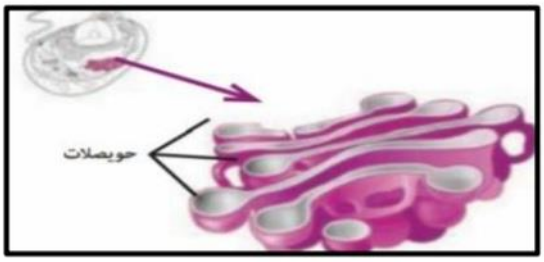
الاجابة من المجموعة (٤): منتشر بشكل حر في السايتوبلازم، تطلب المدرسة من الطالبة رسمه على الخلية على السبورة احسنتِ بارك الله فيك تفضلي بالجلوس.

س: ما هي الكروموسومات؟ ثم تبين الصورة للطالبات:



الاجابة من المجموعة (٥): وهي التي تحمل المادة الوراثية المسؤولة عن نقل الصفات الوراثية من الآباء الى الابناء توجد بشكل ذراعين على شكل حرف X وسميت كذلك لقابلية على التلون عند فحصها بالمجهر.

س: ما هو جهاز كولجي؟ تعرض المدرسة صورة توضح جهاز كولجي؟



الاجابة من المجموعة (١): يتكون من تراكيب غشائية او حويصلات توجد بالقرب من النواة يسهم في افراز العديد من الهرمونات والانزيمات وغيرها فضلاً عن افراز السكريات المعقدة والبروتينات.

س: نحن نحتاج الى طاقة للقيام بالفعاليات الحيوية؟

الاجابة من المجموعة (٢): نعم نحتاج الى طاقة.

س: وهل للخلية وظائف حيوية؟

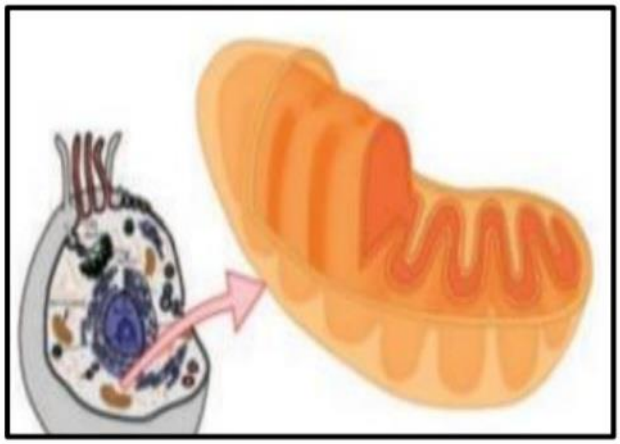
الاجابة: نعم فهي تقوم بالعديد من الوظائف الحيوية.

س: هل هذه الوظائف تحتاج الى طاقة؟ وما اسم العظية المسؤولة عن ذلك؟

الاجابة: نعم تحتاج الى طاقة، تسمى بالمايتوكوندريا.

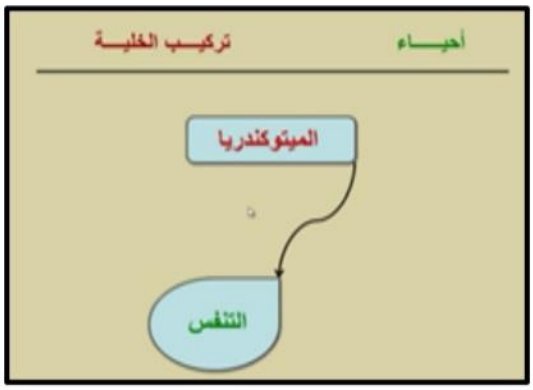
س: ما هو تركيب المايتوكوندريا؟

الاجابة من المجموعة (٣): هي تراكيب اسطوانية محاطة بغشاء مزدوج الغشاء الداخلي يتألف من طيات تشبه الصفائح والغشاء الخارجي يحيط بالداخلي ويكون خالي من الطيات.



اذا ماذا نستنتج من ذلك وضحي بمخطط؟

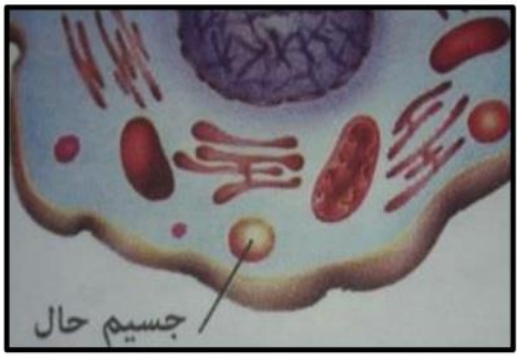
الاجابة:



احسنتن عزيزاتي اجابتكن وافية.

س: ما هي الجسيمات الحالة؟

الاجابة من المجموعة (٢): عظيات محاطة بغشاء احادي الطبقة وتعد وحدات تنظيف في السايتوبلازم.

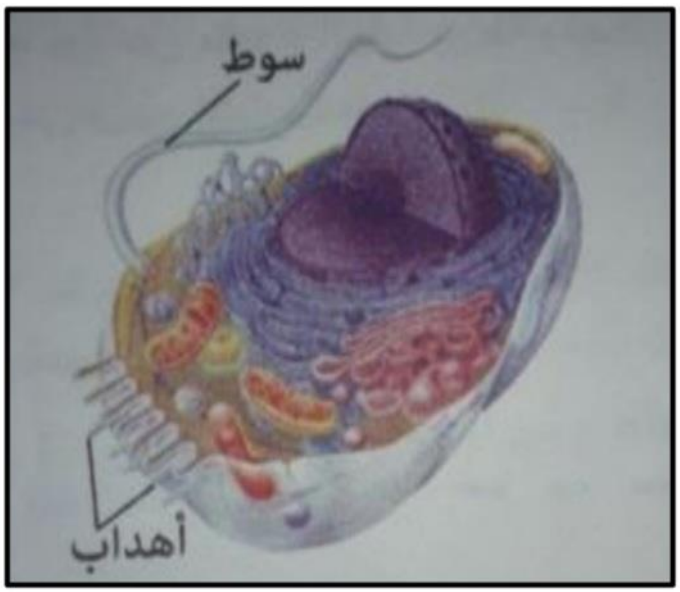


س: هل تحتوي الخلايا على فضلات؟

الاجابة من المجموعة (٢): نعم تقوم بتجميعها في الفجوات والتي تقوم بطرحها الى الخارج

س: ما وظيفة الاهداب والاسواط؟ وهل توجد في جميع خلايا الكائنات الحية؟

الاجابة: تراكيب توجد في بعض الخلايا الحيوانية وظيفتها الحركة وتوجد في الكائنات الحية المجهرية في الغالب.



احسنتن عزيزاتي الطالبات والان قد تبين لنا كيفية تكون الخلايا وكيفية انتظام تراكيبها والقيام بوظائفها، فسبحان الله الخالق ما ابدع هذا التركيب الذي لا نستطيع حتى رؤيته بالعين المجردة يقوم بكل هذه الوظائف المتناهية بالدقة، وكذلك للعلماء دور كبير في تطور العلوم والدراسة بهذا الشكل فقد بينو ابداع الخالق من خلال اكتشافهم للخلية.

المرحلة الخامسة: يطلب من كل مجموعة كتابة تقرير حول الأسئلة التي أجابوا عليها أو العبارات التي أكملنها ومناقشتها مع المجموعات الاخرى.

المدرسة: أطلب من كل مجموعة كتابة تقريراً مختصراً حول الموضوع.

التقرير المقترح من قبل المجموعات:

الخلية هي اصغر وحدة وظيفية وتركيبية في جسم الكائن الحي، واول عالم استخدم المجهر لمشاهدة الخلية، هو العالم ليفنهوك، في حين نجد ان اول عالم استخدم مصطلح الخلية هو العالم روبرت هوك، ان الخلية لها عدة مبادئ منها:

١. جميع الكائنات الحية تتكون من خلية واحدة او اكثر.

٢. الخلية هي الوحدة الاساسية في التركيب والوظيفة في الكائن الحي.

٣. تنتج الخلايا الجديد من خلايا موجودة اصلاً.

ومن خلال مبادئ الخلية نجد ان الخلايا تختلف في اشكالها والسبب وراء ذلك ان كل خلية لها حجم وشكل مختلف، الا ان العامل المشرك بين الخلايا هو احتوائها على المادة الحية (البروتوبلازم) وهو الذي يميز الخلايا الحية عن غير الحية، اما مكونات البروتوبلازم فهي:

١. الغشاء البلازمي.

٢. السايتوبلازم.

٣. النواة.

فأما الغشاء البلازمي هو غشاء رقيق يحيط بالسايتوبلازم ويتألف من مواد دهنية ومواد بروتينية، أما أهمية الغشاء البلازمي فهي:

١. يحمي مكونات الخلية من المؤثرات الخارجية.

٢. يتحكم في دخول وخروج المواد من والى الخلية.

٣. يمنع انتشار السايتوبلازم الى خارج الخلية.

اما السايتو بلازم فهو يشكل المادة الاكبر في تكوين الخلية وتنغرس فيه عظيات الخلية الاخرى وهو مادة شفافة يتكون من الماء والبروتينات والدهون، اما النواة جسم كروي غالبا ما يتوسط الخلية يحيط بها الغشاء النووي الذي يفصل محتوياتها عن السايتوبلازم.

فسبحان الله الخالق ما ابدع هذا التركيب الذي لا نستطيع حتى رؤيته بالعين المجردة يقوم بكل هذه الوظائف المتناهية بالدقة، وكذلك للعلماء دور كبير في تطور العلوم والدراسة بهذا الشكل فقد بينو ابداع الخالق من خلال اكتشافهم للخلية.

التقويم: (٥) دقيقة:

س: عرفي الخلية بشكل دقيق؟

س: عللِ دراسة العلماء لتراكيب الخلية؟

س: اذكري اسم اول عالم استخدم مصطلح الخلية؟

س: بيني وظيفة الرايبوسومات بشكل دقيق؟

س: عللِ سبب حركة بعض الكائنات الحية المجهرية؟

الواجب البيتي:

١. اكتبي المصطلحات جديدة الخاصة بهذا الموضوع.

٢. حلي الاسئلة الواردة في الكتاب المدرسي في الدفتر.

٣. اطلعي على موضوع الدرس القادم.

المصادر:

١. امبو سعيدي، عبدالله بن خميس وهدى الحويسني (٢٠١٦): ١٨٠ **استراتيجية في التعلم النشط**، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان.

٢. **مصدر للطالبة والمدرسة:**

- **كتاب علم الاحياء الجزء الاول للصف الاول المتوسط (٢٠٢٣)**، ط٦، المديرية العامة للمناهج، وزارة التربية، جمهورية لعراق.