برنامج التربية
والتعليم – إقليم
الأردن

صحائف التعلم الذاتي

المبحث :الأحياء

الصف:التاسع

تعلّم كيف تتعلّم

بناء على توجّهات برنامج التربية والتعليم في إقليم الأردن وتماشيًا مع متطلبات توظيف التعلم المدمج في مدارس وكالة الغوث الدولية، وحرصًا على توفير فرص تعلم عادلة لجميع أبنائنا الطلبة؛ تم العمل على توفير مواد التعلم الذاتي التي تهدف إلى تمكين الطلبة من اكتساب المعرفة والمهارات والقيم الأساسية في جميع المباحث الدراسية وذلك تماشيًا مع المنهاج الوطني الأردني.

كما وتهدف مواد التعلّم الذاتي إلى إكسابهم مجموعة من المهارات الحياتية مثل: الاستقلالية وتحمّل المسؤولية والتعلم المستمر ومهارات الاتصال والتواصل، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، ومهارات التعلم والقراءة والفهم والبحث وغيرها.

تم إعداد هذه المواد استنادًا إلى منحى التعلم الذاتي بحيث تكون مصاحبة وموازية للكتاب المدرسي، ويتم توظيفها من خلال تنقل الطالب بين الكتاب وبين صحيفة التعلّم الذاتي مستعينًا بمهارات القراءة وتأمل محتوى الصحيفة والتفاعل المباشر مع الأنشطة والتدريبات والإجابة عن أسئلة التقويم ومراجعتها بالاستعانة بدليل الإجابة النموذجية المرفق مع صحيفة التعلم الذاتي، سعيًا إلى إتقان التعلم.

وقد شارك في إعداد هذه المواد نخبة متميزة من الخبراء المختصين والمعلمين في جميع المناطق في إقليم الأردن، وسيتم استخدام هذه المواد لدعم التعلم في المدارس في حالات الطوارئ ومنها جائحة فيروس كورونا (COVID-19).

فريق إعداد مواد التعلم الذاتي – الفصل الدراسي الأول2020

باسل يوسف	**سهير عياد**	**غادة أبو جاموس**	**نورا حداد**	**ميساء سعادة**
صهيب بنات	**الخبيرة التربوية أسماء عليان**			

إرشادات وموجهات للطلبة وأولياء أمورهم في استخدام مواد التعلّم الذاتي:

إرشادات خاصة بالطلبة:

أعزائي الطلبة لقد قام برنامج التعليم في الأردن بإعداد مواد التعلم الذاتي لكم ومن أجلكم، حرصاً على استمرارية تعلمكم في الظروف المختلفة، ولضمان التعامل مع هذه المواد بطريقة فاعلة، يرجى اتباع الإرشادات التالية:

- تم إعداد هذه المواد من أجل تعلمها بمتابعة ومساندة الأهل، وهي تتطلب وجود الكتاب المدرسي معكم أثناء تعلمكم.
- الالتزام بتعليمات المعلم الخاصة بتوظيف مواد التعلم الذاتي لأنها صممت بهدف تطوير مهاراتكم.
- قراءة صحائف التعلم الذاتي قراءة متأنية وبتركيز، وحل الأنشطة والتدريبات فيها بدقة والتزام.
- يتطلب منكم قراءة هذه المواد والتفاعل معها من خلال حل الأنشطة والتمارين الواردة فيها أو التي توجه إلى حلها من الكتاب المدرسي، لذا يطلب منك عمل ملف يتضمن تنفيذك للأنشطة والتمارين والتقويم الختامي، كي يتمكن المعلم من متابعة ذلك وتقديم الدعم والمساندة لكم.
- الاطلاع على الأهداف الخاصّة بكل وحدة أو درس قبل البدء بالدراسة (يفضّل طلب المساعدة من المعلم عند الضرورة).
- التقييم الذاتي من خلال الإجابة عن أسئلة التقويم النهائي في صحائف التعلم الذاتي.

إرشادات خاصة لأولياء أمور الطلبة:

أعزائي أولياء أمور الطلبة: حرصاً من برنامج التعليم في إقليم الأردن على مواصلة تعلم أبنائكم، تم إعداد هذه المواد لضمان استمرارية تعلم أبنائكم. وللاستفادة من هذه المواد بطريقة فاعلة، يرجى اتباع الإرشادات التالية:

- دعم أبنائكم وتشجيعهم على التعلم الذاتي في البيت.
- توفير مصادر التعلم اللازمة لإبنائكم.
- مساعدة أبنائكم في تنظيم أوقات تعلمهم.
- متابعة أبنائكم في أثناء التعلم الذاتي.
- التواصل مع المدرسة والمعلم في متابعة تعلم أبنائهم من خلال الهواتف ووسائل التواصل الاجتماعي مثل المجموعات المدرسية على الفيس بوك والواتسب لطلب المساعدة وقت الحاجة.

مركز التطوير – عمان

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
صحيفة عمل 1 طبيعة العلم	4
صحيفة عمل 2 أدوات العلم	9
صحيفة عمل 3 المنهجية العلمية	16
صحيفة عمل 4 مستويات التنظيم	21
صحيفة عمل 5 خلايا الكائن الحي	27
صحيفة عمل 6 التركيب العام للخلية النباتية والحيوانية	33
صحيفة عمل 7 التركيب الدقيق للخلية	38
صحيفة عمل 8 التركيب الدقيق للخلية	44
صحيفة عمل 9 التركيب الدقيق للخلية	50
صحيفة عمل 10 التركيب الدقيق للخلية	56
صحيفة عمل 11 تكنولوجيا الزراعة	63
صحيفة عمل 12 طرائق نقل المواد عبر الغشاء البلازمي	67
صحيفة عمل 13 الخاصية الأسموزية	73
صحيفة عمل 14 الانتشار المسهل والنقل النشط	79
صحيفة عمل 15 الإدخال الخلوي والإخراج	85
صحيفة عمل 16 عمليات الأيض	91
صحيفة عمل 17البناء الضوئي	95
صحيفة عمل 18 التنفس الخلوي	101
صحيفة عمل 19 الأنسجة الطلائية	109
صحيفة عمل 20 الأنسجة الضامة	116
صحيفة عمل 21 الأنسجة الضامة المتخصصة	122
صحيفة عمل 22 النسيج ضام السائل	127
صحيفة عمل 23 الأنسجة العضلية	133
صحيفة عمل 24 الأنسجة العصبية	139
صحيفة عمل 25 أنواع الغذاء	145
صحيفة عمل 26 الماء	149
صحيفة عمل 27الكربوهيدرات	153
صحيفة عمل 28 دهون	161
صحيفة عمل 29 البروتينات	171
صحيفة عمل 30 أملاح معدنية	180
صحيفة عمل 31 صحتك في غذائك	190

الصف :	التاسع	المبحث :	العلوم الحياتية	الوحدة :	طبيعة العلم وتطبيقاته في العلوم الحياتية

صحيفة عمل رقم 1	طبيعة العلم و مفهوم العلوم الحياتية و فروعها و تطبيقاتها

الأهداف	عزيزي الطالب ، يتوقع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التعلم الذاتي أن تكون قادرا على : - تعريف العلم - توضح المجالات التي تبحث فيها العلوم الحياتية - تعدد فرع العلوم الحياتية

التعلم السابق :

العلم يبني بيوتا لا عماد لها و الجهل يهدم بيوت العز و الكرم .

قال تعالى " و لا تقف ما ليس لك به علم إن السمع و البصر و الفؤاد كل أولئك كان عنه مسئولا "

(سورة الإسراء الآية 36)

عدد الحواس الخمسة عند الإنسان

.....

يمكن جمع المعلومات من خلال هذه الحواس و الإستفادة منها في البحث عن المعرفة العلمية

مهام و أنشطة التعلم عزيزي الطالب اقرأ المحتوى الآتي ليساعدك في فهم الدرس:

أ) العلم معرفة و طريقة ، و هو نشاط إنساني إبداعي منظم يقوم به العلماء بإتباع خطوات المنهجية العلمية، يهدف إلى فهم الأحداث و الظواهر و وصفها و تفسيرها و التنبؤ بها و ضبطها و التحكم بها وتسخيرها لتحسين نوعية حياة الإنسان و ازدهارها .

العلم هو معرفة (أي المعلومات) و طريقة (المهارات و الأساليب المتبعة للوصول إلى تلك المعارف كالملاحظة و القياس و التفسير و التواصل .... المعرفة العلمية هي نتاج اتباع المنهجية العلمية ، و هي متجددة و متطورة باستمرار في ضوء الأدلة و البراهين .

طالبي العزيز استخدمت المجهر الضوئي المركب في سنة سابقة لمشاهدة خلايا البصل الموضحة في الشكل المقابل.

ما المعرفة التي حصلت عليها بخصوص شكل هذه الخلايا و سبب تسميتها؟

.....

ما الطريقة التي تعرفت من خلالها على هذه الخلايا ؟ .....

ما هي أهداف العلم ؟

.....

ب) تشتمل العلوم العامة على 4 فروع رئيسة هي: العلوم الفيزيائية و ..... علوم الأرض و .....

العلوم الحياتية: هي مجموعة العلوم التي تبحث في الكائنات الحية من حيث الشكل و التركيب و الوظيفة و التصنيف و طرائق التكيف مع البيئة و أمور أخرى.
تضم العلوم الحياتية أكثر من (30) فرعا ، منها:

1- علم الوراثة 2- علم البيئة 3- علم الأحياء الدقيقة 4- الكيمياء الحيوية 5- علم التصنيف
6- علم النبات 7- علم الحيوان 8- علم الأنسجة 9- علم الخلية 10- علم البيولوجيا البحرية

أي من هذه الفروع يبحث في:

1- آلية انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء

.....

2- تقسيم الكائنات الحية في مجموعات وفق خصائص مشتركة بينها مما يسهل دراستها

.....

3- التفاعلات الكيميائية في أجسام الكائنات الحية

.....

كما ظهرت فروع حديثة . اقرأ وصف الفرع جيدا ثم اختر الاسم المناسب له من بين أسماء الفروع الآتية:
علم المعلوماتية البيولوجية ، علم أخلاقيات العلوم الحياتية ، هندسة الجينات .

1- (.....) يبحث في تعديل الصفات الوراثية للكائن الحي بتخليصه من صفات غير مرغوبة و إكسابه صفات مرغوبة ، كما تبحث في إنتاج الهرمونات و الأغذية المعدلة جينيا .
2 – (.....) يبحث في تطبيقات الحاسوب في العلوم الحياتية
3- (.....)يربط بين علوم الحياة و القيم و الواجبات و السلوكات الإيجابية الواجب مراعاتها عند استخدام التطبيقات العلمية على الإنسان و الكائنات الحية الأخرى .

ج) تشكل العلوم الحياتية الأساس لكثير من العلوم الأخرى كالطب و الصيدلة و التمريض و المختبرات الطبية والعلوم الزراعية

و ترتبط مع علوم أخرى ارتباطا وثيقا كالفيزياء و الكيمياء و علوم الأرض و الحاسوب وغيرها

إثراء و تعزيز التعلم :

تمكن العلوم الحياتية الإنسان من فهم البيئة من حوله و العمليات الحيوية التي تتم داخل جسمه و تمكنه من اتباع سلوكات صحية
و غذائية لاستمرار حياته متجنبا الأمراض المختلفة وتجعله أكثر تكيفا مع بيئته
كما أن فروع العلوم الحياتية الحديثة كهندسة الجينات و الهندسة البيولوجية قدمت خدمة كبيرة للبشرية من خلال زراعة الأعضاء
و تصنيع الهرمونات و حل مشكلة الأمن الغذائي في المجالين النباتي و الحيواني

أنشطة التفكير

كيف تميز بين الإنسان العالم أو الذي يسلك سلوك العلماء و الإنسان العادي ؟

.....

وضح كيف ترتبط العلوم الحياتية بالفيزياء .

.....

تقويم التعلم

1- العلم معرفة و طريقة ، ماذا نقصد بذلك ؟

.....

2- اذكر مثالين فقط توضح من خلالهما كيف أن العلم حسن من نوعية حياة الإنسان

.....

3 – سم 4 من فروع العلوم الحياتية منها فرع واحد ظهر حديثا .

.....

4- ما الفرق بين هندسة الجينات و علم الوراثة ؟

.....

إعداد الأستاذ : باسل يوسف عبد الرازق

التغذية الراجعة

التاسع	المبحث :	العلوم الحياتية	الوحدة	طبيعة العلم وتطبيقاته في العلوم الحياتية

صحيفة تصحيح رقم 1	موضوع الصحيفة : طبيعة العلم و مفهوم العلوم الحياتية و فروعها و تطبيقاتها

التعلم السابق

عدد الحواس الخمسة لدى الإنسان : البصر ، السمع ، الشم ، التذوق ، اللمس

يمكن جمع المعلومات من خلال هذه الحواس و الاستفادة منها في البحث عن المعرفة العلمية

مهام و أنشطة التعلم

أ) المعرفة العلمية : خلايا البصل منتظمة الشكل و متراصة و تشبه خلية النحل

الطريقة العلمية : إجراء التجربة و إتقان استخدام المجهر و الملاحظة العلمية الدقيقة.

أهداف العلم : فهم الأحداث و الظواهر و وصفها و تفسيرها و التنبؤ بها و ضبطها و التحكم بها.

ب) تشتمل العلوم العامة على 4 فروع رئيسة هي: العلوم الفيزيائية و العلوم الحياتية علوم الأرض و الكيمياء

أي من هذه الفروع بحث في:

1- آلية انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء : علم الوراثة
2- تقسيم الكائنات الحية في مجموعات وفق خصائص مشتركة بينها مما يسهل دراستها : علم التصنيف
3- التفاعلات الكيميائية في أجسام الكائنات الحية : الكيمياء الحيوية

1- (هندسة الجينات) : يبحث في تعديل الصفات الوراثية للكائن الحي بتخليصه من صفات غير مرغوبة و إكسابه صفات مرغوبة ، كما تبحث في إنتاج الهرمونات و الأغذية المعدلة جينيا .
2 – (علم المعلوماتية البيولوجية) يبحث في تطبيقات الحاسوب في العلوم الحياتية
3- (علم أخلاقيات العلوم الحياتية) يربط بين علوم الحياة و القيم و الواجبات و السلوكات الإيجابية الواجب مراعاتها عند استخدام التطبيقات العلمية على الإنسان و الكائنات الحية الأخرى .

أنشطة التفكير

1- كيف تميز بين الإنسان العالم أو الذي يسلك سلوك العلماء و الإنسان العادي ؟
الإنسان العالم : ملاحظته علمية، باحث عن الحقيقة ، تستثيره الظواهر ، كثير التساؤلات ،مبادر دوما ، يسعى لفهم الأحداث و تفسيرها بإتباع خطوات المنهجية العلمية ،يخدم نفسه و مجتمعه و الإنسانية .الإنسان العادي : ملاحظته عادية غير محددة بهدف ، لا تستثيره الظواهر ، يعتمد غالبا على غيره للحصول على المعرفة .

2- وضح كيف ترتبط العلوم الحياتية بالفيزياء .

تحتاج العلوم الحياتية لأدوات كالعدسات و أجهزة كالمجاهر لمساعدة الباحث في الوصول إلى المعرفة العلمية ،و هذه منتجات فيزيائية فالمجهر يستخدم المرايا العاكسة و العدسات و الضوء و هذا ضمن مجال الفيزياء ، كما أن حساب السعرات الحرارية و إنتاج الطاقة بوحدة الجول أو السعر و أو دراسة الحركة التذبذبية لرفرفة أجنحة الطيور أو الحشرات يوضح كيف أن الأحياء مرتبطة بالفيزياء .

تقويم التعلم

1- العلم معرفة (أي المعلومات) و طريقة (المهارات و الأساليب المتبعة للوصول إلى تلك المعارف كالملاحظة و القياس و التفسير

و التواصل ....)

2- وجود الكهرباء في حياتنا و السيارات و الأدوات الكهربائية المنزلية و أمور كثير ....

3 – 1 - علم الوراثة 2- علم البيئة 3- علم الأحياء الدقيقة 4- هندسة الجينات
4-يبحث علم الوراثة في آلية انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء ، أم هندسة الجينات فتبحث في تعديل الصفات الوراثية للكائن الحي بتخليصه من صفات غير مرغوبة و إكسابه صفات مرغوبة ، كما تبحث في إنتاج الهرمونات و الأغذية المعدلة جينيا .

التاسع	المبحث	العلوم الحياتية	الوحدة	طبيعة العلم وتطبيقاته في العلوم الحياتية

صحيفة عمل رقم (2)	موضوع الصحيفة : أدوات العلوم الحياتية

الأهداف	عزيزي الطالب ، يتوقع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التعلم الذاتي أن تكون قادرا على : - تسمية أدوات و أجهزة تستخدم في مجال العلوم الحياتية و تتعرف على استخداماتها - تعدد أجزاء المجهر الضوئي المركب - تقارن بين أنواع المجاهر : الضوئي المركب و التشريحي و الإلكتروني

التعلم السابق

ترتبط العلوم الحياتية بعلوم أخرى ارتباطا وثيقا كالفيزياء و الكيمياء و علوم الأرض و الحاسوب وغيرها .

اذكر منتج فيزيائي كان له أثر واضح في اكتشاف الخلية و التعرف على تركيبها

.....

مهام و أنشطة التعلم

عزيزي المبدع اقرأ المحتوى الآتي الذي يساعدك في فهم الدرس:

أدوات العلوم الحياتية

أ) ساعد التقدم التكنولوجي الإنسان على اختراع أجهزة و أدوات أسهمت بشكل كبير في تقدم البحث العلمي في مجال العلوم الحياتية و من هذه الأدوات و الأجهزة :
المجهر الضوئي المركب ، المجهر التشريحي ، المجهر الإلكتروني ، جهاز الطرد المركزي ، الحاضنة ،المقطاع ، أدوات التشريح
أطباق بتري ، شرائح زجاجية و أغطيتها ، ، أنابيب اختبار . و جميع هذه الأدوات و الأجهزة ستتعرف عليها من خلال الصور الآتية .

1- استخدم وسائل البحث المتاحة لديك و تعرف على أدوات العلوم الحياتية و استخداماتها ثم اكتب أسفل كل صورة اسم الأداة أو الجهاز .

2- ما الأداة المستخدمة في كل حالة من الحالات الآتية .

* فصل مكونات الدم من خلايا دم حمراء و بيضاء و صفائح دموية عن بلازما الدم

.....

* توفر درجة حرارة مناسبة لنمو البكتيريا في المختبر.....

* إعداد مقاطع رقيقة من ساق نبات عشبي لدراستها من خلال المجهر الضوئي المركب.....

* التعرف على التركيب الدقيق للخلية.: .....

* زراعة البكتيريا .....

ب) المجهر الضوئي المركب:

قوة تكبيره (40 – 1000) مرة ، يمكن من رؤية تفاصيل كثيرة في العينة المدروسة فيستخدم لدراسة الكائنات الحية والخلايا و أجزائها الصغيرة التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة و كلما استخدمنا عدسات ذات قوة تكبير أكبر حصلنا على تفاصيل أدق .

قوة التكبير: عدد مرات تكبير العينة و تحسب كما يلي : قوة تكبير العدسة العينية × قوة تكبير العدسة الشيئية

1- ما تكبير العينة المشاهدة بالمجهر الضوئي المركب إذا قمت باستخدام العدسة الشيئية 100 × (الزيتية)و العدسة العينية 10×

.....

لا يمكن استخدام هذا المجهر لرؤية الكثير من تراكيب الخلية نظرا لقوة فصله (قوة التمييز) التي لا تقل عن 0.2 ميكرومتر .

قوة الفصل (التمييز) : هي قدرة الأداة على تمييز أقصر مسافة بين نقطتين بعضهما عن بعض و تعتمد على طول موجة الضوء المستخدم .

2- إليك أسماء أجزاء المجهر الضوئي المركب . اكتب اسم كل جزء أسفل الرقم الذي يشير إليه .
* عدسة عينية * مضيء * ضابط كبير * عدسة شيئية * منصة * قاعدة المجهر * شريحة * ذراع

8	7	6	5	4	3	2	1

ج) – المجهر التشريحي :
يتكوّن من عدستين عينيتين، وعدسات شيئية .يستخدم الضوء المرئي مثل المجهر الضوئي المركب
يعطي صورة ثلاثية الأبعاد و مكبرة لسطح العينة المراد دراستها.
قوة تكبيره (7 - 50 مرة) يُستخدم في عمليات التشريح والجراحة الدقيقة، و حتى دراسة العينات التي يمكن رؤيتها بالعين المجردة مثل الحشرات و أجزاء النبات .

د) – المجهر الالكتروني :
يستخدم الموجات القصيرة جدا للإلكترونات بدلا عن الأشعة الضوئية ذات الموجات الطويلة.
قوة تكبيره (2،5 مليون مرة) و قوة فصله (0.5 نانومتر) .

عند استخدامه تعالج العينة بطريقة خاصة و تقطع إلى شرائح سمكها (50 نانو متر) و ندرس من خلاله التركيب الدقيق للخلية .

المجهر	قوة التكبير	قوة التميز	شكل الطاقة
الضوئي مركب		0.2 ميكرومتر	
التشريحي		ـــــ	الضوء المرئي
الإلكتروني			

هـ) قارن بين أنواع المجاهر الضوئي المركب و التشريحي و الإلكتروني

إثراء و تعزيز التعلم

1- بدأت صناعة المجاهر في القرن (17 م) في هولندا ، و كان المجهر يتكون من عدسة واحدة محدبة حيث صنع الهولندي (لوفنهوك 1632 – 1723 م) مجهرا مكونا من عدسة واحدة محمولة على لوح معدني وتمكن بوساطته من مشاهدة كائنات حية دقيقة كما استخدم العالم (روبرت هوك 1635 – 1703 م) المجهر لوصف خلايا الفلين .

2- يفصل المجهر الضوئي المركب بين التراكيب التي تكون المسافة بينها (0.2 ميكرومتر) أو أكثر أما التي تكون المسافة بينها أقل من ذلك فتظهر و كأنها تركيب واحد .

3- في المجهر الالكتروني تستخدم الالكترونات ، و العدسات الكهرومغناطيسية ، و شاشة مفلورة تتكون عليها الصورة ، كما يتميز بقوة تكبير عالية جدا و قوة فصل أدق من المجهر الضوئي المركب تسمح للمجهر بالتمييز بين تراكيب خلوية المسافة بينها صغيرة جدا.

أنشطة التفكير

استعن بالشكل المقابل و أجب عن الأسئلة الآتية :

1- كم تبلغ قوة التمييزعند دراسة كل من الآتية باستخدام المجهر :

* جزيء DNA ، و سمك شعرة إنسان ؟

2 – ما الأداة المستخدمة لدراسة ما يلي

الفيروسات ، خلايا الدم الحمراء ، جزيء غلوكوز .

.....

.....

.....

تقويم التعلم

1- اذكر أسماء 4 أجهزة تستخدم في مجال العلوم الحياتية .

.....

.....

2- هل يمكن اعتبار الصبغات من أدوات العلوم الحياتية ؟ وضح إجابتك .

.....

.....

3- يستخدم كل من المجهر الضوئي المركب و المجهر التشريحي أشعة الضوء المرئي لدراسة العينات ، لكن يستخدم كل منها لغرض معين عند دراسة العينات وضح ذلك .

.....

.....

.....

3 – ماذا نقصد بقوة تمييز المجهر و ما معنى أنها تساوي 0.5 نانومتر في المجهر الإلكتروني ؟

.....

.....

الصف :	التاسع	المبحث :	العلوم الحياتية	الوحدة :	طبيعة العلم وتطبيقاته في العلوم الحياتية

صحيفة تصحيح رقم (2)	موضوع الصحيفة : أدوات العلوم الحياتية

التعلم السابق

المجاهر مثل المجهر الضوئي المركب

مهام و أنشطة التعلم

أ) 1-أنابيب اختبار 2 – شرائح زجاجية 3 – مجهر تشريحي 4- مقطاع

5 – مجهر إلكتروني 6 – حاضنة 7- مجهر ضوئي مركب 8 – أطباق بتري

9 – جهاز طرد مركزي 10- أدوات تشريح

2- * فصل مكونات الدم من خلايا دم حمراء و بيضاء و صفائح دموية عن بلازما الدم : جهاز الطردالمركزي

* توفر درجة حرارة مناسبة لنمو البكتيريا في المختبر: الحاضنة

* إعداد مقاطع رقيقة من ساق نبات عشبي لدراستها من خلال المجهر الضوئي المركب: المقطاع

* التعرف على التركيب الدقيق للخلية : المجهر الإلكتروني

* زراعة البكتيريا : أطباق بتري

ب) المجهر الضوئي المركب:- 100 × 10 = 1000 مرة

8	7	6	5	4	3	2	1
شريحة	مضيء	منصة	عدسة شيئية	قاعدة المجهر	ضابط كبير	ذراع	عدسة عينية

- 2

المجهر	قوة التكبير	قوة التميز	شكل الطاقة
الضوئي مركب	40 – 1000 مرة	0.2 ميكرومتر	الضوء المرئي
التشريحي	7 – 50 مرة	ـــــ	الضوء المرئي

الإلكتروني	2.5 مليون مرة	0.5 نانومتر	الموجات القصيرة جدا للإلكترونات

أنشطة التفكير

1- كم تبلغ قوة التمييز عند دراسة كل من الآتية باستخدام المجهر :

* جزيء DNA : (1 – 10) نانومتر تقريبا ، *سمك شعرة إنسان : (100) ميكرومتر تقريبا

2 – ما الأداة المستخدمة لدراسة ما يلي :

*الفيروسات: (المجهر الإلكتروني)

* خلايا الدم الحمراء : (المجهر الضوئي المركب)

* جزيء غلوكوز: (المجهر الإلكتروني)

تقويم التعلم

1- اذكر 4 أجهزة تستخدم في مجال العلوم الحياتية . الحاضنة ، جهاز الطرد المركزي ، المجهر التشريحي ، المجهر الضوئي المركب

2- هل يمكن اعتبار الصبغات من أدوات العلوم الحياتية ؟ وضح إجابتك . نعم ، حيث أننا نصبغ العينات المراد دراستها من خلال المجاهر لأن أجزاء العينة تمتص الصبغة بدرجات متفاوتة مما يمكن من تمييز أجزاء العينة المشاهدة .

2- يستخدم كل من المجهر الضوئي المركب و المجهر التشريحي أشعة الضوء المرئي لدراسة العينات ، لكن يستخدم كل منها لغرض معين عند دراسة العينات وضح ذلك . يستخدم المجهر الضوئي المركب لدراسة الكائنات الحية والخلايا و أجزائها الصغيرة التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة أما المجهر التشريحي فيُستخدم في عمليات التشريح والجراحة الدقيقة، و حتى دراسة العينات التي يمكن رؤيتها بالعين المجردة مثل الحشرات و أجزاء النبات .

3 – ماذا نقصد بقوة تمييز المجهر و ما معنى أنها تساوي 0.5 نانومتر في المجهر الإلكتروني ؟ قوة التمييز هي قدرة الأداة على تمييز أقصر مسافة بين نقطتين بعضهما عن بعض و تعتمد على طول موجة الضوء المستخدم و تساوي 0.5 نانومتر في المجهر الإلكتروني أي أن هذا المجهر يفصل بين التراكيب التي تكون المسافة بينها 0.5 نانو متر أو أكثر أما التي تكون المسافة بينها أقل من ذلك فتظهر فيه و كأنها تركيب واحد .

الصف :	التاسع	المبحث :	العلوم الحياتية	الوحدة :	طبيعة العلم وتطبيقاته في العلوم الحياتية

صحيفة عمل رقم 3	موضوع الصحيفة : المنهجية العلمية

الأهداف	عزيزي الطالب ، يتوقع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التعلم الذاتي أن تكون قادرا على : 1 - توضح المقصود بالمنهجية العلمية 2- تعدد خطوات المنهجية العلمية التي يتبعها العلماء في البحث العلمي .

التعلم السابق

العلم معرفة و طريقة . ما معنى ذلك ؟

.....

ما هي أهداف العلم ؟

.....

مهام و أنشطة التعلم

اقرأ النص الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه .

في سنة1876 م كلف الطبيب و عالم البكتيريا روبرت كوخ بالبحث في وباء الجمرة الخبيثة للكشف عن مسببه، و هو من الأوبئة التي انتشرت في أوروبا حينذاك .

فكر العالم روبرت كوخ في مسبب مرض الجمرة الخبيثة ، فبدأ بجمع البيانات عنه و وجد أنه يصيب الماشية و المزارعين الذين يقومون بتربية هذه الحيوانات ، فتوقع أن مسببه كائنات حية دقيقة (بكتيريا) ، و لاختبار صحة توقعه قام بتنمية البكتيريا المسببة للمرض بعد أن استخلصها من كبد فئران مصابة بالمرض و استخدم لذلك أوساطا تحتوي على سائل من عين ثور و لاحظ نمو هذه البكتيريا.

قام بعد ذلك بحقن هذه البكتيريا لفئران سليمة فماتت و عند فحصها وجد أنها تحتوي على أعداد كبيرة من بكتيريا .

أعاد كوخ إجراء التجربة مرات عدة و في كل مرة كان يحصل على نفس النتيجة ، فتأكد أن مسبب مرض الجمرة الخبيثة هو البكتيريا المعروفة الآن باسم (عصية الجمرة الخبيثة) ، و هنا يظهر سؤال جديد ، كيف يمكن علاج المصابين بهذا المرض ؟

حدد المشكلة التي من أجلها كلف روبرت كوخ بهذا البحث ؟

.....

ما البيانات التي قام كوخ بجمعها؟.

.....

ما الفرضية التي وضعها هذا العالم ؟

.....

بماذا تفيد هذه البيانات الباحث ؟

.....

ماذا تسمي قيام كوخ باستخلاص البكتيريا من كبد فئران و تنميتها مخبريا ثم حقنها لفئران أخرى ؟.....

توصل العالم إلى نتيجة ، ما هي ؟

.....

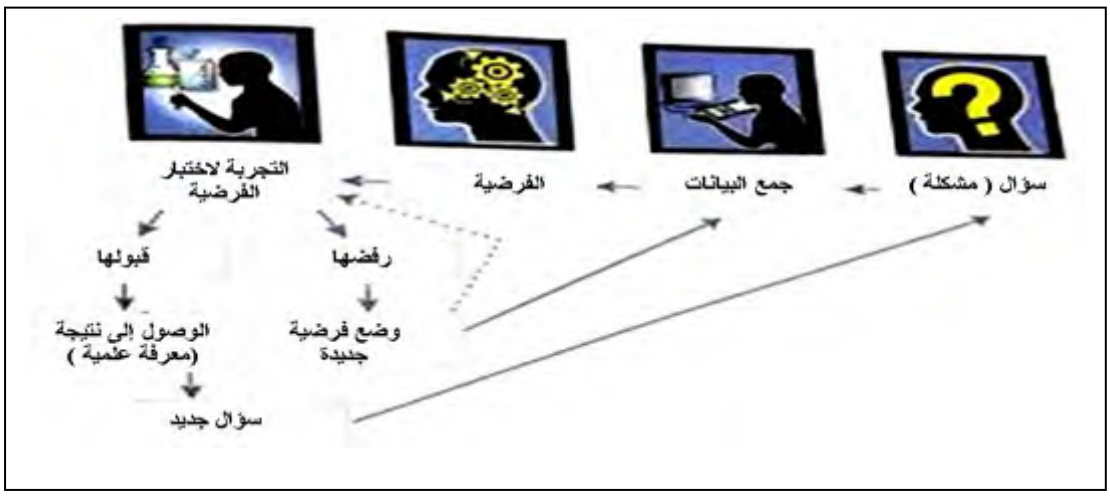
لماذا أعاد تجربته مرات عدة رغم أنه كان يحصل على نفس النتيجة في كل مرة ؟

.....

حدد إن كانت الخطوات التي اتبعها روبرت كوخ متسلسلة أم عشوائية ؟

.....

تسمى الطريقة و الإجراءات التي يتبعها الباحثون للوصول إلى المعرفة العلمية بالمنهجية العلمية و يمكن ترتيب خطواتها كما هو مبين في الشكل الآتي .



إثراء و تعزيز التعلم

ألكسندر فلمنغ عالم اسكتلندي، له الكثير من الاكتشافات والإنجازات، من أبرزها اكتشاف المضاد الحيوي (البنسلين) سنة 1928.

استعن بوسائل البحث المتاحة لديك و ابحث في المنهجية العلمية التي اتبعها هذا العالم عند اكتشافه للبنسلين .

أنشطة التفكير

يعد" كلود برنار" من أبرز العلماء الذين ساهموا في اتباع المنهجية العلمية في البحث العلمي و من الأمثلة على ذلك تجربته على الأرانب حينما أوتي له بأرانب من السوق، فلاحظ أن بولها صاف و حامضي والمعروف أن بول آكلات الأعشاب عكر وقاعدي ، وبول آكلات اللحوم صاف وحامضي فشعر بالمشكلة و قام بجمع المعلومات عن الظروف التي تعيش فيها هذه الأرانب ثم افترض أن تكون تغذية هذه الأرانب تشبه تغذية آكلات اللحوم و هذا غريب أو أنها صائمة (لم تأكل العشب منذ مدة) ربما بسبب المرض .

قام بالتجربة حيث أعطى هذه الأرانب أعشابا، وبعد ساعات قليلة أصبح بولها عكرا وقاعديا. ثم منع عنها الأعشاب ،و بعد ساعات عاد بولها ليصبح صافيا وحامضا. وكرر التجربة عدة مرات فكانت تعطيه نفس النتائج. وعندئذ صاغ هذه النتائج كما يلي : إن آكلات الأعشاب إذا فرغت بطونها تغذت بالمواد المدخرة في جسمها . ثم طرح سؤال آخر ، ما الذي كان يمنع الأرانب من أكل الأعشاب ؟

تتبع خطوات المنهجية العلمية التي اتبعها العالم كلود برنار لحل المشكلة التي واجهها .

.....

تقويم التعلم

1- ما المقصود بالمنهجية العلمية ؟

.....

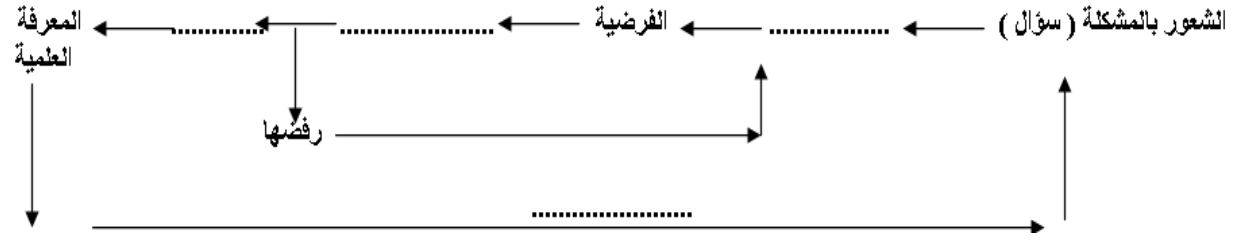
ماذا نسمي التخمين الذكي أو الحل الممكن للمشكلة الذي يقترحه الباحث ؟

.....

1- هل الوصول إلى المعرفة العلمية يعتبر نهاية البحث العلمي ؟ وضح إجابتك

.....

2- أكمل المخطط الآتي



الصف :	التاسع	المبحث :	العلوم الحياتية	الوحدة :	طبيعة العلم وتطبيقاته في العلوم الحياتية

صحيفة تصحيح رقم (3)	موضوع الصحيفة : المنهجية العلمية

التعلم السابق

1- العلم معرفة (أي المعلومات) و طريقة (المهارات و الأساليب المتبعة للوصول إلى تلك المعارف كالملاحظة و القياس و التفسير و التواصل ....)

أهداف العلم : فهم الأحداث و الظواهر و وصفها و تفسيرها و التنبؤ بها و ضبطها و التحكم بها.

مهام و أنشطة التعلم

حدد المشكلة التي من أجلها كلف روبرت هوك بهذا البحث ؟ انتشار مرض الجمرة الخبيثة في أوروبا

ما البيانات التي قام هوك بجمعها ؟ وجد أنه يصيب الماشية و المزارعين الذين يقومون بتربية هذه الحيوانات

ما الفرضية التي وضعها هذا العالم ؟ توقع أن مسببه كائنات حية دقيقة (بكتيريا)

بماذا تفيد هذه البيانات الباحث ؟ تفيده في تصميم تجربته لاختبار الفرضية

ماذا تسمي قيام كوخ باستخلاص البكتيريا من كبد فئران و تنميتها مخبريا ثم حقنها لفئران أخرى ؟ قام بإجراء التجربة

توصل العالم إلى نتيجة ، ما هي ؟ مسبب مرض الجمرة الخبيثة هو البكتيريا المعروفة الآن باسم (عصية الجمرة الخبيثة)

لماذا أعاد تجربته مرات عدة رغم أنه كان يحصل على نفس النتيجة في كل مرة ؟ للتأكد من صحة النتيجة و استبعاد مصادر الخطأ

حدد إن كانت الخطوات التي اتبعها روبرت كوخ متسلسلة أم عشوائية ؟ خطوات متسلسلة

أنشطة التفكير

الشعور بالمشكلة: بول الأرانب صاف و حامضي والمعروف أن بول آكلات الأعشاب عكر وقاعدي

جمع المعلومات عن الظروف التي تعيش فيها هذه الأرانب .

وضع الفرضية: قد تكون تغذية هذه الأرانب مشابهة لتغذية آكلات اللحوم أو أنها صائمة (لم تأكل العشب منذ مدة) ربما بسبب المرض .

إجراء التجربة لاختبار الفرضية :أعطى الأرانب أعشابا ، وبعد ساعات قليلة أصبح بولها عكرا وقاعديا. ثم منع عنها الأعشاب ،و بعد ساعات عاد بولها ليصبح صافيا وحامضا. كرر التجربة عدة مرات فكانت تعطيه نفس النتائج.

النتيجة :إن آكلات الأعشاب إذا فرغت بطونها تغذت بالمواد المدخرة في جسمها .

سؤال جديد : ما الذي كان يمنع الأرانب من أكل الأعشاب

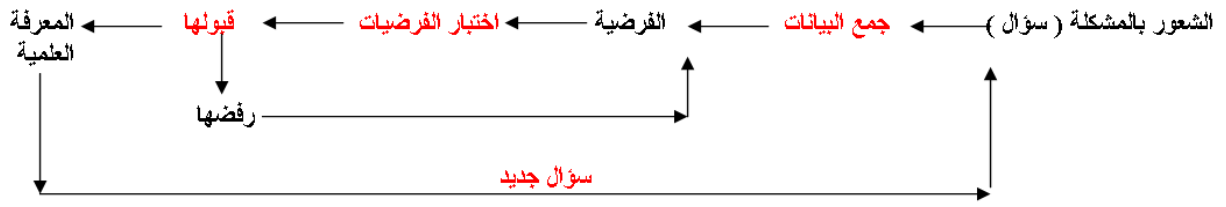
تقويم التعلم

1- ما المقصود بالمنهجية العلمية ؟ الطريقة و الإجراءات التي يتبعها الباحثون للوصول إلى المعرفة العلمية

2- ماذا نسمي التخمين الذكي أو الحل الممكن للمشكلة الذي يقترحه الباحث ؟ الفرضية

3- هل الوصول إلى المعرفة العلمية يعتبر نهاية البحث العلمي ؟ وضح إجابتك . لا ، لأن النتيجة قد تدفع الباحث إلى طرح سؤال جديد فالذي يسلك طريق البحث العلمي شخص كثير التساؤلات تستثيره الظواهر يبحث دائما عن المعرفة و يسعى لتطويرها.

4-



الصف:	التاسع	المبحث:	الأحياء	الوحدة:	طبيعة العلم وتطبيقاته في العلوم الحياتية

صحيفة عمل رقم (..4.)	مستويات التنظيم الحياتي / العلم والدين

الأهداف:	عزيزي الطّالب: يُتوقّع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التّعلّم الذّاتيّ أن تكون قادراً على :

1 - تحدد مستويات التنظيم الحياتي

2- تقارن بين مصادر العلم الإلهي و البشري

التّعلّم السّابق:

عزيزي الطالب حاول الإجابة عن الأسئلة التالية والتي مرت معك سابقا خلال دراستك

1) وضح المقصود بالعلم ، العلوم الحياتية ؟
2) حدد أي أدوات العلوم الحياتية تستخدم في الحالات الاتية ؟

أ- إعداد مقاطع رقيقة من العينة لاستخدامها في تحضير الشريحة .....

ب- تكبير العينات الصغيرة مثل الخلايا ويعتمد على الضوء المرئي .....

ت- رؤية الأبعاد الثلاثية للعينة من الخارج .....

ث- دراسة الفيروسات والجزيئات داخل الخلية مثل جزيء DNA وجزيء الغلوغوز .

مهام وأنشطة التّعلّم:	

المحتوى العلمي

عزيزي الطالب تعلمت سابقا، أن العلم هو مادة وطريقة ومادة العلم هي المعارف العلمية وطريقته هي المنهجية العلمية وقد أسهمت جهود العلماء في بناء إرث علمي هائل أدى إلى ظهور العديد من العلوم ومنها العلوم الحياتيه، وتعلمت أيضا عزيزي الطالب أن مادة العلوم الحياتيه هي الكائنات الحية في كافة مستوياتها وتنوعاتها ومنهجيته هي الطريقة العلمية المعتمدة على الملاحظة والربط والتحليل والاستنتاج، وتعلمت أيضا أن دراسة الكائنات الحية من حيث تراكيبها ووظائف مكوناتها والعمليات الحيوية داخل أجسامها إلى أدوات عدة مثل : المقطاع والمجاهر بأنواعها: الإلكتروني والتشريحي والضوئي المركب، واستعان العلماء عزيزي الطالب بالمنهجية العلمية وأدوات العلوم الحياتية لدراسة واكتشاف مستويات التنظيم الحياتي في الكائنات الحية، وسيكون درسنا اليوم عن مستويات التنظيم الحياتي والعلم والدين.

عزيزي الطالب اقرأ المحتوى العلمي التالي وأجب عن الأنشطة التي تليه:

1- كل مستوى تنظيمي هو أكثر تعقيدا من المستوى الذي يسبقه، فالذره هي أبسط مستويات التنظيم الحياتي وتتكون الجزيئات من اجتماع الذرات وتتجمع الجزيئات العديدة المتنوعه لتكون الخلايا، وتشكل مجموعة الخلايا المتشابهه بالتركيب والوظيفة النسيج وتجتمع الأنسجة لتكون الأعضاء وتعمل الأعضاء معا لتكون جهازا وتشكل الأجهزة معا كائنا حيا مستقلا وتشكل مجموعة الكائنات الحية التي تنتمي لنوع واحد جماعة.

2- مصادر المعرفة للإنسان: مصدر إلهي عن طريق نزول الوحي لتبليغ الأمور الغيبية والحياتيه، ومصدر بشري من خلال الحواس والعقل باتباع المنهجية العلمية.

نشاط رقم 1

عزيزي الطالب يمثل الشكل التالي مستويات التنظيم عند الكائنات الحية ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه

1- ما أبسط مستويات التنظيم التي تشاهدها في الشكل؟

2- إلى أي مستويات التنظيم يشير الرمز س ؟

3- ما المستوى التنظيمي الذي يلي مستوى الكائن الحي؟

4- هل يعيش الكائن الحي بمعزل عن أفراد من نفس نوعه أو أنواع أخرى؟

نشاط رقم 2

عزيزي الطالب اقرأ الآيات الكريمة التالية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:

قال تعالى: (اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (2) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (3) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (4) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ(5))

1- هل حث الإسلام على العلم ؟
2- إلى ماذا تشير هذه الآيات؟
3- ماذا تستنتج من الآيات الكريمة عن العلم في الإسلام؟
4- ما مصادر العلم؟

إثراء وتعزيز التّعلّم:

ظهر بالآونة الأخيرة وخصوصا بالدول الفقيرة ما يعرف بتجارة الأعضاء التي تقوم على أخذ أعضاء بشرية مقابل مبلغ من المال، عزيزي إبحث عن خطر هذه التجارة والأضرار التي تلحقها بالمرضى بالاستعانة بمصادر البحث المتاحة (الكتب، والموسوعات العلمية، والشبكة العنكبوتية)

أنشطة التّفكير:

عزيزي الطالب اقرأ النص الآتي الذي نشر في أحد مواقع الإنترنت ثم أجب على الأسئلة التي تليه:

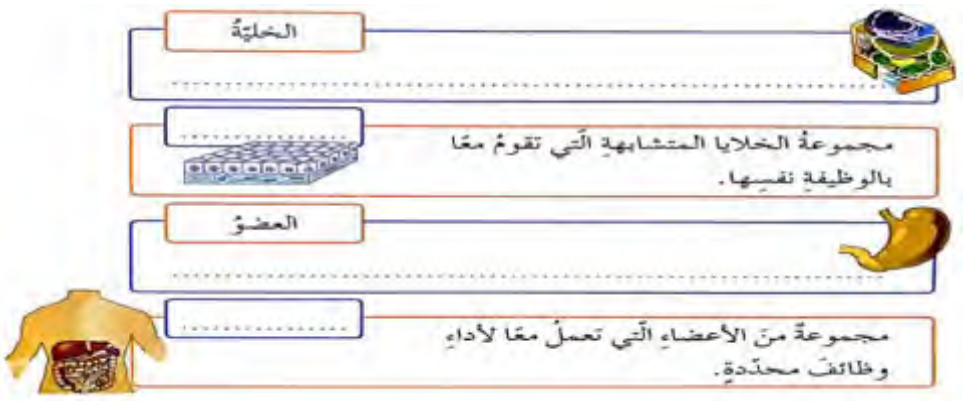
" امتلك أسلحة بيولوجية (استخدام الجراثيم للقضاء على البشر) تهدد بها من تريد بمبالغ زهيدة"

أ- لو أتيحت لك هذه الفرصة حقيقة، فبماذا ستفكر؟

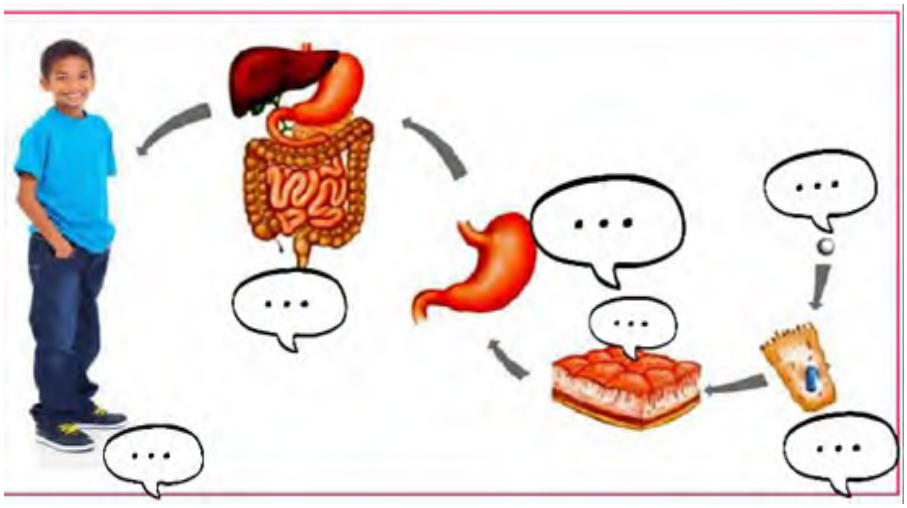
ب- هل يوجد تعارض بين هذه الفكرة وما يدعو إليه الدين، دعم إجابتك بأدلة من القرآن الكريم والسنة النبوية؟

تقويم التّعلّم:

1- أكمل المخطط التالي الذي يوضح تسلسل مستويات التنظيم في الكائنات الحية وعلاقة بعضها ببعض وتعريف كل من المصطلحات الآتية:



2- اكتب مستويات التنظيم الحياتي في جسم الإنسان بدأ من أبسطها وانتهاء بأكثرها تعقيدا بالاستعانة في الشكل التالي؟



صحيفة تصحيح رقم (4)

الصف: التاسع　　المادة :الأحياء

الوحدة الأولى : طبيعة العلم وتطبيقاته في العلوم الحياتية

التّعلّم السّابق:

عزيزي الطالب حاول الإجابة عن الأسئلة التالية والتي مرت معك سابقا خلال دراستك

1- وضح المقصود بالعلم ، العلوم الحياتية ؟

العلم هو مادة وطريقة ومادة العلم هي المعارف العلمية وطريقته هي المنهجية العلمية

العلوم الحياتيه هي مجموعة العلوم التي تبحث في الكائنات الحية من حيث تراكيبها ووظائف مكوناتها والعمليات الحيوية داخل أجسامها

2- حدد أي أدوات العلوم الحياتية تستخدم في الحالات الاتية ؟

أ- إعداد مقاطع رقيقة من العينة لاستخدامها في تحضير الشريحة .....المقطاع.....

ب- تكبير العينات الصغيرة مثل الخلايا ويعتمد على الضوء المرئي ..المجهر الضوئي المركب.....

ت- رؤية الأبعاد الثلاثية للعينة من الخارج .....المجهر التشريحي.....

ث- دراسة الفيروسات والجزيئات داخل الخلية مثل جزيء DNA وجزيء الغلوغوز .....المجهر الإلكتروني.....

مهام وأنشطة التّعلّم:

نشاط رقم 1

عزيزي الطالب يمثل الشكل التالي مستويات التنظيم عند الكائنات الحية ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

1- ما أبسط مستويات التنظيم التي تشاهدها في الشكل؟

الذره هي أبسط مستويات التنظيم الحياتي

2- إلى أي مستويات التنظيم يشير الرمز س ؟

الجهاز

3- ما المستوى التنظيمي الذي يلي مستوى الكائن الحي؟

الجماعة

4- هل يعيش الكائن الحي بمعزل عن أفراد من نفس نوعه أو أنواع أخرى؟

لا

نشاط رقم 2

عزيزي الطالب اقرأ الآيات الكريمة التالية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:

قال تعالى: (اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (2) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (3) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (4) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ(5))

1- هل حث الإسلام على العلم؟

نعم، فنلاحظ اهتمام الآيات الكريمة بالعلم والقراءة

2- إلى ماذا تشير هذه الآيات؟

تشير إلى العلم المتعلق بالخلق والنمو

تقويم التّعلّم:

ماذا تستنتج من الآيات الكريمة عن العلم في الإسلام؟

مفهوم العلم في الإسلام لا يقتصر على علوم الشريعة بل يشمل كل ما يتصل بالحياة

3- ما مصادر العلم؟ مصدر إلهي عن طريق نزول الوحي لتبليغ الأمور الغيبية والحياتيه، ومصدر بشري من خلال الحواس والعقل باتباع المنهجية العلمية .

إثراء وتعزيز التّعلّم:

ظهر بالآونة الأخيرة وخصوصا بالدول الفقيرة ما يعرف بتجارة الأعضاء التي تقوم على أخذ أعضاء بشرية مقابل مبلغ من المال، عزيزي إبحث عن خطر هذه التجارة والأضرار التي تلحقها بالمرضى بالاستعانة بمصادر البحث المتاحة (الكتب، والموسوعات العلمية، والشبكة العنكبوتية)

عزيزي الطالب اقرأ النص الآتي الذي نشر في أحد مواقع الإنترنت ثم أجب على الأسئلة التي تليه:" امتلك أسلحة بيولوجية (استخدام الجراثيم للقضاء على البشر) تهدد بها من تريد بمبالغ زهيدة"

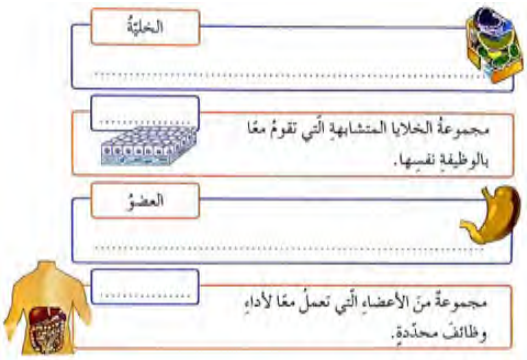
أ- لو أتيحت لك هذه الفرصة حقيقة، فبماذا ستفكر؟

سأفكر هل امتلكها وأهدد بها من أريد خصوصا أنها بسعر زهيد أم لا امتلكها لأن هذا ينافي الأخلاق والقيم

ب- هل يوجد تعارض بين هذه الفكرة وما يدعو إليه الدين، دعم إجابتك بأدلة من القرآن الكريم والسنة النبوية؟

نعم، لأن الدين يدعو إلى احترام البشر وعدم تهديدهم قال تعالى (من قَتَلَ نَفْسًا بِغَيْرِ نَفْسٍ أَوْ فَسَادٍ فِي الْأَرْضِ فَكَأَنَّمَا قَتَلَ النَّاسَ جَمِيعًا وَمَنْ أَحْيَاهَا فَكَأَنَّمَا أَحْيَا النَّاسَ جَمِيعًا)

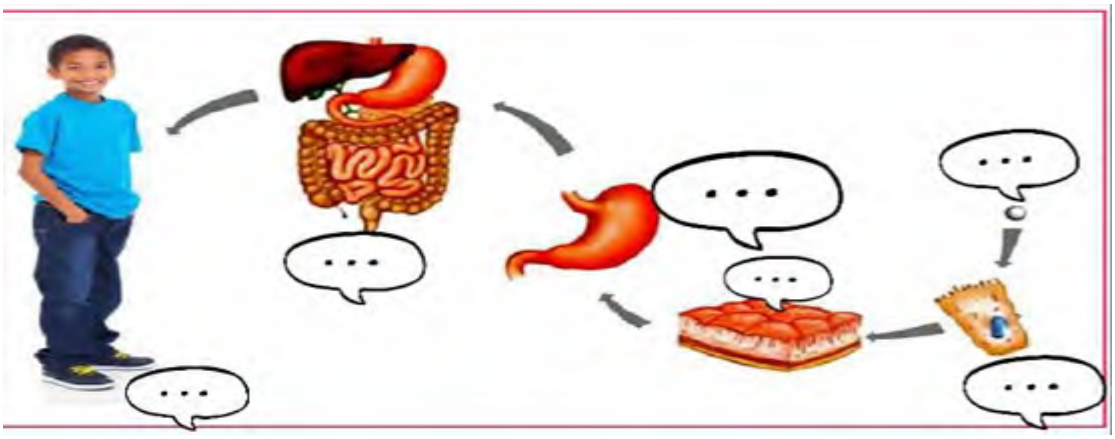
1- أكمل المخطط التالي الذي يوضح تسلسل مستويات التنظيم في الكائنات الحية وعلاقة بعضها ببعض وتعريف كل من المصطلحات الآتية:



1- الخلية : وحدة التركيب والوظيفة في جسم الكائن الحي
2- النسيج
3- مجموعة الأنسجة المختلفة تجتمع معا لتكون العضو.
4- الجهاز .

2- اكتب مستويات التنظيم الحياتي في جسم الإنسان بدأ من أبسطها وانتهاء بأكثرها تعقيدا بالاستعانة في الشكل التالي؟

الذرة ـــــــ الخلية ـــــــالنسيج ـــــــ العضو ـــــــــ الجهاز ـــــــــــ الكائن الحي



الصف :	التاسع	المبحث :	العلوم الحياتية	الوحدة :	الخلية و أنسجة جسم الإنسان

صحيفة عمل رقم (5)	موضوع الصحيفة : خلايا الكائن الحي

الأهداف	عزيزي الطالب ، يتوقع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التعلم الذاتي أن تكون قادرا على : 1- ذكر أسماء علماء أسهموا في اكتشاف الخلية و تثمين جهودهم 2 - التمييز بين كائنات حية وحيدة الخلية (حقيقية أو بدائية النواة) و أخرى عديدة الخلايا (حقيقية النواة) 3- تأكيد وجود التنوع و التخصص في الخلايا

التعلم السابق

تعرفت عزيزي الطالب سابقا على مستويات التنظيم البنائي في جسم الكائن الحي . أكمل المخطط الآتي لإيضاح ذلك .

ذرات و جزيئات ← ..... ← النسيج ← ..... ← الجهاز ← .....

مهام و أنشطة التعلم

أ) ما الخصائص التي تميز الكائنات الحية عن الجمادات ؟

1- ..... 2 – التغذية 3 - ..... 4..... 5. .....

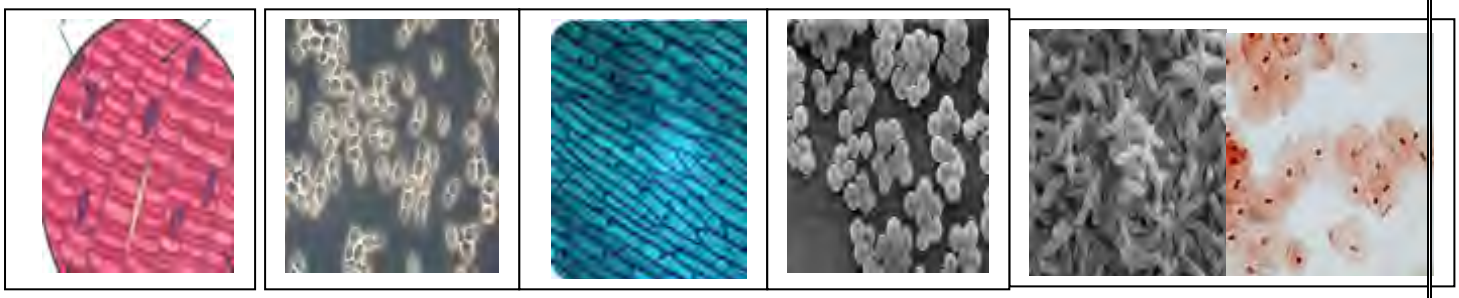
- التكاثر 6- ..... 7 - الاستجابة

ب) من الكائنات الحية ما يتكون جسمها من خلية واحدة فتسمى ..... مثل البكتيريا و .....

أما التي تتكون من عدد كبير من الخلايا فتسمى .....مثل النباتات و .....

ج) البكتيريا كائنات حية بدائية النواة (مادتها الوراثية غير محاطة بغلاف نووي) وحيدة الخلية، منها المفيد و منها الضار أشكالها و أحجامها و تجمعاتها مختلفة .
الكائنات الحية حقيقية النواة (مادتها الوراثية محاطة بغلاف نووي) منها وحيدة الخلية و منها عديدة الخلايا تنتمي إلى أربع ممالك حية هي :
1- الطلائعيات 2- .....3 – ..... 4 - الحيوانات

د) لاحظ الأشكال الآتية جيدا . ماذا تستنتج بخصوص أشكال الخلايا وأنواعها و أحجامها ؟



بكتيريا عصوية	خلايا باطن الخد	بكتيريا كروية	خلايا بشرة البصل	فطر الخميرة	خلايا عضلية

هـ) فسر العبارة الآتية : تمتاز خلايا الكائنات الحية بالتخصص .

.....

.....

إثراء و تعزيز التعلم

اقرأ النص العلمي الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه .

الخلية وحدة تركيب متكاملة في جسم الكائن الحي تؤدي وظيفة معينة

لم تعرف الخلية إلا بعد اختراع المجاهر حيث استخدم العالم الانجليزي (روبرت هوك) سنة 1665م مجهرا مركبا فحص من خلاله رقائق الفلين و شاهد فيها فراغات محددة الجدر تشبه خلية النحل فأطلق على كل منها اسم (خلية) ، كما استخدم تاجر الأقمشة الهولندي لوفنهوك مجهرا بسيطا وشاهد من خلاله كائنات حية دقيقة الحجم في الماء.

في 1833م لاحظ عالم النبات الاسكتلندي (روبرت براون) جسما معتما داخل الخلية أسماه (نواة)

في 1838م أصدر عالم النبات الألماني (شلايدن) تعميما مفاده أن جميع النباتات تتكون من خلايا و بعده بسنة واحدة أصدر الألماني شفان المتخصص في علوم الحيوانات تعميما مفاده أن جميع الحيوانات تتكون من خلايا .

في 1858م توصل العالم (فيرشو) إلى أن الخلايا تنشأ من خلايا سابقة ومماثلة لها .

1- من العالم الذي أطلق تسمية الخلية و ما وصفه لها ؟

2- ما الذي أسهم به العالم روبرت براون في موضوع الخلية ؟

3- وضح النتيجة التي توصل إليها العالم فيرشو ؟

أنشطة التفكير

النظرية العلمية قمة هرم المعرفة العلمية تشتمل على حقائق و مفاهيم و أشكال أخرى للمعرفة العلمية ، و قد قام علماء الأحياء بصياغة نظرية الخلية و التي من بنودها :

1 - جميع أجسام الكائنات الحية تتكون من خلايا و تكون إما وحيدة أو عديدة الخلايا

2- الخلية وحدة التركيب و الوظيفة في جسم الكائن الحي

استنتج البند الثالث في النظرية من النص السابق مع العلم أن هذا البند يشير إلى مظهر من مظاهر الحياة التي تتميز بها الكائنات الحية عن الجمادات .

تقويم التعلم

1- رتب ما يلي ترتيبا صحيحا يشير إلى مستويات التنظيم البنائي في جسم الإنسان

أ- جسم الإنسان ب- ذرات و جزيئات ج- المعدة د- نسيج عضلي هـ - خلية عضلية و- الجهاز الهضمي

2- استعن بوسائل البحث المتاحة لديك و صنف الكائنات الحية الآتية إلى وحيدة أو عديدة الخلايا ثم إلى بدائية أو حقيقية النواة .

أ – بكتيريا اللبن ب – نبات البازيلاء ج - فطر عيش الغراب د – الإنسان هـ – فطر الخميرة و- بكتيريا الكوليرا

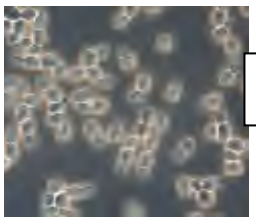
ز – طحلب بني ح- الأميبا ط- نبات القمح ي - جرادة ك – طحلب اليوغلينا

أ

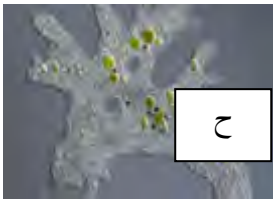
ب

ج

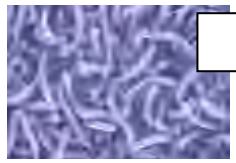
د


هـ

ز


ح

ط


و

ي

ك

3- كيف تصف أشكال و أحجام و أنواع الخلايا ؟

4- اذكر أسماء (5) علماء أسهموا في اكتشاف الخلية

التغذية الراجعة

الصف :	التاسع	المبحث :	العلوم الحياتية	الوحدة :	الخلية و أنسجة جسم الإنسان

صحيفة تصحيح رقم (5)	موضوع الصحيفة : خلايا الكائن الحي

التعلم السابق

ذرات و جزيئات ← الخلية ← النسيج ← العضو ← الجهاز ←

الجسم

مهام و أنشطة التعلم

أ) ما الخصائص التي تميز الكائنات الحية عن الجمادات ؟

1- النمو 2 – التغذية 3 – الحركة 4 – التنفس 5 – التكاثر

6- الإخراج 7 - الاستجابة

ب) من الكائنات الحية ما يتكون جسمها من خلية واحدة فتسمى وحيدة الخلية مثل البكتيريا و الخميرة

أما التي تتكون من عدد كبير من الخلايا فتسمى عديدة الخلايا مثل النباتات و الحيوانات

ج)

1- الطلائعيات 2- الفطريات 3 – النباتات 4 - الحيوانات

د)

الخلايا مختلفة في أحجامها و أشكالها و أنواعها رغم أنها تشترك في التركيب العام حيث تتكون جميعها من أنوية و سيتوبلازم و غشاء بلازمي .

هـ) فسر العبارة الآتية : تمتاز خلايا الكائنات الحية بالتنوع و التخصص .

الخلايا متنوعة بعدد أنواع الكائنات الحية ، كما أنها تمتاز بالتخصص ، فبكتيريا اللبن تختلف في وظيفتها عن بكتيريا الكوليرا و حتى في جسم نفس الكائن الحي فمثلا في الإنسان تقوم الخلايا العصبية بوظائف تختلف عن وظائف الخلايا العضلية

إثراء و تعزيز التعلم

1- الذي أطلق تسمية الخلية هو العالم روبرت هوك و وصفها بأنها فراغات محددة الجدر تشبه خلية النحل

2- اكتشف العالم روبرت براون النواة في الخلية

3- عندما تنقسم الخلايا ينتج عنها خلايا من نفس النوع فخلايا النسيج الطلائي عندما تنقسم تعطي خلايا طلائية

أنشطة التفكير

البند الثالث :

3- تنشأ الخلايا من انقسام خلايا سابقة و مماثلة لها

تقويم التعلم

1- ذرات و جزيئات ⟵ خلية عضلية ⟵ نسيج عضلي ⟵ المعدة ⟵ الجهاز الهضمي ⟵ جسم الإنسان

-2

وحيدة الخلية	بكتيريا اللبن ، الأميبا ، فطر الخميرة ، بكتيريا الكوليرا ، طحلب اليوغلينا.
عديدة الخلايا	نبات البازيلاء ، طحلب بني ، نبات القمح ، فطر عيش الغراب ، الإنسان ، جرادة .

بدائية النواة	بكتيريا اللبن ، بكتيريا الكوليرا .
حقيقية النواة	نبات البازيلاء ، طحلب بني ، نبات القمح ، فطر عيش الغراب ، الإنسان ، جرادة ، الأميبا فطر الخميرة ، طحلب اليوغلينا.

3 – الخلايا مختلفة في أنواعها و أشكالها و أحجامها كما أنها تمتاز بالتخصص .

4- العلماء : روبرت هوك ، روبرت براون ، شلايدن ، شفان ، فيرشو

الأستاذ / باسل يوسف

وكالة الغوث الدولية - unrwa الاونروا ،

مواد التعلم الذاتي

الصف :	التاسع	المبحث :	العلوم الحياتية	الوحدة :	الخلية و أنسجة جسم الإنسان

صحيفة عمل رقم (6)	موضوع الصحيفة : التركيب العام للخلية النباتية و الخلية الحيوانية

الأهداف	عزيزي الطالب ، يتوقع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التعلم الذاتي أن تكون قادرا على : 1- تتبع خطوات تحضير خلايا نبات البصل و خلايا باطن الخد 1- وصف التركيب العام للخلية النباتية و الخلية الحيوانية 3- رسم خلايا بشرة البصل و خلايا باطن الخد مشاهدة بالمجهر الضوئي المركب

التعلم السابق

1 - تختلف الخلايا في أنواعها و أشكالها و أحجامها ،

2 و لدراسة الخلية و التعرف على التركيب العام لها

3 فإننا نحتاج لأدوات تكبير كالمجهر الضوئي المركب

المبين في الشكل المقابل . سم الأجزاء المشار إلي

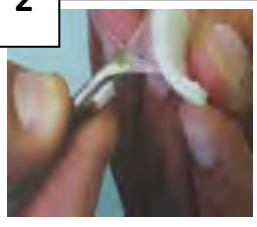
مهام و أنشطة التعلم

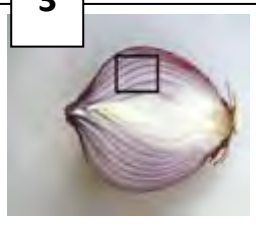
ملاحظة : عزيزي الطالب النشاط صفحة (23- 24) في الكتاب المدرسي ينفذ في المختبر المدرسي ، و إن تعذر عليك ذلك فتعرف على خطوات تنفيذه نظريا .

أ) تحضير خلايا نبات البصل

ادرس النشاط (2 – 1) صفحة 23 من الكتاب المدرسي ثم تتبع خطوات إعداد شريحة لخلايا البصل من خلال ترتيب الصور الآتية .

1

2


3


4

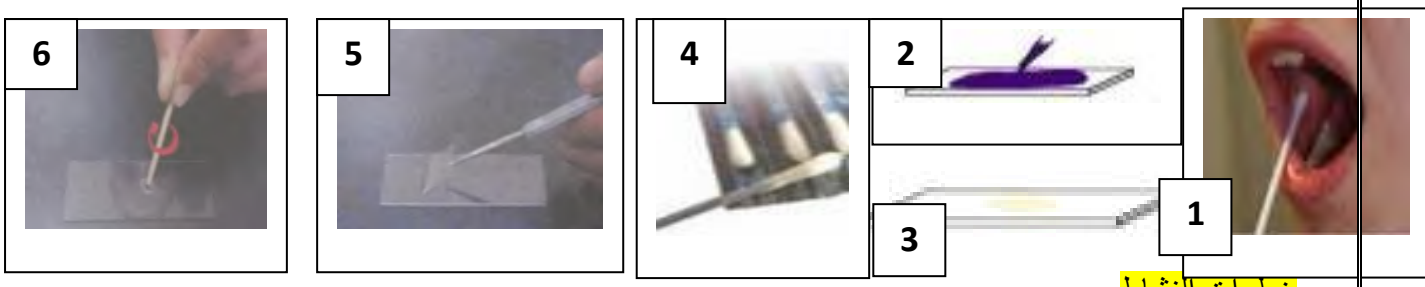
5

6

خطوات النشاط :

ب) تحضير خلايا باطن الخد

ادرس النشاط (2 – 1) صفحة 24 من الكتاب المدرسي ثم تتبع خطوات إعداد شريحة لخلايا باطن الخد من خلال ترتيب الصور الآتية :

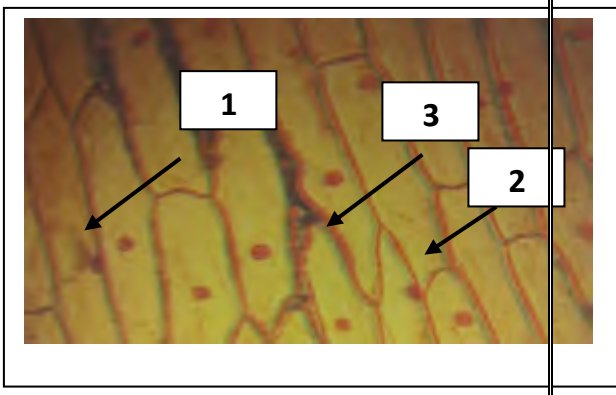


خطوات النشاط:

لدراسة الخلايا لابد من صبغها بعد وضعها على الشريحة الزجاجية و نقصد بعملية الصبغ تلوين الخلايا بصبغات خاصة لتحديد أجزائها المختلفة و التمييز بينها حيث تختلف نسب تلوين مكونات الخلية مما يسهل التمييز بينها .

لمشاهدة تراكيب خلايا قشرة البصل نستخدم مثلا صبغة اليود و لونها بني محمر و لمشاهدة تراكيب خلايا باطن الخد نستخدم صبغة أزرق المثلين .

ج) عند دراسة الشرائح باستخدام المجهر الضوئي المركب حصلنا على الشكلين الآتيين .استنتج أي منهما لخلايا قشرة البصل و أي منها لخلايا باطن الخد .



د) اقرأ الفقرة الآتية جيدا ثم سم الأجزاء المشار إليها في الصورتين السابقتين .

الخلية هي وحدة التركيب و الوظيفة في جسم الكائن الحي و تشترك الخلايا في التركيب العام لكنها تختلف في أشكالها و أحجامها و تراكيبها الدقيقة . الغشاء البلازمي من التراكيب الخلوية ، يحيط بجميع الخلايا و هو أرق من الجدار الخلوي الذي يحيط بالخلايا النباتية و الفطريات و الطحالب و البكتيريا و لا نجده في الخلايا الحيوانية و الأوليات .

السيتوبلازم أحد المكونات الرئيسة في الخلية الحية و هو مادة شبه شفافة يتكون أساسا من الماء أما النواة فهي من أوضح التراكيب التي يمكن مشاهدتها في الخلية و تعتبر مركز التحكم في الخلية .

إثراء و تعزيز التعلم

تبدو الخلايا الحية بصورة عامة غير واضحة جيدا من خلال المجهر الضوئي المركب ، لذلك فإن صبغها يجعلها تتباين و تصبح أكثر وضوحا و تمايزا و يسهل مشاهدتها .

تستعمل بعض الصبغات لتمييز التراكيب الخلوية والتي بدون صبغها تكون غير واضحة المعالم وبالإضافة إلى ذلك ، فإن استخدام العدسة الزيتية للوصول إلى أكبر درجة تكبير يتطلب تثبيت العينة المراد مشاهدتها على الشريحة و صبغها أفضل من استخدام العينات المبتلة دون صباغة ، لذلك تستخدم الأنواع المختلفة من الصبغات كاليود و أزرق المثلين والصفرانين و البنفسج البلوري صبغات حامضية و أخرى قاعدية كما تستخدم صبغة غرام لصباغة البكتيريا .

تقويم التعلم

1- لخص خطوات إعداد شرائح خلايا البصل و خلايا باطن الخد بلغتك الخاصة .

2- ما أهمية صبغ العينات المراد دراستها مجهريا ؟

3- قارن بين الشكل العام لخلايا قشرة البصل و خلايا باطن الخد .

4- ما التراكيب المشتركة التي أمكن مشاهدتها في خلايا البصل و خلايا باطن الخد ؟

5- إذا علمت أن خلايا باطن الخد شوهدت مكبرة (1000) مرة و أن العدسة الشيئية التي استخدمت في مشاهدتها هي العدسة الزيتية فما قوة تكبير العدسة العينية المستخدمة ؟

6- ارسم خلايا البصل و خلايا باطن الخد المشاهدة بالمجهر الضوئي المركب .

التغذية الراجعة

صحيفة تصحيح رقم 6	موضوع الصحيفة : التركيب العام للخلية النباتية و الخلية الحيوانية

الصف :	التاسع	المبحث :	العلوم الحياتية	الوحدة :	الخلية و أنسجة جسم الإنسان

التعلم السابق

1- عدسة عينية 2- ذراع 3- ضابط كبير 4- قاعدة المجهر 5- عدسة شيئية
6- منصة 7- شريحة 8- مضيء

مهام و أنشطة التعلم

أ) 6 ، 5 ، 3 ، 4 ، 2 ، 1 أو 3 ، 4 ، 6 ، 5 ، 2 ، 1 .

ب) 3 ، 2 ، 4 ، 1 ، 6 ، 5

ج) (أ) خلايا نبات البصل (ب) خلايا باطن الخد نستنتج ذلك من لون الخلايا المطابق للون الصبغة .

د) 1- جدار الخلوي 2 – سيتوبلازم 3- نواة 4 – نواة 5 - سيتوبلازم 6 – غشاء بلازمي

تقويم التعلم

1) تحضير شريحة خلايا نبات البصل .

1 - إحضار شريحة زجاجية نظيفة و وضع قطرة من صبغة اليود عليها .
2- ننزع باستخدام ملقط طبقة رقيقة من النسيج الداخلي لقطعة البصل
3- نضع الطبقة الرقيقة (غشاء) بلطف على قطرة اليود على الشريحة الزجاجية .
4- نستخدم الملقط لوضع الساترة (غطاء الشريحة) فوق العينة .
5- نفحص الشريحة بوساطة المجهر الضوئي المركب و نتدرج في قوة تكبير العدسة الشيئية من الأصغر إلى الأكبر .

تحضير شريحة خلايا نبات البصل .

1- إحضار شريحة زجاجية نظيفة و وضع قطرة من صبغة أزرق المثيلين عليها .

2- نبلل بالماء الطرف العريض (غير المدبب) من نكاشة أسنان أو عيدان تنظيف الأذن و نمرره على النسيج المبطن للخد .

3- نضع العينة على الشريحة بتحريك العود في الصبغة .

4- نستخدم الملقط لوضع الساترة (غطاء الشريحة) فوق العينة .

5- نفحص الشريحة بوساطة المجهر الضوئي المركب و نتدرج في قوة تكبير العدسة الشيئية من الأصغر إلى الأكبر .

2) لجعلها أكثر تباينا و وضوحا فتظهر مختلف أجزائها و يمكن التمييز بينها .

3) خلايا البصل منتظمة الشكل متراصة مقارنة بخلايا باطن الخد حيث تظهر غير منتظمة الشكل .

4) النواة و السيتوبلازم

5) قوة تكبير العدسة الشيئية (× 100) و [قوة تكبير العينة = قوة تكبير العدسة الشيئية × قوة تكبير العدسة العينية] و منه فإن قوة تكبير العدسة العينية (× 10)

الصف :	التاسع	المبحث :	العلوم الحياتية	الوحدة	الخلية و أنسجة جسم الإنسان

صحيفة عمل رقم (7)	موضوع الصحيفة : التركيب الدقيق للخلية

الأهداف	عزيزي الطالب ، يتوقع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التعلم الذاتي أن تكون قادرا على : 1- التمييز بين الشكل العام للخلية النباتية و الخلية الحيوانية المشاهدة بالمجهر الإلكتروني 2- وصف الغشاء البلازمي 3- تسمية أجزاء النواة و إيضاح دور كل منها 4- إيضاح تركيب السيتوبلازم

التعلم السابق

عزيزي المبدع املأ الجدول الآتي لإيضاح أهم الفروق بين المجاهر ، الضوئي المركب و التشريحي و الإلكتروني:

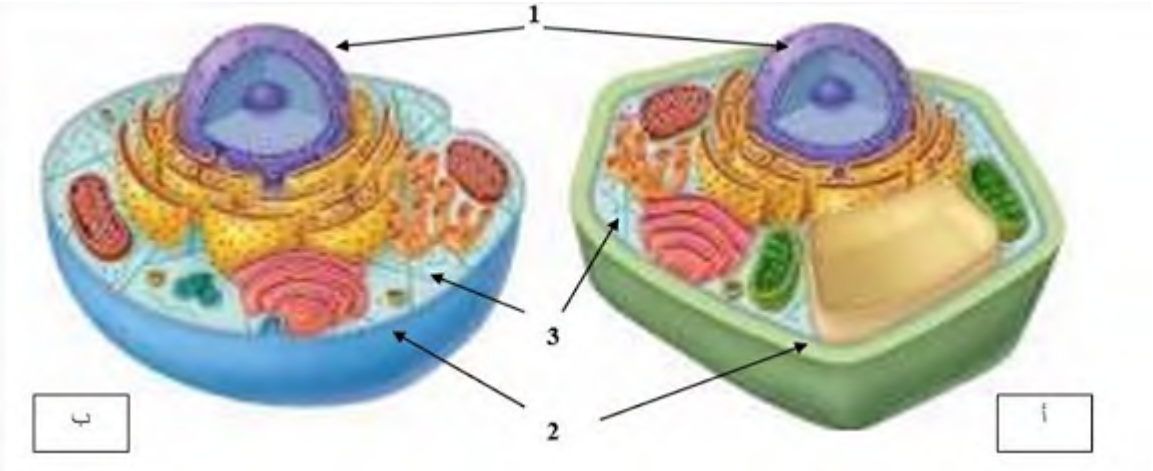
المجهر	قوة التكبير	قوة التمييز	نوع الأشعة المستخدمة
الضوئي المركب	.....	0.2 ميكرومتر	.....
التشريحي	(7 – 50) مرة	ـــــ	الضوء المرئي
الإلكتروني	.....	.....	موجات الإلكترونات

مهام و أنشطة التعلم

1) تعرفت في الحصة السابقة على التركيب العام للخلايا . أي من الخليتين الآتيتين خلية نباتية و أي منهما خلية حيوانية ؟ (انتبه للشكل في الصفحة التالية)

أ : خلية ..... ب : خلية .....

2) سم الأجزاء المشار إليها و التي نجدها في جميع الخلايا الحية .



1 - ..... 2 - ..... 3-.....

للتعرف على التركيب الدقيق لأجزاء الخلية يتم استخدام المجهر الإلكتروني لدراستها نظرا لقوة تكبيره مقارنة بالمجاهر الأخرى .

3) تحاط جميع الخلايا الحية بغشاء يسمى ..... يمتاز بالنفاذية الاختيارية و يتكون من طبقتين من الدهون المفسفرة تتخللها جزيئات بروتينية. من خصائص هذا التركيب الخلوي :

أ - ينمو مع نمو الخلية وازدياد حجمها .

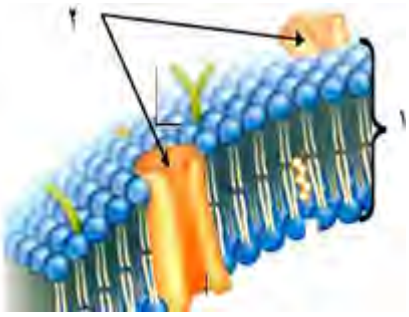
ب- يحمي الخلية و يحفظ مكوناتها و ينظم عملية تبادل المواد بين الخلية و الوسط المحيط بها من خلال نفاذيته الاختيارية

ج- لديه المقدرة على التجدد في المناطق التي يتعرض فيها للتمزق عن طريق بناء جزيئات بروتينية و دهون مفسفرة.

د- تعمل البروتينات المكونة للغشاء على نقل المواد من و إلى الخلية حسب حاجتها .

الأستاذ / باسل يوسف

(4



أ - ما اسم التركيب الخلوى المبين في الشكل المقابل و الذي يحيط بجميع الخلايا الحية ؟

.....

ب- يتميز هذا التركيب بالنفاذية الاختيارية ماذا نقصد بذلك؟

.....

ج- سم الأجزاء المشار إليها .

1 ..... 2 .....

5) تركيب خلوي آخر يعتبر من أوضح التراكيب الخلوية ، إذ يظهر كجسم كروي على الأغلب و يطلق عليه مركز التحكم في الخلية هو ..... .

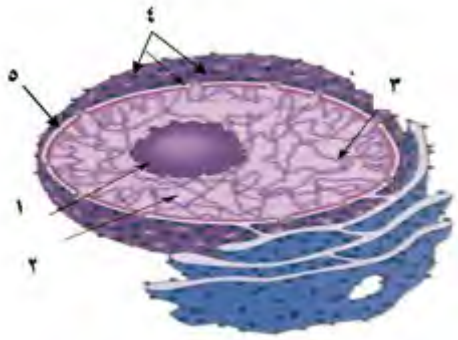
يتكون من :

أ -الغلاف النووي : غشاء مزدوج (خارجي و داخلي) يحيط بالنواة ،تركيبه يشبه الغشاء البلازمي، به ثقوب عديدة تعرف بالثقوب النووية ..... تسمح بتبادل المواد مع السيتوبلازم

ب- السائل .....: مادة شبه سائلة تملأ النواة ، يحتوي على الجزيئات التي تدخل في تركيب DNA بالإضافة إلى مواد بروتينية أخرى.

ج-النوية: قد توجد أكثر من نوية في النواة ، و هي جسم داكن لها دور مهم في بناء عضيات تسمى الرايبوسومات .

د- الكروموسومات : تحمل المادة الوراثية DNA



(6

أ- ما اسم هذا التركيب الخلوي المبين في الشكل المقابل و الذي يعتبر مركز التحكم في الخلية ؟

.....

ب - ما أهمية الثقوب في غلافه ؟

.....

ج - سم الأجزاء المشار إليها .

1- ..... 2- .....

3- ..... 4 - ..... 5 - .....

7) السيتوبلازم محلول مائي هلامي شبه شفاف يشبه المحاليل الغروية ، يحيط به الغشاء البلازمي . يشكل الماء ما يقارب ثلثي حجم السيتوبلازم ، كما يحتوي على أملاح معدنية و مواد نشوية و سكرية و بروتينية ذائبة و نجد فيه العضيات الخلوية .

إثراء و تعزيز التعلم

* يتكون السيتوبلازم من السيتوسول (الجزء المائي في السيتوبلازم) و العضيات أي أن السيتوبلازم في الخلية حقيقية النواة هو المحتوى الذي يقع بين الغشاء البلازما والغشاء النووي .

* البروتوبلازم مصطلح يشير إلى السيتوبلازم والنواة. السيتوبلازم لا يشمل النواة بينما البروتوبلازم يشمل النواة.

الخلاصة : السيتوسول جزء من السيتوبلازم و السيتوبلازم جزء من البروتوبلازم .

أنشطة التفكير

* توجد بروتينات على سطح الغشاء البلازمي لا تؤدي وظيفة النقل. استعن بوسائل البحث المتوفرة لديك و ابحث عن دور هذه البروتينات السطحية .

تقويم التعلم

1- ماذا تتوقع أن يحدث للخلية لو كان الغشاء البلازمي لها صلبا أو غير منفذ ؟

2- يتكون الغشاء البلازمي من طبقتين من الدهون المفسفرة تتخللها بروتينات . ما أهمية هذه البروتينات للخلية ؟

3- الجينات مسؤولة عن حفظ الصفات الوراثية للكائن الحي . حدد موقعها في النواة .

4- صف السيتوبلازم .

التغذية الراجعة

الصف :	التاسع	المبحث :	العلوم الحياتية	الوحدة :	الخلية و أنسجة جسم الإنسان

صحيفة تصحيح رقم 7	موضوع الصحيفة : التركيب الدقيق للخلية

التعلم السابق املأ الجدول الآتي لإيضاح أهم الفروق بين المجاهر : الضوئي المركب و التشريحي و الإلكتروني .

المجهر	قوة التكبير	قوة التمييز	نوع الأشعة المستخدمة
الضوئي المركب	(40 – 1000) مرة	0.2 ميكرومتر	الضوء المرئي
التشريحي	(7 – 50) مرة	ـــــ	الضوء المرئي
الإلكتروني	2.5 مليون مرة	0.5 نانومتر	موجات الإلكترونات

مهام و أنشطة التعلم

1) تعرفت في الحصة السابقة على التركيب العام للخلايا . أي من الخليتين الآتيتين خلية نباتية و أي منهما خلية حيوانية ؟

أ : خلية نباتية ب : خلية حيوانية

2) سم الأجزاء المشار إليها و التي نجدها في جميع الخلايا الحية .

1 - النواة 2 - الغشاء البلازمي 3 - السيتوبلازم

للتعرف على التركيب الدقيق لأجزاء الخلية يتم استخدام المجهر الإلكتروني لدراستها نظرا لقوة تكبيره مقارنة بالمجاهر الأخرى . 3) تحاط جميع الخلايا الحية بغشاء يسمى الغشاء البلازمي يمتاز بالنفاذية الاختيارية و يتكون من طبقتين من الدهون المفسفرة تتخللها جزيئات بروتينية .

4) أ - الغشاء البلازمي.

ب – لا يدخل إلى الخلية إلا المواد التي تحتاجها و لا يسمح بخروج إلا المواد التي لا تحتاجها.

ج - 1- طبقتين من الدهون المفسفرة 2 - بروتينات

5) تركيب خلوي آخر يعتبر من أوضح التراكيب الخلوية ، إذ يظهر كجسم كروي على الأغلب و يطلق عليه مركز التحكم في الخلية هو النواة

ب- السائل النووي مادة شبه سائلة تملأ النواة ، يحتوي على الجزيئات التي تدخل في تركيب DNA بالإضافة إلى مواد بروتينية أخرى.

6) أ -النواة

ب - تبادل المواد مع السيتوبلازم

ج- 1- النوية 2 – السائل النووي 3 – الكروموسومات 4- الثقوب النووية
5- الغلاف النووي

أنشطة التفكير

- تؤدي بعض البروتينات السطحية دوراً في استقبال المعلومات الكيميائية مثل الهرمونات .
- كما تؤدي بروتينات سطحية أخرى دورا مهما في تمييز الخلايا لبعضها البعض فمثال خلايا الدم البيضاء (WBC) التي لها دور مناعي تستطيع تمييز الأجسام الغريبة بواسطة هذه البروتينات .

تقويم التعلم

1- لو كان الغشاء البلازمي صلبا أو غير منفذ تموت الخلية بسبب عدم دخول المواد الضرورية لعملياتها الحيوية و عدم قدرة الخلية على التخلص من فضلات تلك العمليات الحيوية حيث أن خاصية النفاذية الاختيارية للغشاء البلازمي تمكنه من تنظيم عملية تبادل المواد بين الخلية و الوسط المحيط بها .

2- نقل المواد من و إلى الخلية .

3 - تكون الجينات الوراثية مادة الوراثة DNA التي تحملها الكروموسومات الموجودة في النواة

4- السيتوبلازم محلول مائي هلامي شبه شفاف يشبه المحاليل الغروية ، يحيط به الغشاء البلازمي . يشكل الماء ما يقارب ثلثي حجم السيتوبلازم ، كما يحتوي على أملاح معدنية و مواد نشوية و سكرية و بروتينية ذائبة و نجد فيه العضيات الخلوية .

الصف :	التاسع	المبحث :	العلوم الحياتية	الوحدة :	الخلية و أنسجة جسم الإنسان

صحيفة عمل رقم (8)	موضوع الصحيفة : التركيب الدقيق للخلية

الأهداف	عزيزي الطالب ، يتوقع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التعلم الذاتي أن تكون قادرا على : 1- التمييز بين الشبكة الإندوبلازمية الملساء و الشبكة الإندوبلازمية الخشنة 2- وصف الغشاء البلازمي 3- تسمية أجزاء النواة و إيضاح دور كل منها 4- إيضاح تركيب السيتوبلازم

التعلم السابق

السيتوبلازم محلول مائي هلامي شبه شفاف يشبه المحاليل الغروية ، يحيط به الغشاء البلازمي الذي يتكون من طبقتين من الدهون المفسفرة تتخللها بروتينات ، و يشكل الماء ما يقارب ثلثي حجم السيتوبلازم ، كما يحتوي على أملاح معدنية و مواد نشوية و سكرية و بروتينية ذائبة و نجد فيه تراكيب و عضيات الخلوية عدة .

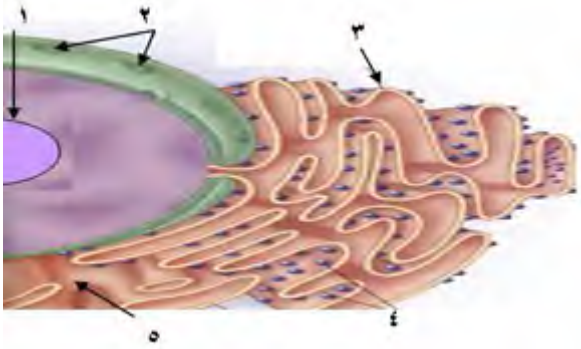
مهام و أنشطة التعلم

أ) اقرأ النص العلمي الآتي أيها المبدع ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

الشبكة الإندوبلازمية : شبكة من الأغشية و القنوات لها نفس تركيب الغشاء البلازمي مع وجود بعض الاختلافات بينهما .

تمتد من الغشاء البلازمي إلى النواة ، يتلاءم شكلها و تركيبها وموقعها في الخلية مع وظائفها المختلفة إذ أن قنوات الشبكة المنتشرة في معظم أجزاء السيتوبلازم والمتصلة مع الغلاف النووي من جهة و مع الغشاء البلازمي من جهة يزيد من مساحة السطح الداخلي للخلية ، كما تعمل هذه الشبكة كجهاز نقل بين الأجزاء الخلوية في السيتوبلازم من جهة وبين الخلية والبيئة الخارجية من جهة أخرى .

يمكن تمييز نوعين من هذه الشبكة :



* - الشبكة الإندوبلازمية الخشنة: تلتصق بسطوحها عضيات .
رايبوسومات .

* - الشبكة الإندوبلازمية الملساء :تخلو من الرايبوسومات

1 - مم تتركب أغشية الشبكة الإندوبلازمية ؟

.....

2- حدد موقع الشبكة الإندوبلازمية في الخلية .

.....

3- كيف يزيد هذا التركيب الخلوي من مساحة السطح الداخلي للخلية ؟

.....

4- اذكر أسماء الأجزاء المشار إليها في الشكل المقابل .

1- ..... 2 - ..... 3 - .....

4 - ..... 5 - .....

ب) الرايبوسومات: عضيات كروية الشكل صغيرة الحجم ، تتكون من وحدتين بنائيتين صغيرة و كبيرة.
يبدأ تكوينها في النوية ثم تنقل إلى السيتوبلازم من خلال الثقوب النووية لتبقى حرة فيه
أو ترتبط بأغشية الشبكة الإندوبلازمية الخشنة .للرايبوسومات دورً مهم في بناء البروتين .

ج) جهاز غولجي

سمي بهذا الاسم نسبة إلى مكتشفه العالم الإيطالي (كاميلو غولجي).

هذا الجهاز عبارة عن تراكيب غشائية تشتمل على حزمة من أكياس غشائية منبسطة مرتبة ترتيباً متوازياً و حويصلات كروية ذات أغشية رقيقة تقع بالقرب من حواف الأكياس تسمى حويصلات غشائية .
يوجد جهاز غولجي قرب الشبكة الإندوبلازمية حيث يستقبل البروتينات و المواد الدهنية و الكربوهيدرات المصنعة في الخلية

و يعمل على تعديل تركيبها و إعدادها بشكلها النهائي و تغليفها في حويصلات لتستخدم داخل الخلية أو لتفرز خارجها .

نجد جهاز غولجي بكثرة في الخلايا ذات النشاط الإفرازي .

1- ما العضية الخلوية التي يوجد جهاز غولجي بالقرب منها ؟

.....

2- ما مصدر المواد التي يستقبلها جهاز غولجي لتعديل تركيبها ؟

.....

3- تتميز الخلايا العضلية بقدرتها على الانقباض و الانبساط بينما تقوم خلايا في

البنكرياس بإنتاج هرمون الإنسولين . أين تتوقع إيجاد أجهزة غولجي بكثر ؟

.....

4- سم الأجزاء المشار إليها في الشكل المقابل .

1- ..... 2 - .....

إثراء و تعزيز التعلم

للشبكة الإندوبلازمية الملساء دور مهم في عملية بناء الدهون ، و تخزين الكالسيوم في الخلايا .

تقوم الرايبوسومات الحرة في السيتوبلازم بإنتاج البروتينات الخاصة بالخلية.أما الرايبوسومات المرتبطة بالشبكة الإندوبلازمية فتنتج البروتينات الخاصة بالغشاء البلازمي أو تلك التي قد لا تخص الخلية نفسها مثل الهرمونات.

أنشطة التفكير

ما مصير الخلية إذا توقفت النوية عن تكوين الرايبوسومات لسبب ما ؟

تقويم التعلم

1- صف الشبكة الإندوبلازمية و اذكر أنواعها .

2- كيف يتلاءم تركيب الشبكة الإندوبلازمية مع كونها جهاز نقل في الخلية الحية ؟

3- صف الرايبوسومات و وضح دورها في الخلية .

4- ما التكامل الوظيفي بين الرايبوسومات و الشبكة الإندوبلازمية و جهاز غولجي في عملية تكوين البروتين في الخلية ؟

الصف :	التاسع	المبحث :	العلوم الحياتية	الوحدة :	الخلية و أنسجة جسم الإنسان

صحيفة تصحيح رقم 8	موضوع الصحيفة : التركيب الدقيق للخلية

مهام و أنشطة التعلم

أ) 1 - مم تتركب أغشية الشبكة الإندوبلازمية ؟

من طبقتين من الدهون المفسفرة

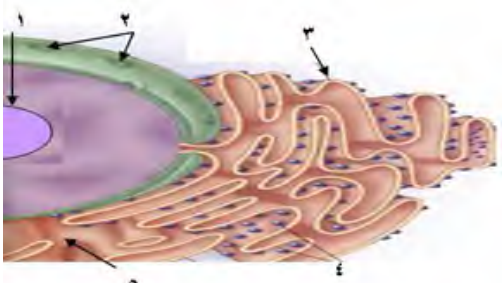
2- حدد موقع الشبكة الإندوبلازمية في الخلية .

تمتد في السيتوبلازم من الغشاء البلازمي إلى الغلاف النووي

3- كيف يزيد هذا التركيب الخلوي من مساحة السطح الداخلي للخلية ؟

تزيد انثناءات و طيات أغشية و قنوات الشبكة الإندوبلازمية من مساحة السطح الداخلي للخلية

4 - اذكر أسماء الأجزاء المشار إليها في الشكل المقابل



1- نوية 2 – ثقوب نووية 3 – شبكة إندوبلازمية خشنة

4 – رايبوسومات 5 - شبكة إندوبلازمية ملساء

ج)

1- ما العضية الخلوية التي يوجد جهاز غولجي بالقرب منها ؟الشبكة الإندوبلازمية .

2- ما مصدر المواد التي يستقبلها جهاز غولجي لتعديل تركيبها ؟الشبكة الإندوبلازمية

3- تتميز الخلايا العضلية بقدرتها على الانقباض و الانبساط بينما تقوم خلايا في البنكرياس بإنتاج هرمون الإنسولين . أين تتوقع إيجاد أجهزة غولجي بكثر ؟

في الخلايا ذات النشاط الإفرازي مثل الخلايا الغدية الموجودة في البنكرياس .

4- سم الأجزاء المشار إليها في الشكل المقابل .

1- حويصلات غشائية 2 - أكياس غشائية

أنشطة التفكير

ما مصير الخلية إذا توقفت النوية عن تكوين الرايبوسومات لسبب ما ؟

توقف النوية عن تكوين الرايبوسومات لسبب ما يؤدي إلى توقف بناء البروتينات حيث أن الرايبوسومات عضيات إنتاج البروتين في الخلية و تكون النتيجة خلل في عمل الخلية و ربما موتها .

تقويم التعلم

1- صف الشبكة الإندوبلازمية و اذكر أنواعها .

شبكة من الأغشية و القنوات لها نفس تركيب الغشاء البلازمي مع وجود بعض الاختلافات بينهما ، تمتد من الغشاء البلازمي إلى النواة . أنواعها : الشبكة الإندوبلازمية الملساء و الشبكة الإندوبلازمية الخشنة .

2- كيف يتلاءم تركيب الشبكة الإندوبلازمية مع كونها جهاز نقل في الخلية الحية ؟

ترتبط الشبكة الإندوبلازمية بالغلاف النووي عن طريق ثقوب نووية و هذا مما يسمح بحركة المواد من السيتوبلازم إلى النواة

و بالعكس كما تنقل المواد من الرايبوسومات إلى جهاز غولجي من خلال حويصلات .

3- صف الرايبوسومات و وضح دورها في الخلية .

عضيات كروية الشكل صغيرة الحجم ، تتكون من وحدتين بنائيتين صغيرة و كبيرة تتكون في النوية ثم تنقل إلى السيتوبلازم من خلال الثقوب النووية لتبقى حرة فيه أو ترتبط بأغشية الشبكة الإندوبلازمية الخشنة . لها دورٌ مهم في بناء البروتين .

4- ما التكامل الوظيفي بين الرايبوسومات و الشبكة الإندوبلازمية و جهاز غولجي في عملية تكوين البروتينات في الخلية ؟

تتم عملية تكوين البروتينات في الرايبوسومات ثم تنقلها الشبكة الإندوبلازمية الخشنة إلى جهاز غولجي الذي يعمل على تعديل تركيبها و إعدادها بشكلها النهائي و تغليفها في حويصلات لتستخدم داخل الخلية أو لتفرز خارجها .

صحيفة عمل رقم (9)	موضوع الصحيفة : التركيب الدقيق للخلية

الصف :	التاسع	المبحث :	العلوم الحياتية	الوحدة :	الخلية و أنسجة جسم الإنسان

الأهداف	عزيزي الطالب ، يتوقع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التعلم الذاتي أن تكون قادرا على : 1- وصف الأجسام الحالة و الميتوكوندريا و توضيح دور كل منها في الخلية . 2- تفسير وجود الأجسام الحالة وتفسير وجود الميتوكوندريا بوفرة في خلايا مقارنة بخلايا أخرى . 3- وصف البلاستيدات و ذكر أنواعها و تحديد أماكن تواجد كل منها في النبات .

التعلم السابق :أيها المبدع بناء على ما تعلمته سابقا أجب عن السؤال الآتي ؟

ما التكامل الوظيفي بين الرايبوسومات و الشبكة الإندوبلازمية و جهاز غولجي في عملية تكوين البروتينات في الخلية ؟

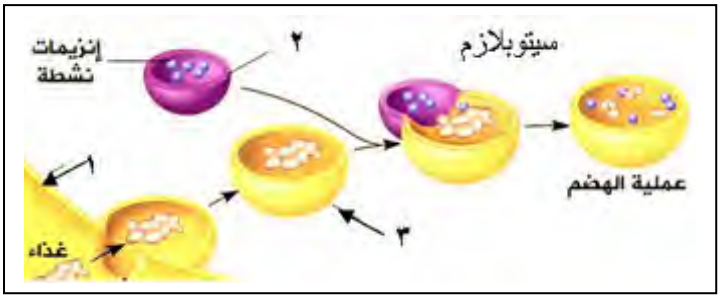
مهام و أنشطة التعلم عزيزي الطالب اقرأ المحتوى الآتي جيدا :

أ) الأجسام الحالة تراكيب غشائية أشكالها مختلفة (غالبا كروية) أكبر حجما من الرايبوسومات تحتوي على تركيز عال من الإنزيمات الهاضمة (مواد ذات طبيعة بروتينية) محاطة بغشاء ، تنشأ من الشبكة الإندوبلازمية الخشنة على شكل حويصلات

ناقلة تحتوي على إنزيمات هاضمة غير نشطة يتم تحويلها إلى حالة نشطة في جهاز غولجي.

توجد في جميع الخلايا الحيوانية تقريبا، و توجد بوفرة في خلايا مثل خلايا الدم البيضاء الأكولة التي تقوم بوظيفة مناعية .

توصف بأنها (جهاز هضمي في الخلية) حيث تعمل على تحليل العضيات التالفة و الغذاء و الجراثيم كالفيروسات و البكتيريا حيث يتحد الجسم الحال مع الفجوات التي تحتوي على المواد المراد هضمها وتقوم الإنزيمات الموجودة فيها بتحليلها.



1- ما الشكل العام لمعظم الأجسام الحالة ؟

.....

2- ما المادة البروتينية التي تحتوي عليها هذه العضيات ؟

3- من أين تنشأ الأجسام الحالة ، و أين يكتمل تكوينها ؟

.....

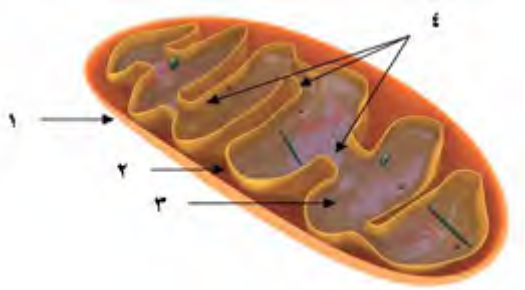
4- توصف هذه العضيات بأنها جهاز هضمي في الخلية ماذا نقصد بذلك ؟

.....

5- سم الأجزاء المشار إليها في الشكل . 1 ..... 2 - ..... 3 - .....

ب) الميتوكوندريا عضيات أسطوانية الشكل أو كروية محاطة بغشاءين (نفس تركيب الغشاء البلازمي) خارجي أملس و داخلي كثير الانثناءات (الأعراف) تحيط بالحشوة . عددها وحجمها وتوزيعها في الخلية يختلف باختلاف نشاط الخلية .

تكثر هذه العضيات في الخلايا ذات النشاط الحيوي العالي و تعتبر مصنع الطاقة في الخلية حيث تقوم بعملية التنفس الخلوي من خلال أكسدة الإنزيمات التي تحتويها للكربوهيدرات و تنتج الطاقة على شكل جزيئات ATP



1- ما الشكل العام للميتوكوندريا ؟

.....

2- مم يتركب غشاء هذه العضية .؟

.....

3- توصف هذه العضيات بأنها مصنع الطاقة في الخلية .ماذا نقصد بذلك ؟

.....

4- سم الأجزاء المشار إليها في الشكل .

1- ..... 2 - ..... 3 - .....

4 - .....

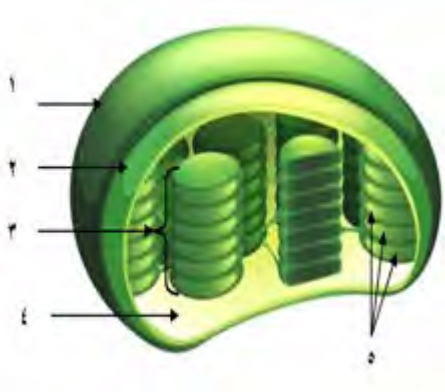
ج)البلاستيدات : توجد في الطحالب و الخلايا النباتية . محاطة بغشاءين (خارجي و داخلي) و تتكون من مجموعة من الصفائح الغشائية مرتبة فوق بعضها مشكلة ما يعرف بالغرانا ،كما أن الحيز بين الصفائح مملوء بمادة شبه سائلة (الحشوة أو اللحمة) تحتوي على الإنزيمات اللازمة لتكوين الكربوهيدرات أثناء عملية البناء الضوئي . تصنف البلاستيدات إلى :

* - بلاستيدات خضراء : تحتوي على صبغة الكلوروفيل الخضراء (في الصفائح الغشائية التي تشكل الغرانا) ، و هذه الصبغة مهمة

لعملية البناء الضوئي .

* - بلاستيدات ملونة : تحتوي على أصباغ ملونة بالإضافة إلى صبغة الكلوروفيل، نجدها في أزهار النباتات و ثمارها

* - بلاستيدات عديمة اللون : تخلو من الأصباغ ، وتعمل على تخزين المواد الغذائية كالنشا والدهون والبروتينات .توجد في الأجزاء البعيدة عن الضوء كالجذور .



1- الغرانا تركيب في البلاستيدات . مم تتكون ؟

.....

2- أين نجد صبغة الكلوروفيل في البلاستيدات الخضراء ؟

.....

3- ما البلاستيدات التي تكثر في بتلات الأزهار و ثمار الطماطم ؟

.....

4- إذا علمت أن البطاطا درنة تنمو أسفل سطح التربة، ما البلاستيدات التي توجد فيها ؟ .....

5- اذكر أسماء الأجزاء المشار إليها في الشكل المقابل .

1 - ..... 2 - ..... 3 - ..... 4 - ..... 5 - .....

إثراء و تعزيز التعلم

أ) بعد اندماج الأجسام الحالة مع الفجوات تتكون حويصلات تهضم المواد بداخلها تنتشر نواتج الهضم من خلال أغشية هذه الحويصلات إلى السيتوبلازم ، بينما تبقى البقايا غير المهضومة داخلها. وفي معظم الحالات تتجه الحويصلات إلى غشاء الخلية، لتندمج الأغشية المحيطة بها مع غشاء الخلية، وبذلك يتم التخلص من البقايا إلى الحيز خارج الخلية. إلا أنه في خلايا معينة، مثل: الخلايا العصبية والعضلات القلبية والخلايا الكبدية لا يتم إطلاق الأجسام المتبقية، ولكنها تخزن في السيتوبلازم .

ب) توجد الميتوكوندريا في أماكن عديدة داخل سيتوبلازم الخلية ، و يختلف عددها حسب احتياج الخلية للطاقة ، حيث يتراوح عددها من بضع مئات إلى عدة آلاف.

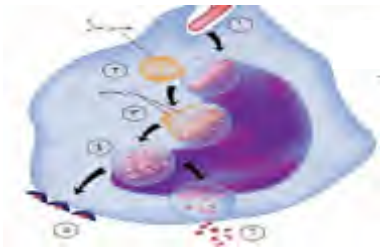
أنشطة التفكير

1- ما نواتج حدوث خلل في الغشاء المحيط بالجسم الحال ؟

2 - حدث خلل في شكل الغشاء الداخلي للميتوكوندريون (مفرد ميتوكوندريا) إذ أصبح خاليا من الطيات ، ما تأثير ذلك في الخلية ؟

3- حدث تغير في تركيب صبغة الكلوروفيل ، ما أثر ذلك في حيات الكائنات الحية ؟

تقويم التعلم



1- صف الأجسام الحالة و ما تفسيرك لوجودها بوفرة في خلايا الدم البيضاء ا الشكل المقابل ؟

.....

2- تكثر الميتوكوندريا في الخلايا العضلية . كيف تفسر ذلك ؟

.....

3- ما أنواع البلاستيدات التي تتوقع وجودها في أوراق نبات السجاد في الشكل .

التغذية الراجعة

الصف :	التاسع	المبحث :	العلوم الحياتية	الوحدة :	الخلية و أنسجة جسم الإنسان

صحيفة تصحيح رقم (9)	موضوع الصحيفة : التركيب الدقيق للخلية

التعلم السابق

ما التكامل الوظيفي بين الرايبوسومات و الشبكة الإندوبلازمية و جهاز غولجي في عملية تكوين البروتينات في الخلية ؟

تتم عملية تكوين البروتينات في الرايبوسومات ثم تنقلها الشبكة الإندوبلازمية الخشنة إلى جهاز غولجي الذي يعمل على تعديل تركيبها و إعدادها بشكلها النهائي و تغليفها في حويصلات لتستخدم داخل الخلية أو لتفرز خارجها .

مهام و أنشطة التعلم

أ)

1- ما الشكل العام لمعظم الأجسام الحالة ؟ كروية الشكل

2- ما المادة البروتينية التي تحتوي عليها هذه العضيات ؟ إنزيمات هاضمة

3- من أين تنشأ الأجسام الحالة ، و أين يكتمل تكوينها ؟ تنشأ من الشبكة الإندوبلازمية الخشنة و يكتمل تكوينها في جهاز غولجي

4- توصف هذه العضيات بأنها جهاز هضمي في الخلية ماذا نقصد بذلك ؟ تحتوي على إنزيمات هاضمة تعمل على تحليل العضيات التالفة و الغذاء و الجراثيم كالفيروسات و البكتيريا حيث يتحد الجسم الحال مع الفجوات التي تحتوي على المواد المراد هضمها وتقوم الإنزيمات الموجودة فيها بتحليلها.

5- سم الأجزاء المشار إليها في الشكل . 1- غشاء بلازمي 2 - جسم حال 3 - فجوة غذائية

ب)

1- ما الشكل العام للميتوكوندريا ؟ أسطوانية الشكل أو كروية محاطة بغشاءين خارجي أملس و داخلي كثير الانثناءات

2- مم يتركب غشاء هذه العضية . طبقتين من الدهون المفسفرة

3- توصف هذه العضيات بأنها مصنع الطاقة في الخلية .ماذا نقصد بذلك ؟ تقوم بعملية التنفس الخلوي من خلال أكسدة الإنزيمات التي تحتويها للكربوهيدرات و تنتج الطاقة على شكل جزيئات ATP

4- 1- غشاء خارجي 2 – غشاء داخلي 3 - حشوة 4 – أعراف

ج)

1- الغرانا تركيب في البلاستيدات . مم تتكون ؟ تتكون من صفائح غشائية متراكبة فوق بعضها .

2- أين نجد صبغة الكلوروفيل في البلاستيدات الخضراء ؟ داخل الصفائح الغشائية

3- ما البلاستيدات التي تكثر في بتلات الأزهار و ثمار الطماطم ؟ البلاستيدات الملونة

4- إذا علمت أن البطاطا درنة تنمو أسفل سطح التربة، ما البلاستيدات التي توجد فيها ؟ البلاستيدات عديمة اللون

5- اذكر أسماء الأجزاء المشار إليها في الشكل المقابل .

1 – غشاء خارجي 3 - غشاء داخلي 4 - غرانا 5 - اللحمة

أنشطة التفكير

1- إذا حدث خلل في الغشاء المحيط بالجسم الحال تخرج الإنزيمات النشطة الموجودة داخل الجسم الحال إلى السيتوبلازم و تهضم محتويات الخلية و تسبب موتها

2- يحتوي الغشاء الداخلي للميتوكوندريون على الإنزيمات اللازمة لعملية الأكسدة الخلوية لإنتاج الطاقة ، فإذا حدث خلل في شكل الغشاء الداخلي للميتوكوندريون بحيث يصبح خاليا من الطيات ستقل مساحة السطح الداخلي لهذه العضية و بالتالي نقصان في كمية الإنزيمات فتقل كمية الطاقة الناتجة في الخلية مما يؤثر سلبا على نشاط الخلية .

3- حدوث خلل في صبغة الكلوروفيل يؤدي إلى اختلال عملية البناء الضوئي التي تقوم بها المنتجات و بالتالي يقل الغذاء و الأكسجين اللذين ينتجان عن العملية فيختل الهرم الغذائي و يزداد معدل ثاني أكسيد الكربون في الجو على حساب الأكسجين مما يؤثر سلبا على حياة بقية الكائنات الحية

تقويم التعلم

1- تراكيب غشائية أشكالها مختلفة (غالبا كروية) أكبر حجما من الرايبوسومات تحتوي على تركيز عال من الإنزيمات الهاضمة محاطة بغشاء . تكثر في خلايا الدم البيضاء الأكولة التي تبتلع الجراثيم مثل البكتيريا و تعمل على القضاء عليها .
2- لان الخلايا العضلية خلايا نشطة تحتاج إلى كمية كبيرة من الطاقة اللازمة لإنجاز عملها .
3 - بلاستيدات خضراء و بلاستيدات ملونة .

الصف :	التاسع	المبحث :	العلوم الحياتية	الوحدة :	الخلية و أنسجة جسم الإنسان

صحيفة عمل رقم (10)	موضوع الصحيفة : التركيب الدقيق للخلية

الأهداف	عزيزي الطالب ، يتوقع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التعلم الذاتي أن تكون قادرا على : 1- وصف المريكزات و الفجوات و الهيكل الخلوي توضيح دور كل منها في الخلية . 2- تسمية خلايا كائنات حية محاطة بالجدار الخلوي و تمييزه عن الغلاف الخلوي . 3- تبين أهمية الأهداب و الأسواط في الخلايا . 4- تصف بلغتك الخاصة التكامل في وظائف مكونات الخلية

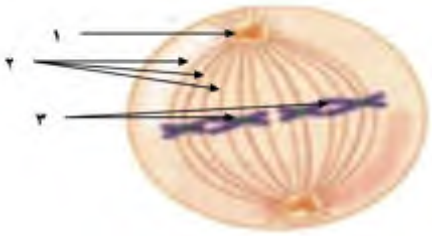
التعلم السابق

النمو و التكاثر من مظاهر الحياة ، و الانقسام الخلوي ضروري لكل منهما و يحدث بنوعين: الانقسام المتساوي الذي يحدث فيه انقسام للخلايا الجسمية لجميع الكائنات الحيّة أثناء نموها ، ويساعد هذا الانقسام على تجديد خلايا الجسم، والانقسام المنصف الذي يمثل انقسام الخلايا التناسليّة للكائنات الحيّة ، وهو الذي ينتج عنه تكون الجاميتات من أجل التكاثر .

مهام و أنشطة التعلم

أ) المريكزات : عضيات أسطوانية على شكل أزواج توجد في الخلايا الحيوانية ذات القدرة على الانقسام وفي بعض خلايا الطحالب والفطريات .
يتكون المر يكز من أسطوانة جوفاء يتألف جدارها من تسع مجموعات متوازية من الأنيبيبات الدقيقة وتضم كل مجموعة ثلاثة أنيبيبات دقيقة متصلة معا.

تؤدي المريكزات دوراً مهماً في عملية الانقسام الخلوي ، إذ تكون الخيوط المغزلية الضرورية لإتمام عملية الانقسام .



1- ما الشكل العام للمريكزات ؟

.....

2- ما الخلايا التي نجد فيها المريكزات ؟

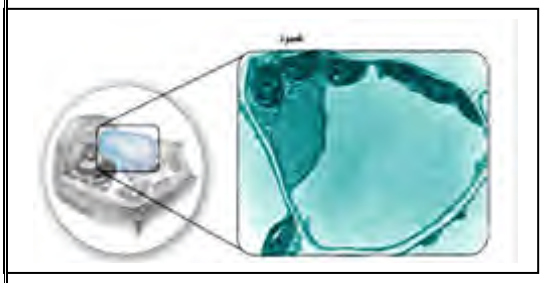
.....

3- ما الدور الذي تؤديه هذه العضيات في الخلية ؟.....

4 - سم الأجزاء المشار إليها في الشكل المقابل و الذي يوضح إحدى مراحل الانقسام الخلوي

1 ..... 2 - ..... 3 - .....

ب) الفجوات الخلوية تراكيب كيسية الشكل مملوءة بمحلول مائي يحتوي على أغذية و أملاح و بعض فضلات الخلية ، توجد في معظم الخلايا و من وظائفها خزن المواد و المحافظة على الضغط الأسموزي داخل الخلية .



تكون الفجوات كبيرة الحجم في الخلايا النباتية و تكون صغيرة و عديدة في الخلايا الحيوانية .

1- ما الشكل العام للفجوات ؟ .....

2- ما الخلايا التي نجد فيها الفجوات ؟

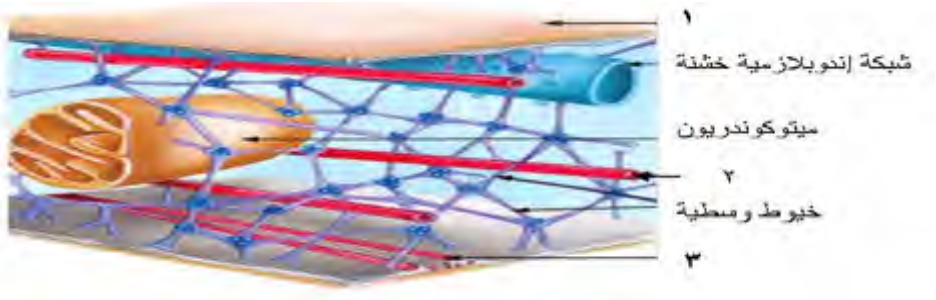
.....

3- قارن بين حجمها في الخلايا النباتية و الخلايا الحيوانية . ...

4- ما الدور الذي يؤديه هذا التركيب الخلوي؟

.....

ج) الهيكل الخلوي : عبارة عن دعامة أو هيكل بروتيني يوجد في جميع الخلايا الحية النباتية والحيوانية على شكل شبكة معقدة من أنيبيبات دقيقة و خيوط وسطية وخيوط دقيقة تمتد خلال السيتوبلازم لتكون هيكلا تركيبيا يحدد شكل الخلية و يدعمها و يثبت بعض عضياتها و يكون مسؤولا عن حركة عضيات أخرى في الخلية .



1- ما أهمية الهيكل الخلوي للخلية ؟

.....

2- في الشكل المقابل ، سم الأجزاء المشار إليها .

1- ..... 2- .....

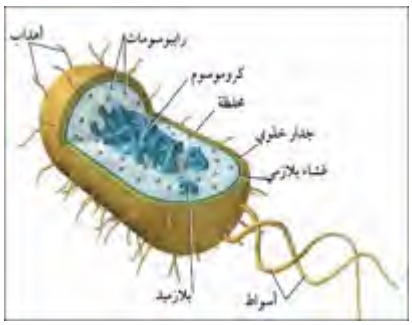
3- .....

د) الجدار الخلوي :نجده في الخلايا النباتية و الفطريات و الطحالب و البكتيريا و لا نجده في الخلايا الحيوانية .

في الخلايا النباتية يتكون من مادة كربوهيدراتية معقدة تسمى (السليلوز) ويعمل على إعطاء الخلية دعامة و شكلا ثابتا و حماية محتوياتها كما يسمح للمواد بالمرور عبره من الخلية و إليها .

هـ) الغلاف الخلوي يحيط بمعظم أنواع الخلايا الحيوانية و يتكون من مواد كربوهيدراتية و بروتينات سكرية و مواد أخرى.

يساعد على تمييز الخلايا بعضها عن بعض و تقوية سطوحها .



و) الأهداب و الأسواط

عبارة عن بروزات شعرية تمثل امتدادات للغشاء البلازمي ، ولها دور في إحداث الحركة كما في البراميسيوم و اليوجلينا و البكتيريا .

لاحظ الشكل المقابل الذي يوضح الأهداب و الأسواط في خلية بكتيرية .

و) التكامل في وظائف مكونات الخلية

درست مختلف تراكيب الخلية و بإمكانك الآن استنتاج التكامل بين مكونات الخلية مثل الغشاء البلازمي و النواة و السيتوبلازم

و عضيات مثل الشبكة الإندوبلازمية الخشنة و جهاز غولجي و الأجسام الحالة .

صف بلغتك الخاصة هذا التكامل .

.....

إثراء و تعزيز التعلم

*) لا توجد مريكزات في الخلايا النباتية .

*)أنواع الفجوات :

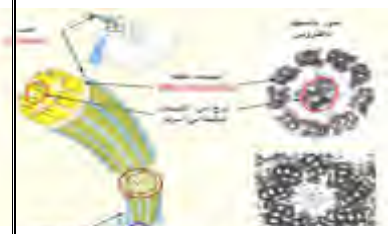
1- الفجوة الغذائية : تتكون نتيجة لعملية البلعمة، و تتم فيها عملية الهضم كما في الكائنات وحيدة الخلية مثل الأميبا.

2- الفجوة المنقبضة : توجد في الأوليات (وحيدة الخلية) حيث تقوم

بإخراج الماء الزائد عن حاجة الخلية.

3- الفجوة المركزية : كبيرة الحجم، توجد في الخلايا النباتية. تكونت هذه الفجوة من فجوات صغيرة تم تكوينها بواسطة الشبكة الإندوبلازمية وأجسام غولجي في الخلايا النامية ومع تقدم عمر الخلية تتحد هذه الفجوات إلى أن تصبح فجوة مركزية كبيرة

*) يختلف الجدار الخلوي في الخلايا النباتية عن الجدر الخلوية في الطحالب و الفطريات و البكتيريا خاصة في نوع المادة الكربوهيدراتية التي تدخل في تكوينه .



*) يبين المقطع العرضي في الهدب أو السوط مجموعة من الأنيبيبات الدقيقة المحاطة بغمد غشائي بحيث تترتب هذه الأنيبيبات الدقيقة على شكل محيط دائرة

يحتوي على تسع مجموعات مزدوجة من الأنيبيبات وعلى أنيبيبين منفردين في

المركز ، ويعرف هذا النمط التركيبي بالنمط (9 + 2) .

- يخرج من الأنيبيبات المزدوجة خيوط بروتينية تسمى أذرع لها دور في آلية

حركة السوط والهدب .

- يتصل الهدب أو السوط في السيتوبلازم بالجسم القاعدي الذي يشبه في تركيبه

المريكز .

أنشطة التفكير

عجزت خلية حيوانية عن الانقسام . اعط سببا واحدا محتملا لذلك .

تقويم التعلم

1- املأ الجدول الآتي كمقارنة بين تركيب الخلية النباتية و الخلية الحيوانية بكتابة كلمة (يوجد أو لا يوجد)

	التركيب	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
1	الجدار الخلوي		
2	الغشاء البلازمي		
3	النواة		
4	السيتوبلازم		
5	الشبكة الإندوبلازمية		
6	جهاز غولجي		
7	الميتوكوندريا		
8	الأجسام الحالة		
9	البلاستيدات		
10	المريكزات		
11	الفجوات		

التغذية الراجعة

الصف :	التاسع	المبحث :	العلوم الحياتية	الوحدة :	الخلية و أنسجة جسم الإنسان

صحيفة تصحيح رقم 10	موضوع الصحيفة : التركيب الدقيق للخلية

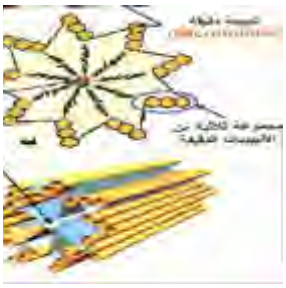
التعلم السابق

ما التكامل الوظيفي بين الرايبوسومات و الشبكة الإندوبلازمية و جهاز غولجي في عملية تكوين البروتينات في الخلية ؟

تتم عملية تكوين البروتينات في الرايبوسومات ثم تنقلها الشبكة الإندوبلازمية الخشنة إلى جهاز غولجي الذي يعمل على تعديل تركيبها و إعدادها بشكلها النهائي و تغليفها في حويصلات لتستخدم داخل الخلية أو لتفرز خارجها .

مهام و أنشطة التعلم

أ)_1- ما الشكل العام للمريكزات ؟ أسطوانية الشكل مجوفة تتألف جدرانها من تسع مجموعات متوازية من الأنيبيبات الدقيقة وتضم كل مجموعة ثلاثة أنيبيبات دقيقة متصلة معاً .



2- ما الخلايا التي نجد فيها المريكزات ؟ توجد في الخلايا الحيوانية ذات القدرة على الانقسام وفي بعض خلايا الطحالب والفطريات .

3- ما الدور الذي تؤديه هذه العضيات في الخلية ؟ تكوين الخيوط المغزلية أثناء الانقسام الخلوي .

4 - 1 مريكز 2 – خيوط مغزلية 3 - كروموسومات

ب) 1- ما الشكل العام للفجوات ؟ تراكيب كيسية الشكل مملوءة بمحلول مائي

2- ما الخلايا التي نجد فيها الفجوات ؟ توجد في معظم الخلايا

3- قارن بين حجمها في الخلايا النباتية و الخلايا الحيوانية .كبيرة الحجم في الخلايا النباتية و عديدة وصغيرة الحجم في الخلايا الحيوانية

4- ما الدور الذي يؤديه هذا التركيب الخلوي ؟ خزن المواد الغذائية والفضلات و المحافظة على الضغط الأسموزي داخل الخلية .

ج) 1- ما أهمية الهيكل الخلوي للخلية ؟ يحدد شكل الخلية و يدعمها و يثبت بعض عضياتها و يكون مسؤولا عن حركة عضيات أخرى في الخلية 2- في الشكل المقابل .

2- 1- غشاء بلازمي 2- أنيبيبات دقيقة 3- خيوط دقيقة

و) يوجد تكامل وظيفي بين عضيات الخلية لتمكين الخلية من البقاء فالغشاء البلازمي يحمي الخلية و ينظم دخول و خروج المواد منها و إليها حسب حاجة الخلية (النفاذية الاختيارية) ، أما النواة فهي مصدر الأوامر في الخلية و نويتها تصنع الرايبوسومات التي تصنع البروتينات التي تنتقل من خلال الشبكة الإندوبلازمية إلى جهاز غولجي الذي يقوم بإجراء تعديلات كيميائية عليها لإعدادها بالشكل النهائي ثم حوصلتها لحفظها في الخلية أو إفرازها خارج الخلية من خلال الغشاء البلازمي. كما أن الأجسام الحالة تنشأ من الشبكة الإندوبلازمية الخشنة و تقوم أجسام غولجي بتنشيط إنزيماتها

أنشطة التفكير

1- قد يكون سبب عجز الخلية الحيوانية عن الانقسام ، هو عدم قدرة المريكزان في الخلية على إنتاج الخيوط المغزلية اللازمة لإتمام عملية الانقسام الخلوي .

تقويم التعلم

	التركيب	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
1	الجدار الخلوي	يوجد	لا يوجد
2	الغشاء البلازمي	يوجد	يوجد
3	النواة	توجد	توجد
4	السيتوبلازم	يوجد	يوجد
5	الشبكة الإندوبلازمية	توجد	توجد
6	جهاز غولجي	يوجد	يوجد
7	الميتوكوندريا	توجد	توجد
8	الأجسام الحالة	لا توجد	توجد
9	البلاستيدات	توجد	لا توجد
10	المريكزات	لا توجد	توجد
11	الفجوات	توجد(وحيدة وكبيرة)	توجد(متعددة و صغيرة)

الصف :	التاسع	المبحث :	العلوم الحياتية	الوحدة :	الخلية و أنسجة جسم الإنسان

صحيفة عمل رقم 11	موضوع الصحيفة : تكنولوجيا زراعة الخلايا

الأهداف	عزيزي الطالب ، يتوقع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التعلم الذاتي أن تكون قادرا على : 1- تعريف الخلايا الجذعية. 2- التمييز بين أنواع الخلايا الجذعية و ذكر استخداماتها .

التعلم السابق

الخلية وحدة التركيب و الوظيفة في جسم الكائن الحي ، و تمتاز الخلايا بالتنوع و التخصص . يبدأ الجنين حياته بخلية واحدة مخصبة ثم تنقسم انقسامات متساوية عدة لتكوين كتلة من الخلايا غير المتخصصة لتبدأ مراحل لاحقة من التطور الجنيني بعملية التخصص لتكوين الأنسجة و الأعضاء المختلفة .

مهام و أنشطة التعلم اقرأ عزيزي المحتوى الآتي جيدا:

الخلايا الجذعية: خلايا غير متخصصة يمكنها أن تتمايز إلى خلايا متخصصة كما أنها قادرة على الإنقسام و تجدد نفسها باستمرار و هي نوعان :

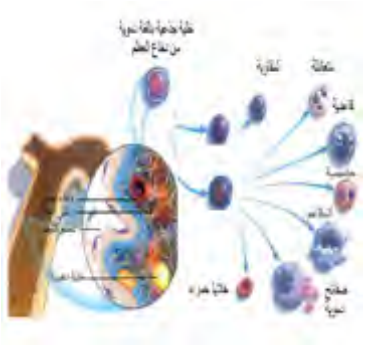
1- الخلايا الجذعية الجنينية :

تتكون في إحدى المراحل الجنينية الأولى (البلاستولة)، يمكنها أن تتمايز إلى خلايا جميع أنواع الأنسجة كخلايا الدم و خلايا العظام و الجلد و غيرها . بعد الحصول عليها يمكن تنميتها مخبريا للحصول على أنسجة معينة لحل مشكلات صحية لدى المرضى .

أ – يمر الجنين بمراحل عدة أثناء نموه ، ما المرحلة الجنينية التي يمكن استخلاص الخلايا الجذعية منها ؟ .....

ب – اذكر ست أنواع من الخلايا في جسم الإنسان يمكن للخلايا الجذعية الجنينية أن تتمايز إليها .

.....



2- خلايا جذعية بالغة : نجدها في الأنسجة المتخصصة في جسم الإنسان في الأطفال والبالغين على حد سواء مثل (النسيج العضلي ، الدموي) تمتلك هذه الخلايا القدرة على تعويض ما يفقده الجسم من خلايا متخصصة.

قادرة على التمايز إلى أنواع محددة فقط من الخلايا المتخصصة ، فمثلا الخلايا الجذعية الدموية تستخلص من نخاع العظم و تتمايز إلى خلايا الدم فقط لاحظ الشكل المقابل .

أ – ما أنسجة الجسم التي تستخلص منها الخلايا الجذعية البالغة ؟

.....

ب – إلى أي نوع من الخلايا و الأنسجة ستتمايز خلايا جذعية بالغة تم استخلاصها من البنكرياس ؟

.....

إثراء و تعزيز التعلم

1) تدخل البويضة المخصبة في سلسلة من الانقسامات المتساوية و خلال ثلاثة أيام تصبح مكونة من (16) خلية تسمى التوتة . تستمر الخلايا في الانقسام حتى تتكون كتلة جنينية تسمى الكبسولة البلاستولية بعد حوالي خمسة أيام من الإخصاب ، تتجمع في أحد قطبيها كتلة خلوية غير متخصصة داخلها و التي ستتكون منها لاحقا أعضاء الجنين المختلفة .

2) يواجه العلماء بعض المشاكل في الاستفادة من الخلايا الجذعية البالغة، لأنها توجد بكميات قليلة في الأنسجة المتخصصة مما يصعب عملية ، كما أن عددها يقل مع التقدم في العمر .

أنشطة التفكير

اكتب أسماء ثلاثة أمراض تتوقع أنه يمكن علاجها من خلال الخلايا الجذعية ثم استخدم وسائل البحث المتاحة لدية و تأكد من مدى صحة توقعك .

تقويم التعلم

1- ما المقصود بالخلايا الجذعية ؟

2- الخلايا الجذعية نوعان ، ما هما و ما الفرق بينهما ؟

التغذية الراجعة

الصف :	التاسع	المبحث :	العلوم الحياتية	الوحدة :	الخلية و أنسجة جسم الإنسان

صحيفة تصحيح رقم 11	موضوع الصحيفة : تكنولوجيا زراعة الخلايا

مهام و أنشطة التعلم

1- الخلايا الجذعية الجنينية :

أ – يمر الجنين بمراحل عدة أثناء نموه ، ما المرحلة الجنينية التي يمكن

استخلاص الخلايا الجذعية منها ؟ البلاستولة

ب – اذكر ست أنواع من الخلايا في جسم الإنسان يمكن للخلايا الجذعية الجنينية أن تتمايز إليها .

1- خلايا عضلية 2 – خلايا الدم 3- خلايا عصبية 4- خلايا معوية 5 – خلايا بنكرياس 6 – خلايا كبد

2- خلايا جذعية بالغة :

أ – ما أنسجة الجسم التي تستخلص منها الخلايا الجذعية البالغة ؟ الأنسجة المتخصصة كالنسيج العضلي

ب – إلى أي نوع من الخلايا و الأنسجة ستتمايز خلايا جذعية بالغة تم استخلاصها من البنكرياس ؟ خلايا بنكرياس

أنشطة التفكير

نجاح الباحثون باستخدام الخلايا الجذعية في العلاج يعني تمكنهم من علاج الأمراض التالية:

السرطان ، الزهايمر (عصبي) ، باركنسون (عصبي) ، العيوب الخلقية ، إصابات النخاع الشوكي ، تجديد الأعضاء المتضررة في الجسم ، إعادة نمو الشعر لمن يعاني من الصلع ، علاج مشاكل العيون ....

تقويم التعلم :

1- الخلايا الجذعية خلايا غير متخصصة يمكنها أن تتمايز إلى خلايا متخصصة كما أنها قادرة على الانقسام و تجدد نفسها باستمرار

2- الخلايا الجذعية الجنينية و الخلايا الجذعية البالغة .

الفرق بين الخلايا الجذعية الجنينية والبالغة هو أن الخلايا الجذعية الجنينية لها القدرة على إنتاج جميع أنواع الخلايا في الجسم

أما الخلايا الجذعية البالغة فلها القدرة علي تكوين أنواع متخصصة من الخلايا. فمثلا خلايا الدم الجذعية لها القدرة على إنتاج خلايا الدم (الحمراء و البيضاء و الصفائح الدموية) ، لكن الخلايا الجذعية الجنينية لها القدرة على إنتاج خلايا الدم والعظام والجلد والدماغ وغيرها من الخلايا.

الصف:	التاسع	المبحث:	الاحياء	الوحدة:	الثانية

صحيفة عمل رقم 12	موضوع الصحيفه:طرائق نقل المواد عبر الغشاء البلازمي (الإنتشار البسيط)

الأهداف	عزيزي الطّالب: يُتوقّع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التّعلّم الذّاتيّ أن تكون قادراً على :

- توضيح مفهوم الانتشار البسيط كأحد طرق نقل المواد في الخلايا الحية
- اعطاء أمثلة على مواد تنتقل من والى الخلية بطريقة الانتشار البسيط

التّعلّم السّابق:

عزيزي الطالب حاول الاجابة عن الاسئلة التالية والتي مرت معك سابقا خلال دراستك

ما هو الغشاء البلازمي ؟

ما أهمية الغشاء البلازمي للخلية الحية ؟

مهام وأنشطة :

أراد أحد الطلاب اضافة قطرة من الحبر السائل الى كأس ماء وراقب ما حدث وكانت النتيجة كما يوضحها الشكل (1)

شكل (1)

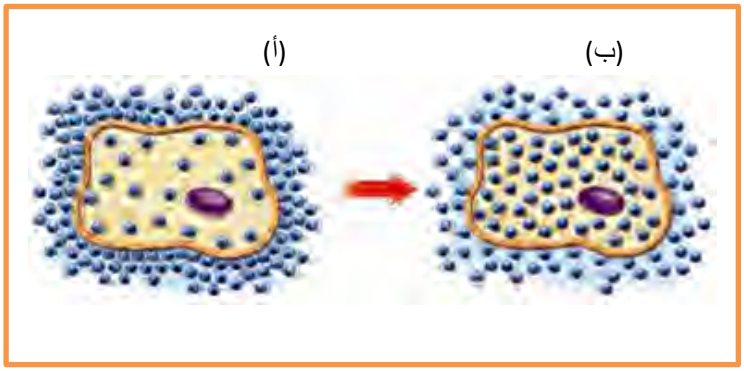
لاحظ عزيزي الطالب ، أن هناك تركيز عالي للحبر في قطرة الحبر وتركيز قليل للحبر في كأس الماء ثم انظر عزيزي الطالب كيف تحركت قطرة الحبر من المنطقة الاعلى تركيزا بالحبر

(القطرة) الى المنطقة الاقل تركيزا بالحبر (داخل الكأس)ولاحظ استمرار العملية الى أن تلون الكأس بشكل كامل بالحبر

بناء على ما حدث ماذا يمكن أن نسمي هذه العملية ؟

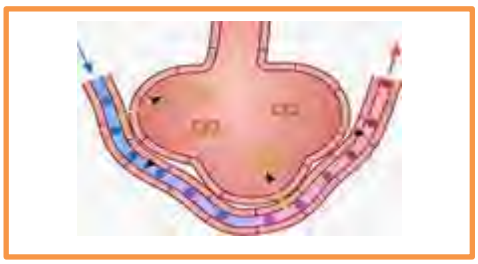
وفي الخلية عزيزي الطالب تنتقل بعض المواد الغذائية المهضومة والغازات مثل الاكسجين عبر الغشاء البلازمي وبشكل طبيعي من المنطقة الاعلى تركيزا الى المنطقة الاقل تركيزا تماما كما حدث في تجربة انتشار الحبر في الماء

انظر الشكل (2) الذي يبين خلية يحيط بها الغشاء البلازمي حيث تنتشر المواد من خارج الخلية حيث يكون تركيزها أعلى كما في الجزء(أ) من الشكل الى داخل الخلية حيث يكون التركيز اقل كما الجزء (ب) من الشكل وبشكل طبيعي وتسمى هذه العملية الانتشار البسيط



شكل (2)

ويبين الشكل (3) مثالا على الانتشار البسيط في الخلايا الحية داخل اجسامنا حيث يتم تبادل الغازات بين الحويصلات الرئوية والشعيرات الدموية



شكل (3)

والآن عزيزي الطالب صف بلغتك الخاصة ما المقصود بالانتشار البسيط ؟

إثراء وتعزيز التّعلّم:

1- ابحث عزيزي الطالب في أمثلة على مواد تنتقل من والى الخلية بعملية الانتشار البسيط
2- حاول عزيزي الطالب التفكير في مشاهدات عملية يتم فيها انتشار المواد بشكل طبيعي في الهواء أو السوائل؟.....
3- حاول تفسير سبب تسمية الانتشار البسيط بهذا الاسم ؟.....

أنشطة التّفكير:

عزيزي الطالب يظهر الجدول الآتي الوقت الذي احتاجته مادة للانتشار بشكل كامل في سائل تزداد درجة حرارته استخدم البيانات التالية للاجابة عن الاسئلة التي تليها :

درجة الحرارة	10	20	30	40	50	60	70
الوقت اللازم للانتشار / بالثواني	5	12	18	24	26	30	34

أ- سجل أعلى معدل للانتشار عند درجة حرارة ----------

ب- سجل أدنى معدل للانتشار عند درجة حرارة----------

ج.كيف تؤثر درجة الحرارة على معدل الانتشار؟

.....

تقويم التّعلّم:

اكمل الفراغ فيما يلي :

1- في الانتشار البسيط تنتقل جزيئات المواد بشكل طبيعي عبر الغشاء البلازمي من المنطقة ---------- تركيزا الى المنطقة ---------- تركيزا

2- من المواد التي التي تنتقل عبر الغشاء البلازمي بطريقة الانتشار البسيط ----------و---------- و ----------

صحيفة التصحيح 12:

الصف: التاسع المادة : الاحياء

الوحدة الثانية (الفصل الثاني) طرائق نقل المواد خلال الغشاء البلازمي

التّعلّم السّابق:

عزيزي الطالب حاول الاجابة عن الاسئلة التالية والتي مرت معك سابقا خلال دراستك

ما هو الغشاء البلازمي ؟ هو احد مكونات الخلية وتحاط جميع الخلايا بالغشاء البلازمي

ما أهمية الغشاء البلازمي للخلية الحية ؟ يحيط بالخلية ويحمي مكوناتها الداخلية وينظم عملية تبادل المواد بين الخلية والوسط المحيط بها وذلك بادخال المواد اللازمة للقيام بالعمليات الحيوية والتخلص من فضلات نواتج هذه العمليات ويساعده على ذلك امتلاكه لخاصية النفاذية الاختيارية

مهام وأنشطة التّعلّم:

أراد أحد الطلاب اضافة قطرة من الحبر السائل الى كأس ماء وراقب ما حدث وكانت النتيجة كما يوضحها الشكل (1)

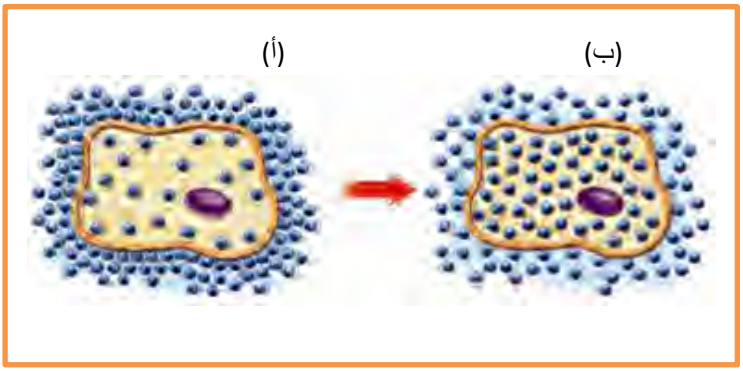
شكل (1)

لاحظ عزيزي الطالب ، أن هناك تركيز عالي للحبر في قطرة الحبر وتركيز قليل للحبر في كأس الماء ثم انظر عزيزي الطالب كيف تحركت قطرة الحبر من المنطقة الاعلى تركيزا بالحبر (القطرة) الى المنطقة الاقل تركيزا بالحبر (داخل الكأس)ولاحظ استمرار العملية الى أن تلون الكأس بشكل كامل بالحبر

بناء على ما حدث ماذا يمكن أن نسمي هذه العملية ؟ الانتشار البسيط

وفي الخلية عزيزي الطالب تنتقل بعض المواد الغذائية المهضومة والغازات مثل الاكسجين عبر الغشاء البلازمي وبشكل طبيعي من المنطقة الاعلى تركيزا الى المنطقة الاقل تركيزا تماما كما حدث في تجربة انتشار الحبر في الماء

انظر الشكل (2) الذي يبين خلية يحيط بها الغشاء البلازمي حيث تنتشر المواد من خارج الخلية حيث يكون تركيزها أعلى كما في الجزء(أ) من الشكل الى داخل الخلية حيث يكون التركيز اقل كما الجزء (ب) من الشكل وبشكل طبيعي وتسمى هذه العملية الانتشار البسيط



شكل(2)

ويبين الشكل (3) مثالا على الانتشار البسيط في الخلايا الحية داخل اجسامنا حيث يتم تبادل الغازات بين الحويصلات الرئوية والشعيرات الدموية

شكل (3)

والآن عزيزي الطالب صف بلغتك الخاصة ما المقصود بالانتشار البسيط ؟

هو انتقال المواد من منطقة التركيز الاعلى (المنطقة التي توجد فيها المادة بنسبة كبيرة) الى منطقة التركيز الاقل وبشكل طبيعي أي مع تدرج التركيز

إثراء التعلم :

1- ابحث عزيزي الطالب في أمثلة على مواد تنتقل من والى الخلية بعملية الانتشار البسيط الاكسجين ، ثاني أكسيد الكربون ، المواد الغذائية المهضومة ، بعض الاملاح المذابة

2- حاول عزيزي الطالب التفكير في مشاهدات عملية يتم فيها انتشار المواد بشكل طبيعي في السوائل أو الهواء اذابة قطعة سكر في الماء ، انتشار رائحة العطر في الجو

3- حاول تفسير سبب تسمية الانتشار البسيط بهذا الاسم ؟ لأنه لا يحتاج الى طاقة

أنشطة التّفكير:

عزيزي الطالب يظهر الجدول الآتي الوقت الذي احتاجته مادة للانتشار بشكل كامل في سائل تزداد درجة حرارته استخدم البيانات التالية للاجابة عن الاسئلة التي تليها :

درجة الحرارة	10	20	30	40	50	60	70
الوقت اللازم للانتشار / بالثواني	5	12	18	24	26	30	34

أ- سجل أعلى معدل للانتشار عند درجة حرارة 70

ب- سجل أدنى معدل للانتشار عند درجة حرارة10

ج.كيف تؤثر درجة الحرارة على معدل الانتشار؟

كلما زادت درجة الحرارة زاد معدل انتشار المادة

تقويم التّعلّم:

أكمل الفراغ فيما يلي :

1- في الانتشار البسيط تنتقل جزيئات المواد بشكل طبيعي عبر الغشاء البلازمي من المنطقة ------الاعلى ------- تركيزا الى المنطقة ------الاقل---------- تركيزا

2- من المواد التي التي تنتقل عبر الغشاء البلازمي بطريقة الانتشار البسيط الاكسجين وثاني اكسيد الكربون و المواد الغذائية المهضومة

الصف:	التاسع	المبحث:	الاحياء	الوحدة:	الثانية

صحيفة عمل رقم (13)	موضوع الصحيفه.:طرائق نقل المواد عبر الغشاء البلازمي (الخاصية الاسموزية)

الأهداف: عزيزي الطّالب: يُتوقّع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التّعلّم الذّاتيّ أن تكون قادراً على :

- توضيح مفهوم الخاصية الأسموزية كأحد طرق نقل المواد في الخلايا الحية
- تفسير عملية دخول وخروج الماء من والى الخلية عن طريق الخاصية الاسموزية

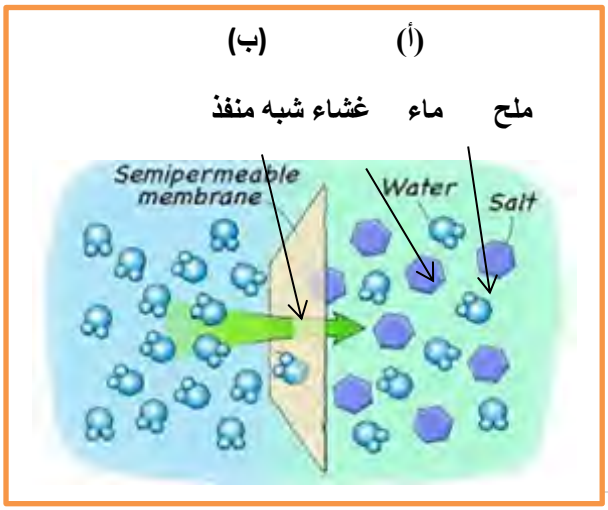
التّعلّم السّابق:

عزيزي الطالب حاول الاجابة عن الاسئلة التالية والتي مرت معك سابقا خلال دراستك

فسر عزيزي الطالب ما يحدث عند ري نباتين أحدهما بماء عذب كما في الشكل (أ) والآخر بماء مالح كما في الشكل (ب)

مهام وأنشطة التّعلّم:

عزيزي الطالب تعلمت من خلال دراستك للانتشار البسيط كيف يتم انتشار المواد كالغازات عبر الغشاء البلازمي وستدرس اليوم كيف ينتقل الماء عبر الغشاء البلازمي



ادرس الشكل (1)الذي يبين غشاء شبه منفذ وهو يشبه الغشاء البلازمي في طبيعته يتضح لك عزيزي الطالب وجود فرق في تركيز المواد على طرفيه

والآن أجب عن الأسئلة التالية :

1- صف تركيز المادة المذابة في المنطقة(أ) (عال أم منخفض)كذلك صف تركيز المادة المذابة في المنطقة (ب) (عال أم منخفض)؟

2-حدد اتجاه حركة جزيئات الماء ؟

نلاحظ من الشكل(1) انتقال جزيئات الماء من الوسط الذي يكون فيه تركيز المادة المذابة قليلا الى الوسط الاعلى تركيزا

والآن عزيزي الطالب صف بلغتك الخاصة ما المقصود بالخاصية الاسموزية ؟

.....

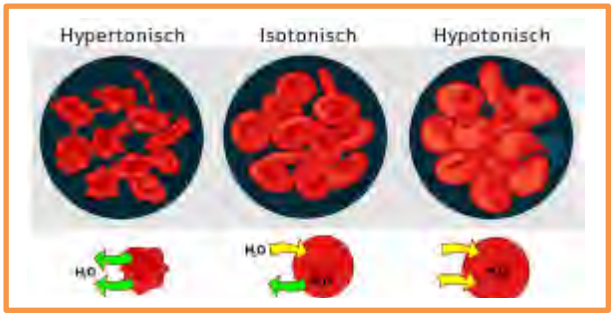
إثراء وتعزيز التّعلّم:

لديك المواد والأدوات التالية :
حبة بطاطا وملح طعام وملعقة صغيرة وسكين
مع الحذر والانتباه عند استخدام السكين، صمم نشاطا يبين انتقال الماء بالخاصية الاسموزية

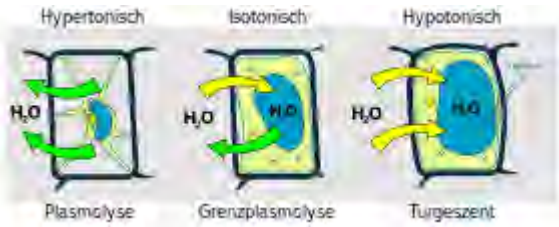
أنشطة التّفكير:

عزيزي الطالب : ادرس الشكل الذي يبين خلايا دم حمراء وضعت في محاليل مختلفة التركيز وأجب عما يلي :

1- من أين تحركت دقائق الماء في كل من المحاليل الثلاثة ؟ والى اين اتجهت ؟
2- ماذا حدث لحجم خلايا الدم الحمراء في كل من المحاليل الثلاثة ؟

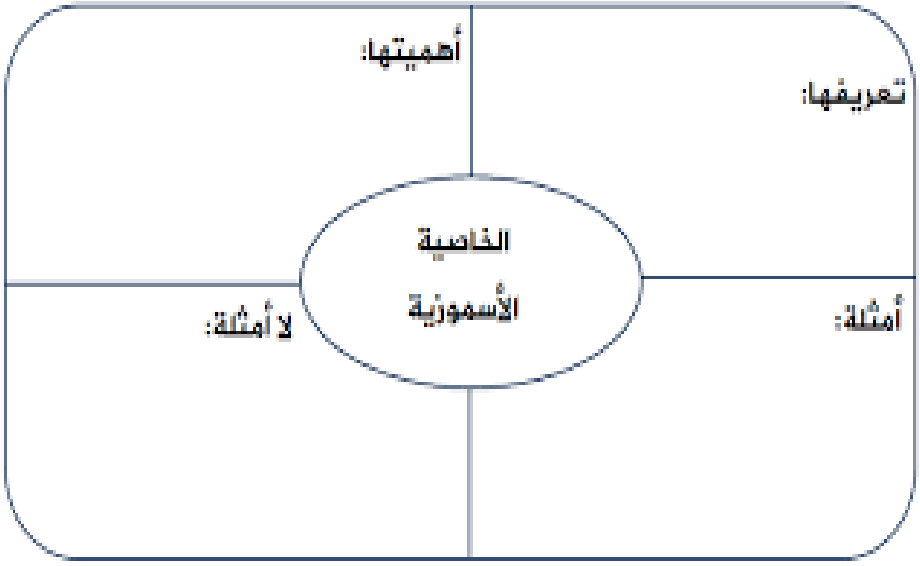


3- والآن فسر ما يحدث للخلايا النباتية في المحاليل الثلاثة بناء على الشكل المجاور والذي يمثل خلايا نباتية موضوعة في محاليل مختلفة التركيز



تقويم التّعلّم:

اكمل النموذج الآتي للخاصية الأسموزية :



صحيفة تصحيح13:

الصف: التاسع المادة : الأحياء

الوحدة الثانية (الفصل الثاني) طرائق نقل المواد خلال الغشاء البلازمي

التّعلّم السّابق:

عزيزي الطالب حاول الاجابة عن الاسئلة التالية والتي مرت معك سابقا خلال دراستك

فسر عزيزي الطالب ما يحدث عند ري نباتين أحدهما بماء عذب كما في الشكل (أ) والآخر بماء مالح كما في الشكل (ب)

عند ري النبات بماء عذب فإن الماء ينتقل الى خلايا النبات بالخاصية الاسموزية (من الوسط الأقل تركيزا بالمواد المذابة (الاملاح) الى الوسط الاكثر تركيزا بها مما يسبب ازدياد حجم الاوراق

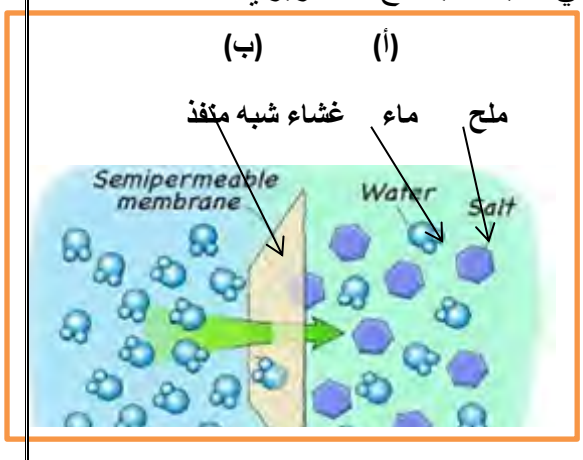
اما عند ري النبات بماء مالح فان الماء سينتقل من خلايا النبات بالخاصية الاسموزية (من الوسط الاقل تركيزا بالمواد المذابة (الاملاح) الى الوسط الاكثر تركيزا بها مما يسبب انكماش الاوراق وذبوله

مهام وأنشطة التّعلّم:

عزيزي الطالب تعلمت من خلال دراستك للانتشار البسيط كيف يتم انتشار المواد كالغازات عبر الغشاء البلازمي وستدرس اليوم كيف ينتقل الماء عبر الغشاء البلازمي

أدرس الشكل (1)الذي يبين غشاء شبه منفذ وهو يشبه الغشاء البلازمي في طبيعته يتضح لك عزيزي الطالب وجود فرق في تركيز المواد على طرفيه

والآن أجب عن الأسئلة التالية :



1- صف تركيز المادة المذابة في المنطقة(أ) (عال أم منخفض)كذلك صف تركيز المادة المذابة في المنطقة (ب) (عال أم منخفض)

شكل (1)

تركيز المادة المذابة (الملح)في المنطقة (أ) عال اما في المنطقة (ب)تركيز المادة المذابة (الملح) منخفض

2-حدد اتجاه حركة جزيئات الماء ؟ من (ب) الى (أ)

نلاحظ من الشكل انتقال جزيئات الماء من الوسط الذي يكون فيه تركيز المادة المذابة قليلا الى الوسط الاعلى تركيزا

والآن عزيزي الطالب صف بلغتك الخاصة ما المقصود بالخاصية الاسموزية ؟

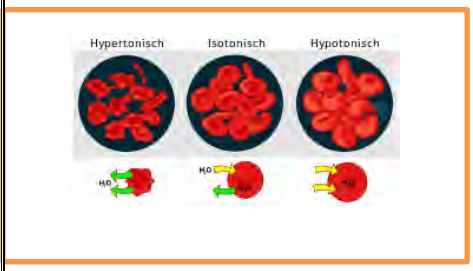
هي أحد أشكال الانتشار البسيط وتعني انتقال جزيئات الماء من الوسط الذي يكون فيه تركيز المادة المذابة قليلا الى الوسط الاعلى تركيزا

إثراء وتعزيز التّعلّم:

لديك المواد والادوات التالية :
حبة بطاطا وملح طعام وملعقة صغيرة وسكين
مع الحذر والانتباه عند استخدام السكين، صمم نشاطا يبين انتقال الماء بالخاصية الاسموزية
اقطع حبة البطاطا الى نصفين
احفر حفرة في أحد نصفي البطاطا باستخدام الملعقة
اضع كمية من الملح في حفرة البطاطا
اراقب ما يحدث في داخل حفرة البطاطا خلال 10 دقائق واسجل الملاحظات
ونلاحظ ان الماء ينتقل في حبة البطاطا من المنطقة الاقل تركيزا بالاملاح (خلايا حبة البطاطا)الى المنطقة الاكثر تركيزا بالاملاح (الحفرة التي تحتوي الملح)

أنشطة التّفكير:

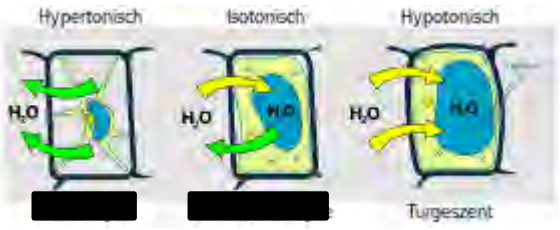
عزيزي الطالب : ادرس الشكل الذي يبين خلايا دم حمراء وضعت في محاليل مختلفة التركيز وأجب عما يلي :1-من أين تحركت دقائق الماء في كل من المحاليل الثلاثة ؟ والى اين اتجهت ؟



2- ماذا حدث لحجم خلايا الدم الحمراء في كل من المحاليل الثلاثة ؟

عند وضع خلايا الدم الحمراء في محلول منخفض التركيز فان دقائق الماء تنتقل الى داخل الخلايا فيكبر حجمها وهذا يعرض الخلايا لخطر الانفجار عند استمرار دخول الماء اليها وتكون كمية الماء التي تنتقل من المحلول المتعادل مساوية لكمية الماء التي تنتقل اليها فيبقى حجم الخلية طبيعيا اما في المحلول عالي التركيز فان دقائق الماء تنتقل من الخلايا الى خارجها فيصغر حجمها وتنكمش

3- والآن فسر ما يحدث للخلايا النباتية في المحاليل الثلاثة بناء على الشكل المجاور والذي يمثل خلايا نباتية موضوعة في محاليل مختلفة التركيز



عند وضع الخلية النباتية في محلول منخفض التركيز يزداد حجمها دون ان تتعرض للانفجار لوجود جدار خلوي يحميها أما عند وضعها في محلول عالي التركيز فان دقائق الماء تنتقل الى خارج الخلية وهذا يعرضها لخطر الجفاف والموت

تقويم التّعلّم:

اكمل النموذج الآتي للخاصية الاسموزية :

الخاصية الاسموزية :

تعريفها : انتقال جزيئات الماء من الوسط الذي يكون فيه تركيز المادة المذابة قليلا الى الوسط الاعلى تركيزا

أهميتها :تساهم في انتقال الماء من والى الخلية

أمثلة : لجوء الكثير من باعة الخضروات الورقية مثل الخس والسبانخ والنعنع الى رشها بالماء

ذبول اوراق النبات عند زراعتها في تربة مالحة

ذبول بقايا السلطة عند بقاءها لفترة في الثلاجة

لاأمثلة : انتشار الدخان في الهواء

الصف:	التاسع	المبحث:	الاحياء	الوحدة:	الثانية

صحيفة عمل رقم(14)	موضوع الصحيفه:طرائق نقل المواد عبر الغشاء البلازمي (الانتشار المسهل والنقل النشط)

الأهداف:	عزيزي الطّالب: يُتوقّع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التّعلّم الذّاتيّ أن تكون قادراً على :

- توضيح المقصود بعملية الانتشار المسهل والنقل النشط
- تفسير انتقال المواد عبر الغشاء البلازمي بخاصية الانتشار المسهل والنقل النشط

التّعلّم السّابق:

عزيزي الطالب حاول الاجابة عن الاسئلة التالية والتي مرت معك سابقا خلال دراستك

ما أهمية الغشاء البلازمي للخلية الحية ؟

ما اسم العضي المسؤول عن انتاج الطاقة في الخلية ؟

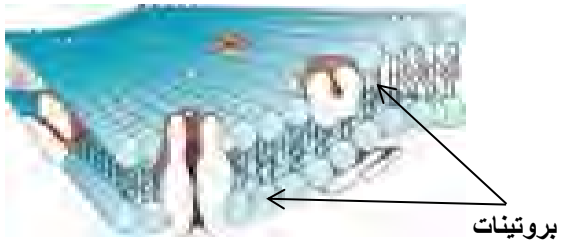
مهام وأنشطة التّعلّم:

عزيزي الطالب تعلمت من خلال دراستك للانتشار البسيط كيف يتم انتشار المواد كالغازات عبر الغشاء البلازمي وبشكل طبيعي ومع تدرج التركيز أي من المنطقة الاعلى تركيزا الى المنطقة الاقل تركيزا

فكر عزيزي الطالب في الطريقة التي يمكن فيها للخلية ادخال مواد كبيرة في الحجم مثل جزيئات السكر (السكروز)من المنطقة ذات التركيز الاعلى الى المنطقة ذات التركيز الاقل

هل يمكن أن يكون مرور مادة مثل جزيئات السكر (السكروز)بشكل طبيعي وبالانتشار البسيط ؟؟

انظر الى الشكل(1) الذي يوضح تركيب الغشاء البلازمي ولاحظ وجود بروتينات مغموسة فيه تحتوي قنوات وفكر هل يمكن أن يكون لهذه البروتينات دور في تسهيل انتشار الجزيئات كبيرة الحجم مع وجود تدرج في التركيز في داخل وخارج الخلية



شكل (1) الغشاء البلازمي

يصعب على الجزيئات الكبيرة مثل جزيئات السكروز (أحد أنواع السكر)النفاذ بطريقة الانتشار البسيط خلال الغشاء البلازمي حتى مع وجود تدرج (فرق) في التركيز ولذلك يتم تسهيل الانتشار لهذه الجزيئات الكبيرة عبر الغشاء البلازمي من خلال البروتينات الموجودة عليه

فكر في سبب تسمية الانتشار المسهل بهذا الاسم ؟

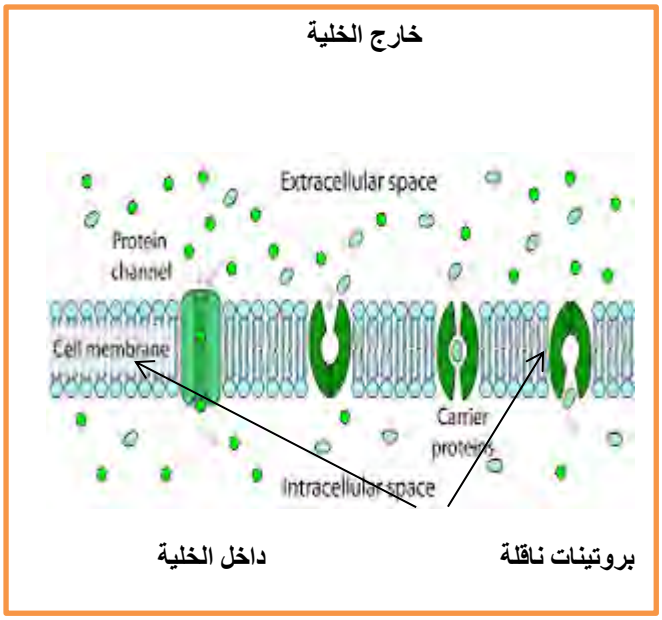
انظر الشكل (2) وأجب عما يلي :

ماذا تلاحظ على تركيز جزيئات السكر داخل الخلية مقارنة بتركيزها خارجها؟

ما اتجاه النقل بالنسبة الى تدرج التركيز ؟

ما اشكال البروتينات الناقلة ؟

ما هو الانتشار المسهل ؟



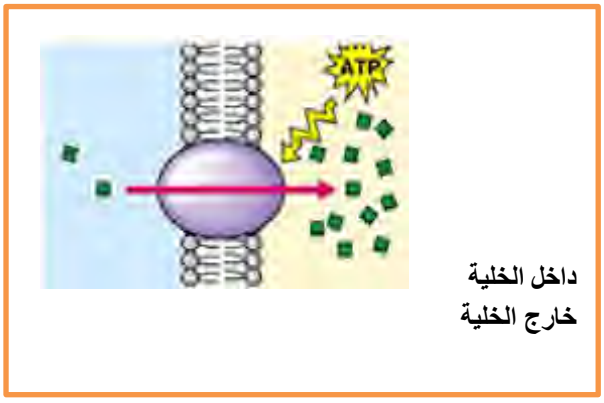
الشكل (2)

والآن عزيزي الطالب فكر في الطريقة التي يتم فيها ادخال جزيئات مواد الى داخل الخلية وبعكس تدرج التركيز كما هو الحال في حاجة الخلية لادخال أيونات من خارج الخلية علما أن تركيزها خارج الخلية منخفض أي لا يتوفر تدرج في التركيز

تحتاج الخلية أحيانا الى ادخال جزيئات مواد باتجاه معاكس لتدرج التركيز وكما تلاحظ في الشكل (3)فقد احتاجت الخلية الى وجود بروتينات ناقلة بالاضافة الى توافر جزيئات الطاقة المعروفة باسم(ATP)

انظر مرة اخرى الى الشكل(3) وأجب عن الاسئلة التالية :

1- أين تقع الجزيئات ذات التركيز المنخفض؟
2- أين تقع الجزيئات ذات التركيز المرتفع ؟
3- حدد اتجاه انتقال جزيئات المواد حسب التركيز ؟
4- ما هو النقل النشط ؟



شكل (3)

إثراء وتعزيز التّعلّم:

ابحث في أمثلة على مواد تنتقل عبر الغشاء البلازمي بخاصية الانتشار المسهل ؟

ابحث في أمثلة على مواد تنتقل عبر الغشاء البلازمي بخاصية النقل النشط ؟

أنشطة التّفكير:

فكر عزيزي الطالب كيف سيتأثر الانتشار المسهل لو لم يحتوي الغشاء البلازمي على بروتينات ناقلة ؟

تقويم التّعلّم:

قارن بين الانتشار المسهل والنقل النشط حسب الجدول التالي:

وجه المقارنة	الانتشار المسهل	النقل النشط
المادة التي تنتقل		
اتجاه حركة المادة		
الحاجة الى الطاقة		

التّغذية الرّاجعة:

صحيفة تصحيح رقم 14

الصف: التاسع المادة : الاحياء

الوحدة الثانية (الفصل الثاني) طرائق نقل المواد خلال الغشاء البلازمي :

التّعلّم السّابق:

عزيزي الطالب حاول الاجابة عن الاسئلة التالية والتي مرت معك سابقا خلال دراستك :

ما أهمية الغشاء البلازمي للخلية الحية ؟ يحيط بالخلية ويحمي مكوناتها الداخلية وينظم عملية تبادل المواد بين الخلية والوسط المحيط بها وذلك بادخال المواد اللازمة للقيام بالعمليات الحيوية والتخلص من فضلات نواتج هذه العمليات ويساعده على ذلك امتلاكه لخاصية النفاذية الاختيارية

ما اسم العضي المسؤول عن انتاج الطاقة في الخلية ؟ الميتوكندريا

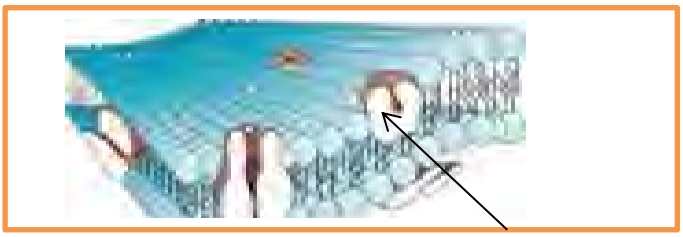
مهام وأنشطة التّعلّم:

عزيزي الطالب تعلمت من خلال دراستك للانتشار البسيط كيف يتم انتشار المواد كالغازات عبر الغشاء البلازمي وبشكل طبيعي ومع تدرج التركيز أي من المنطقة الاعلى تركيزا الى المنطقة الاقل تركيزا

فكر عزيزي الطالب في الطريقة التي يمكن فيها للخلية ادخال مواد كبيرة في الحجم مثل جزيئات السكر (السكروز)من المنطقة ذات التركيز الاعلى الى المنطقة ذات التركيز الاقل

هل يمكن أن يكون مرور مادة مثل جزيئات السكر (السكروز)بشكل طبيعي وبالانتشار البسيط ؟؟ لا

انظر الى الشكل(1) الذي يوضح تركيب الغشاء البلازمي ولاحظ وجود بروتينات مغموسة فيه تحتوي قنوات وفكر هل يمكن أن يكون لهذه البروتينات دور في تسهيل انتشار الجزيئات كبيرة الحجم مع وجود تدرج في التركيز في داخل وخارج الخلية



شكل (1) الغشاء البلازمي

يصعب على الجزيئات الكبيرة مثل جزيئات السكروز (أحد أنواع السكر)النفاذ بطريقة الانتشار البسيط خلال الغشاء البلازمي حتى مع وجود تدرج (فرق) في التركيز ولذلك يتم تسهيل الانتشار لهذه الجزيئات الكبيرة عبر الغشاء البلازمي من خلال البروتينات الموجودة عليه

افكر في سبب تسمية الانتشار المسهل بهذا الاسم ؟

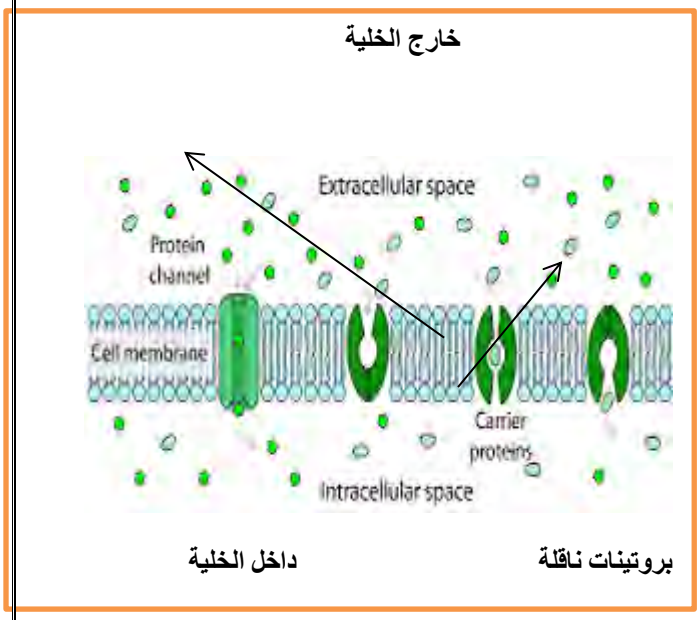
ولذلك يتم تسهيل الانتشار لهذه الجزيئات الكبيرة عبر الغشاء البلازمي من خلال البروتينات الموجودة عليه

انظر الشكل (2) وأجب عما يلي :

ماذا تلاحظ على تركيز جزيئات السكر داخل الخلية مقارنة بتركيزها خارجها؟

تركيز جزيئات السكر داخل الخلية منخفض وفي خارجها مرتفع

شكل (2)



الشكل (2)

ما اتجاه النقل بالنسبة الى تدرج التركيز ؟ من التركيز العالي (الخارج) الى التركيز المنخفض (الداخل)

ما اشكال البروتينات الناقلة ؟ بروتين ناقل على شكل قناة لا يتغير شكله وبروتين ناقل يتغير شكله

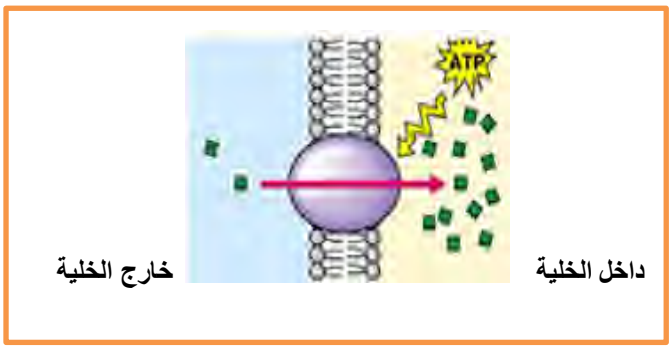
ما هو الانتشار المسهل ؟

نقل بعض المواد الذائبة كبيرة الحجم ومع تدرج التركيز أي من المنطقة الاعلى تركيزا الى المنطقة الاقل تركيزا ويتم ذلك عبر بروتينات ناقلة موجودة على الغشاء البلازمي

والآن عزيزي الطالب فكر في الطريقة التي يتم فيها ادخال جزيئات مواد الى داخل الخلية وبعكس تدرج التركيز كما هو الحال في حاجة الخلية لادخال أيونات من خارج الخلية علما أن تركيزها خارج الخلية منخفض أي لا يتوفر تدرج في التركيز

تحتاج الخلية أحيانا الى ادخال جزيئات مواد باتجاه معاكس لتدرج التركيز وكما تلاحظ في الشكل فقد احتاجت الخلية الى وجود بروتينات ناقلة بالاضافة الى توافر جزيئات الطاقة المعروفة باسم(ATP)

انظر مرة اخرى الى الشكل(3) وأجب عن الاسئلة التالية :



1- أين تقع الجزيئات ذات التركيز المنخفض؟
خارج الخلية
2- أين تقع الجزيئات ذات التركيز المرتفع ؟
داخل الخلية
3- حدد اتجاه انتقال جزيئات المواد حسب التركيز؟
من الوسط الاقل تركيزا الى الوسط الاعلى تركيزا

4- ما هو النقل النشط ؟

نقل جزيئات مواد باتجاه معاكس لتدرج التركيز ويشترط لاتمامه وجود بروتينات ناقلة في الغشاء البلازمي وتوافر جزيئات طاقة (ATP)

إثراء وتعزيز التّعلّم:

ابحث في امثلة على مواد تنتقل عبر الغشاء البلازمي بخاصية الانتشار المسهل ؟

انتشار جزيئات السكريات مثل الجلوكوز والفركتوز عبر خلايا الامعاء الدقيقة وخلايا الكبد والعضلات

ابحث في امثلة على مواد تنتقل عبر الغشاء البلازمي بخاصية النقل النشط ؟

مضخة الصوديوم والبوتاسيوم حيث يتم ضخ أيونات الصوديوم خارج الخلية وضخ ايونات البوتاسيوم الى الخلية وبعكس تدرج التركيز وبوجود البروتينات الناقلة وجزيء(ATP)

أنشطة التّفكير:

فكر عزيزي الطالب كيف سيتأثر الانتشار المسهل لو لم يحتوي الغشاء البلازمي على بروتينات ناقلة ؟

لن تدخل جزيئات السكريات كبيرة الحجم الى الخلية حتى لو توافر تدرج التركيز بسبب كبر حجمها مما يؤثر على عملية نقلها عبر الغشاء البلازمي

تقويم التّعلّم:

قارن بين الانتشار المسهل والنقل النشط حسب الجدول التالي:

وجه المقارنة	الانتشار المسهل	النقل النشط
المادة التي تنتقل	مواد ذائبة كبيرة الحجم	أيونات (صوديوم ، بوتاسيوم)
اتجاه حركة المادة	من منطقة التركيز الاعلى الى منطقة التركيز الاقل	من المنطقة ذات التركيز الاقل الى المنطقة ذات التركيز الاعلى
الحاجة الى الطاقة	لا تحتاج	تحتاج

الصف:الصف	التاسع	المبحث:	الأحياء	الوحدة:	الثانية

صحيفة عمل رقم (15)	موضوع الصحيفه.:طرائق نقل المواد عبر الغشاء البلازمي (الادخال الخلوي والاخراج الخلوي)

الأهداف:	عزيزي الطّالب: يُتوقّع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التّعلّم الذّاتيّ أن تكون قادراً على :

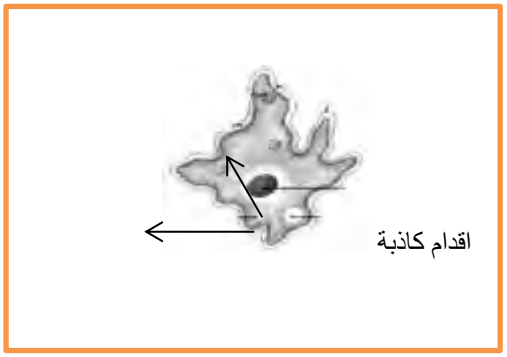
- توضيح المقصود بالإدخال الخلوي والاخراج الخلوي
- تعرف أشكال الإدخال الخلوي

التّعلّم السّابق:

عزيزي الطالب حاول من خلال ما مر معك سابقا تذكر بعض صفات الأميبا ؟

مهام وأنشطة التّعلّم:

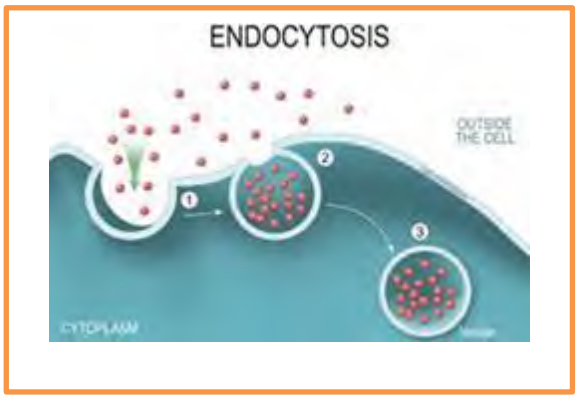
عزيزي الطالب تعرفت سابقا على كائن حي يسمى الاميبا وهو كائن حي وحيد الخلية قادر على الحركة أنظر الى الاميبا مرة أخرى وتذكر أنها تتحرك بالأقدام الكاذبة ،فكرعزيزي الطالب كيف يمكن أن تحصل الأميبا على الغذاء من البيئة المحيطة ؟ وكيف تتخلص من الفضلات ؟



لاحظ عزيزي الطالب أن الفريسة أو جزيئات الغذاء أحيانا تكون كبيرة بالحجم وعندما تتلامس الفريسة او جزيئات الغذاء مع الغشاء البلازمي المحيط بخلية الاميبا لا يمكن ان تدخل بطرق النقل التي تعلمتها سابقا ولكن يستطيع الغشاء البلازمي وقتها الانثناء (الانغماد) الى الداخل من أجل ادخالها وتسمى هذه العملية الادخال الخلوي وكذلك الامر عندما تتخلص الأميبا من الفضلات فإنها تطرح هذه الفضلات للخارج بطريقة معاكسة للادخال الخلوي وتسمى الإخراج الخلوي

وما يحدث في الاميبا يحدث في الخلايا حيث عندما تحتاج الخلية الى دخول جزيئات كبيرة الحجم تنغمد هذه الجزيئات في غشاء الخلية البلازمي بعد انثناءه للداخل وتسمى هذه العملية الادخال الخلوي أما الاخراج الخلوي فهو قدرة الخلية على طرح المواد خارجها بتكوين أكياس خاصة أو فجوات داخل الخلية ثم تتحد مع الغشاء البلازمي وتقذف محتوياتها خارج الخلية

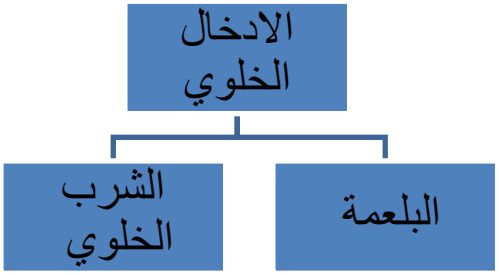
تأمل عزيزي الطالب الشكل المجاور الذي يمثل عملية الادخال الخلوي والاخراج الخلوي



الادخال الخلوي

الاخراج الخلوي

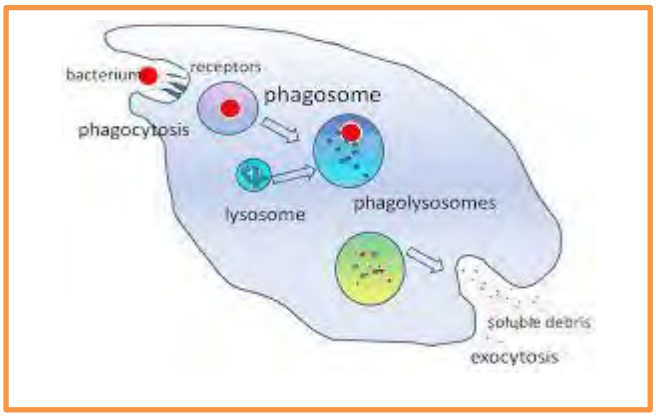
والآن عزيزي الطالب يمكنك التعرف على أشكال الادخال الخلوي من خلال المخطط التالي



حاول عزيزي الطالب البحث في الفرق بين البلعمة والشرب الخلوي ؟(يمكنك الرجوع للكتاب المدرسي)

إثراء وتعزيز التّعلّم:

انظر عزيزي الطالب الى الشكل المجاور الذي يمثل عمليتي الادخال الخلوي والاخراج الخلوي في الاميبا وحاول استنتاج الفروق بين العمليتين



أنشطة التّفكير:

ما أهمية عملية البلعمة في حماية اجسامنا من الامراض

تقويم التّعلّم:

وضح المقصود بالمفاهيم التالية :

الإدخال الخلوي :

الإخراج الخلوي:

اكمل الفراغ فيما يلي : من أشكال الإدخال الخلوي :---------- و ----------

التّغذية الرّاجعة 15

الصف: التاسع المادة : الاحياء

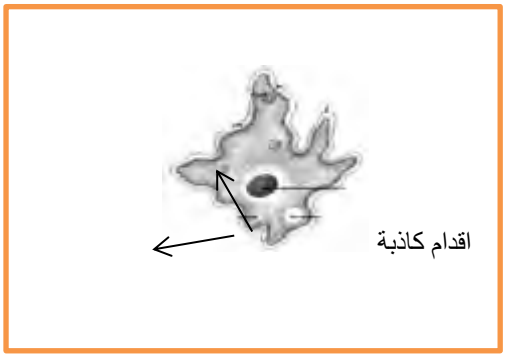
الوحدة الثانية (الفصل الثاني) طرائق نقل المواد خلال الغشاء البلازمي

عزيزي الطالب حاول من خلال ما مر معك سابقا تذكر بعض صفات الأميبا ؟

الأميبا كائن حي وحيد الخلية ينتمي الى الطلائعيات يتحرك بالأقدام الكاذبة

مهام وأنشطة التّعلّم:

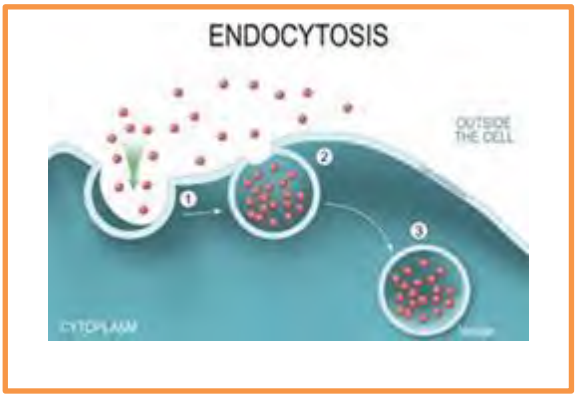
عزيزي الطالب تعرفت سابقا على كائن حي يسمى الاميبا وهو كائن حي وحيد الخلية قادر على الحركة أنظر الى الاميبا مرة أخرى وتذكر انها تتحرك بالاقدام الكاذبة ،فكر عزيزي الطالب كيف يمكن أن تحصل الاميبا على الغذاء من البيئة المحيطة ؟ وكيف تتخلص من الفضلات ؟



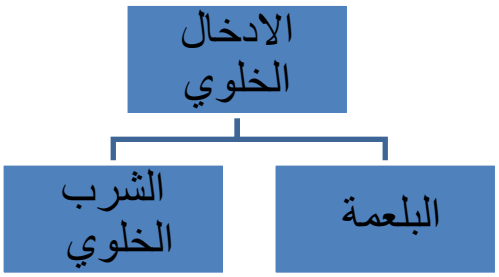
لاحظ عزيزي الطالب أن الفريسة أو جزيئات الغذاء أحيانا تكون كبيرة بالحجم وعندما تتلامس الفريسة او جزيئات الغذاء مع الغشاء البلازمي المحيط بخلية الاميبا لا يمكن ان تدخل بطرق النقل التي تعلمتها سابقا ولكن يستطيع الغشاء البلازمي وقتها الإنثناء(الانغماد) الى الداخل من أجل ادخالها وتسمى هذه العملية الادخال الخلوي وكذلك الامر عندما تتخلص الأميبا من الفضلات فإنها تطرح هذه الفضلات للخارج بطريقة معاكسة للادخال الخلوي وتسمى الاخراج الخلوي

وما يحدث في الاميبا يحدث في الخلايا حيث عندما تحتاج الخلية الى دخول جزيئات كبيرة الحجم تنغمد هذه الجزيئات في غشاء الخلية البلازمي بعد انثناءه للداخل وتسمى هذه العملية الادخال الخلوي أما الاخراج الخلوي فهو قدرة الخلية على طرح المواد خارجها بتكوين أكياس خاصة أو فجوات داخل الخلية ثم تتحد مع الغشاء البلازمي وتقذف محتوياتها خارج الخلية

تأمل عزيزي الطالب الشكل المجاور الذي يمثل عملية الادخال الخلوي والاخراج الخلوي



والآن عزيزي الطالب يمكنك التعرف على أشكال الادخال الخلوي من خلال المخطط التالي



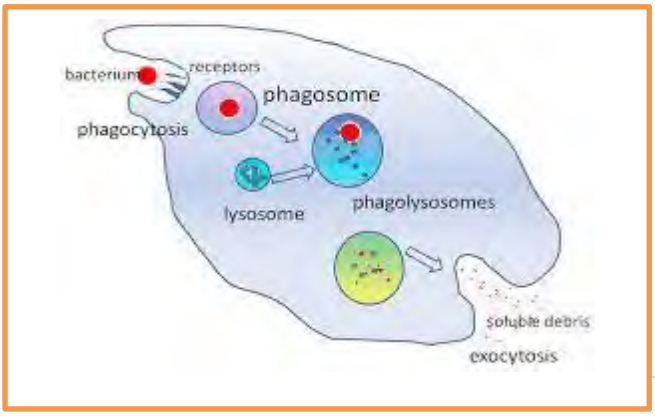
حاول عزيزي الطالب البحث في الفرق بين البلعمة والشرب الخلوي ؟(يمكنك الرجوع للكتاب المدرسي)

البلعمة : ادخال مواد صلبة

الشرب الخلوي : ادخال مواد سائلة

إثراء وتعزيز التّعلّم:

انظر عزيزي الطالب الى الشكل المجاور الذي يمثل عمليتي الادخال الخلوي والاخراج الخلوي في الاميبا وحاول استنتاج الفروق بين العمليتين



الإدخال الخلوي يتمثل في ادخال مواد كبيرة الحجم إلى داخل الخلية بعد انثناء الغشاء البلازمي الى الداخل وبعد أن يتم هضم المواد يتم الخلص منها بتوجيهها الى الغشاء البلازمي واخراجها بعملية الاخراج الخلوي

أنشطة التّفكير:

ما أهمية عملية البلعمة في حماية أجسامنا من الأمراض

تقوم خلايا الدم البيضاء بابتلاع مسببات المرض التي تدخل الى الجسم عن طريق عملية البلعمة

تقويم التّعلّم:

وضح المقصود بالمفاهيم التالية :

الإدخال الخلوي : دخول جزيئات كبيرة الحجم تنغمد هذه الجزيئات في غشاء الخلية البلازمي بعد انثناءه للداخل

الإخراج الخلوي: قدرة الخلية على طرح المواد خارجها بتكوين أكياس خاصة أو فجوات داخل الخلية ثم تتحد مع الغشاء البلازمي وتقذف محتوياتها خارج الخلية

اكمل الفراغ فيما يلي : من أشكال الادخال الخلوي :----------البلعمة ----- و-----الشرب الخلوي----

الصف:	التاسع	المبحث:	علوم حياتية	الوحدة:	الثانية

صحيفة عمل رقم (16)	موضوع الصحيفة عمليات الأيض في الخلية

الأهداف:	عزيزي الطّالب: يُتوقّع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التّعلّم الذّاتيّ أن تكون قادراً على :

الأهداف:

1- يوضح المقصود بعملية الأيض.

2 - تقارن بين عمليتي البناء والهدم من حيث الحاجة للطاقة .

3-توضح مفهوم الإنزيم.

4- تنمية المهارات التالية : الملاحظة / الربط / التفسير/ الاستنتاج.

التّعلّم السّابق:

تعلم سابق : تعريف الإنزيم (بالإنجليزية Enzyme) :

يعرف الإنزيم على أنّه مادّة مُعيّنة تعمل كمحفّز في أجسام الكائنات الحيّة، حيث ينظّم المعدّل الذي تتمّ فيه تفاعلات كيميائية مُعيّنة دون أن يطرأ أيّ تغيير عليه أثناء العملية، يساعد على تسريع هذه التفاعلات الكيميائية في جسم الإنسان، فيربط جُزيئات معينة بطرق مُحدّدة معاً، ويُعتبر الإنزيم مهمّاً لهضم الطعام، والتنفس، والعضلات، والأعصاب.

مهام وأنشطة التّعلّم:

طالبي العزيزادرس المحتوى الآتي جيدا ليساعدك في فهم الدرس :

الأيض (Metabolism) هو العمليات التي يقوم بها الجسم للحصول على الطاقة أو صنع الطاقة من الغذاء الذي يتناوله، وبدون الأيض فإن الكائن الحي يموت. ويتكون الغذاء الذي يتناوله الشخص من الكربوهيدرات والبروتينات والدهون، ويقوم الجسم عبر الجهاز الهضمي بتكسيرها إلى سكريات وأحماض أمينية (من البروتينات) وأحماض دهنية، ويمتصها إلى مجرى الدم. وبعدها يقوم الجسم باستخدام هذه السكريات

والأحماض الأمينية والأحماض الدهنية مباشرة كمصدر للطاقة، أو يقوم بتخزينها في أنسجة الجسم كالعضلات والكبد وشحوم الجسم.

يتكون الأيض من عمليتين متعاكستين، وهما:

البناء (Anabolism):
البناء: وهو عملية بناء أنسجة الجسم وبناء مخزون الطاقة، ويشمل دعم نمو الخلايا وإنشاء خلايا جديدة، والحفاظ على أنسجة الجسم مثل العضلات، وفي هذه العملية يتم تحويل الجزيئات الصغيرة إلى جزيئات أكبر وأكثر تعقيدا من الكربوهيدرات والبروتينات والدهون.

الهدم (Catabolism):
الهدم : وهي عملية تنتج الطاقة اللازمة لأنشطة الخلايا، وفيها يتم تكسير الجزيئات الكبيرة وغالبيتها من الدهون والكربوهيدرات لإنتاج الطاقة اللازمة للأيض البنائي، والحفاظ على حرارة الجسم وتوفير الطاقة لحركة العضلات. في حين يتم التخلص من الفضلات المرافقة لإنتاج الطاقة من الجسم عبر الجلد والكلى والرئتين والأمعاء.

إثراء وتعزيز التّعلّم:

تقوم الخلايا باستمرار بنوعين من عمليات التمثيل الغذائي (الأيض) وهاتان العمليتان هما :

1-البناء إذ تبنى جزيئات كبيرة من جزيئات صغيرة بوساطة جزيئات حفظ الطاقة(ATP).

2- الهدم تتحطم الجزيئات الكبيرة لكوين جزيئات صغيرة وإنتاج جزيئات حفظ الطاقة(ATP).

أنشطة التّفكير:

احضر مجموعة من قطع العاب الليغو .

شكل من هذه القطع منزل/ سيارة.

فك هذه القطع ثم ركبها بطريقة أخرى.

اربط ما قمت به وما يحدث في الخلايا من عمليات التمثيل الغذائي (الايض)

فكر (ATP) اختصار لمركب طاقة ابحث عن اسم هذا المركب واكتبه.

تقويم التّعلّم:

ادرس الشكل (2- 33) صفحة رقم 45 ثم أجب عن الاسئلة.

1-قارن بين عمليتي الهدم والبناء من حيث الحاجة للطاقة.

.....

2- ما دور الأنزيمات في حدوث عملية الايض؟

التّغذية الرّاجعة 16

المادة : الأحياء عمليات الأيض

الأهداف:	عزيزي الطّالب: يُتوقّع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التّعلّم الذّاتيّ أن تكون قادراً على :

الأهداف:

1- يوضح المقصود بعملية الأيض.

2 - تقارن بين عمليتي البناء والهدم من حيث الحاجة للطاقة .

3-توضح مفهوم الإنزيم.

4- تنمية المهارات التالية : الملاحظة / الربط / التفسير/ الاستنتاج.

التّعلّم السّابق:

تعلم سابق : تعريف الإنزيم (بالإنجليزية (Enzyme :

يعرف الإنزيم على أنّه مادّة مُعيّنة تعمل كمحفّز في أجسام الكائنات الحيّة، حيث ينظّم المعدّل الذي تتمّ فيه تفاعلات كيميائية مُعيّنة دون أن يطرأ أيّ تغيير عليه أثناء العملية، يساعد على تسريع هذه التفاعلات الكيميائية في جسم الإنسان، فيربط جُزيئات معينة بطرق مُحدّدة معاً، ويُعتبر الإنزيم مهمّاً لهضم الطعام، والتنفس، والعضلات، والأعصاب.

مهام وأنشطة التّعلّم:

الأيض (Metabolism) هو العمليات التي يقوم بها الجسم للحصول على الطاقة أو صنع الطاقة من الغذاء الذي يتناوله، وبدون الأيض فإن الكائن الحي يموت. ويتكون الغذاء الذي يتناوله الشخص من الكربوهيدرات والبروتينات والدهون، ويقوم الجسم عبر الجهاز الهضمي بتكسيرها إلى سكريات وأحماض أمينية (من البروتينات) وأحماض دهنية، ويمتصها إلى مجرى الدم. وبعدها يقوم الجسم باستخدام هذه السكريات والأحماض الأمينية والأحماض الدهنية مباشرة كمصدر للطاقة، أو يقوم بتخزينها في أنسجة الجسم كالعضلات والكبد وشحوم الجسم.

يتكون الأيض من عمليتين متعاكستين، وهما:

البناء (Anabolism):
البناء: وهو عملية بناء أنسجة الجسم وبناء مخزون الطاقة، ويشمل دعم نمو الخلايا وإنشاء خلايا جديدة، والحفاظ على أنسجة الجسم مثل العضلات، وفي هذه العملية يتم تحويل الجزيئات الصغيرة إلى جزيئات أكبر وأكثر تعقيدا من الكربوهيدرات والبروتينات والدهون.

الهدم (Catabolism):
الهدم : وهي عملية تنتج الطاقة اللازمة لأنشطة الخلايا، وفيها يتم تكسير الجزيئات الكبيرة وغالبيتها من الدهون والكربوهيدرات لإنتاج الطاقة اللازمة للأيض البنائي، والحفاظ على حرارة الجسم وتوفير الطاقة لحركة العضلات. في حين يتم التخلص من الفضلات المرافقة لإنتاج الطاقة من الجسم عبر الجلد والكلى والرئتين والأمعاء.

إثراء وتعزيز التّعلّم:

تقوم الخلايا باستمرار بنوعين من عمليات التمثيل الغذائي (الأيض) وهاتان العمليتان هما :

1-البناء إذ تبنى جزيئات كبيرة من جزيئات صغيرة بوساطة جزيئات حفظ الطاقة(ATP).

2- الهدم تتحطم الجزيئات الكبيرة لكوين جزيئات صغيرة وإنتاج جزيئات حفظ الطاقة(ATP).

أنشطة التّفكير:

احضر مجموعة من قطع العاب الليغو .

شكل من هذه القطع منزل/ سيارة.

فك هذه القطع ثم ركبها بطريقة أخرى.

اربط ما قمت به وما يحدث في الخلايا من عمليات التمثيل الغذائي (الايض)

فكر (ATP) اختصار لمركب طاقة ابحث عن اسم هذا المركب واكتبه.

تقويم التّعلّم:

ادرس الشكل (2- 33) صفحة رقم 45 ثم أجب عن الاسئلة.

1-قارن بين عمليتي الهدم والبناء من حيث الحاجة للطاقة.

تحتاج عمليات البناء إلى الطاقة وينتج عن عمليات الهدم الطاقة.

2- ما دور الأنزيمات في حدوث عملية الايض؟

هو عبارة عن محفز بيولوجي يقوم بتسريع معدل التفاعلات الكيميائية بدون احداث أي تغير فيها.

الصف:	التاسع	المبحث:	علوم حياتية	الوحدة:	الثانية

صحيفة عمل رقم (17)	موضوع الصحيفة :عملية البناء الضوئي

الأهداف:	عزيزي الطّالب: يُتوقّع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التّعلّم الذّاتيّ أن تكون قادراً على :
	1 - توضح المقصود بعملية البناء الضوئي.
	2 - تحدد المواد الداخلة / والمواد الناتجة /شروط التفاعل.
	3 - تنمية المهارات التالية : الملاحظة / الربط / التفسير/ الاستنتاج.

لتّعلّم السّابق:

عزيزي الطالب : تطرق الكتاب المدرسي إلى تركيب البلاستيدات صفحة رقم (30) .

ادرس الموضوع بشكل جيد حتى تفهم كيف تحدث عملية البناء الضوئي.

1- ما أنواع البلاستيدات؟ .....
2- أين توجد البلاستيدات؟ .....
3- ماذا تتوقع أن يحدث : إذا فقدت الخلايا النباتية القدرة على تكوين مادة اليخضور؟

.....

4- إذا تم تغطية أجزاء النبات الخضراء بكيس وحجبها عن أشعة الشمس.

.....

مهام وأنشطة التّعلّم:

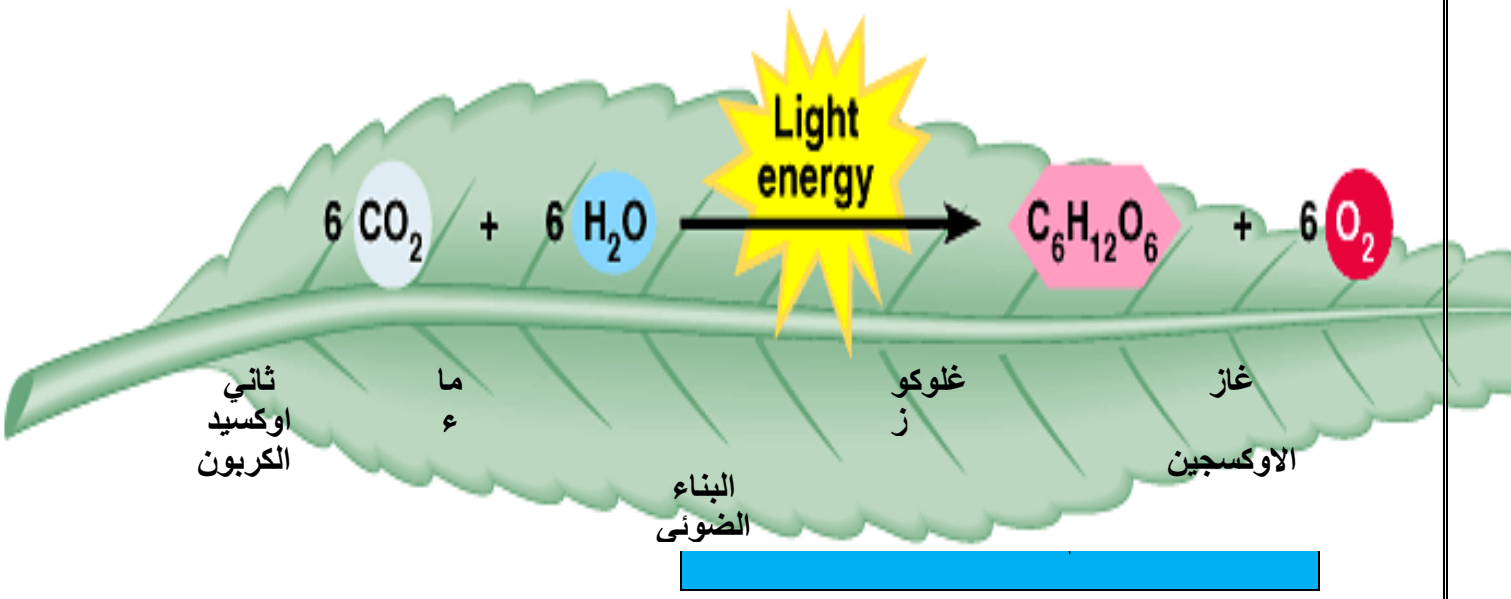
عزيزي الطالب: اقرأ المحتوى العلمي بتمعن/ ثم أجب عن الأسئلة .

البناء الضوئي:

البناء الضوئي من العمليات الحيوية التي يقوم بها النبات، ويستطيع من خلال هذه العملية الحصول على غذائه (السكر والنشأ) من تفاعل مواد أولية مع بعضها البعض (الماء وثاني أكسيد الكربون) بوجود العوامل المساعدة على ذلك (ضوء الشمس والكلوروفيل).

معادلة البناء الضوئي

تبدأ عملية البناء الضوئي من خلال اتحاد الماء وثاني أكسيد الكربون داخل النبات، ويستطيع النبات الحصول على ثاني أكسيد الكربون من البيئة المحيطة، ويتم التفاعل بوجود ضوء الشمس الذي يوفر الطاقة اللازمة لإتمام عملية الاتحاد، كما أنّ الكلوروفيل يساعد في امتصاص هذه الطاقة، وينتج من التفاعل السكر الذي يستخدم النبات جزءاً منه ويخزن الباقي، وينطلق غاز الأوكسجين في الجو من خلال الأوراق.



أهمية عملية البناء الضوئي:

1- صناعة الغذاء الذي يحتاج إليه النبات لينمو بشكلٍ طبيعي، وبالتالي توفير الغذاء للحيوان والإنسان.

2- إنتاج غاز الأوكسجين وإطلاقه في الجو مما يساعِد في المحافظة على نسبته في الجو، فيحتاج الإنسان والحيوان إلى هذا الأوكسجين في عملية التنفس.

لذلك تقوم الدول بزراعة الأشجار بكثافة حول مناطق المدن الصناعية.

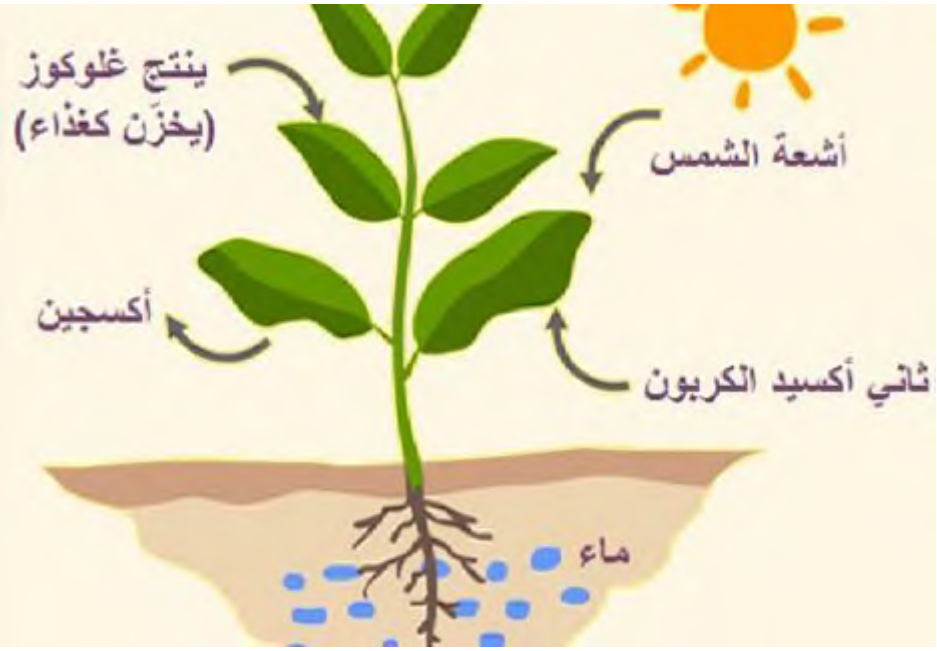
3-استهلاك غاز ثاني أكسيد الكربون وبالتالي المحافظة على نسبته ثابتة في الجو.

تقويم التّعلّم:

عزيزي الطالب : انظر الشكل ثم أجب عن الأسئلة.

ادرس الشكل جيدًا ثم أجب عن الأسئلة.

1-في أي أجزاء النبات تحدث هذه العملية؟



.....

.....

.....

2- ما اسم العضيات الذي تتم فيها هذه العملية؟

.....

3- ما المواد الداخلة في هذه العملية ؟

.....

4- ما المواد الناتجة؟

5- ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:

أ- ازدياد انبعاث غازات الدفيئة.....

ب- اختفاء البلاستيدات الخضراء من النباتات.....

الصف:	التاسع	المبحث:	علوم حياتية	الوحدة:	الثانية

صحيفة تصحيح رقم (17)	موضوع الصحيفة :عملية البناء الضوئي

الأهداف:	عزيزي الطّالب: يُتوقّع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التّعلّم الذّاتيّ أن تكون قادراً على :
	1- يوضح المقصود بعملية البناء الضوئي.
	2- يحدد المواد الداخلة / والمواد الناتجة /شروط التفاعل.
	3- تنمية المهارات التالية : الملاحظة / الربط / التفسير/ الاستنتاج.

التّعلّم السّابق:

عزيزي الطالب : تطرق الكتاب المدرسي إلى تركيب البلاستيدات صفحة رقم (30) .

ادرس الموضوع بشكل جيد حتى تفهم كيف تحدث عملية البناء الضوئي.

ما أنواع البلاستيدات؟ عديمة اللون/ خضراء / ملونة.
أين توجد البلاستيدات؟ الأوراق / السيقان الخضراء/ الازهار / جذور النباتات ووظيفتها تخزين الغذاء
ماذا تتوقع أن يحدث إذا فقدت الخلايا النباتية القدرة على تكوين مادة اليخضور؟
لن تستطيع النباتات القيام بعملية البناء الضوئي وبالتالي ستموت النباتات.

إذا تم تغطية أجزاء النبات الخضراء بكيس وحجبها عن أشعة الشمس.

لن تحصل النباتات على الطاقة لتقوم بعملية البناء الضوئي وسوف تموت النبته

مهام وأنشطة التّعلّم:

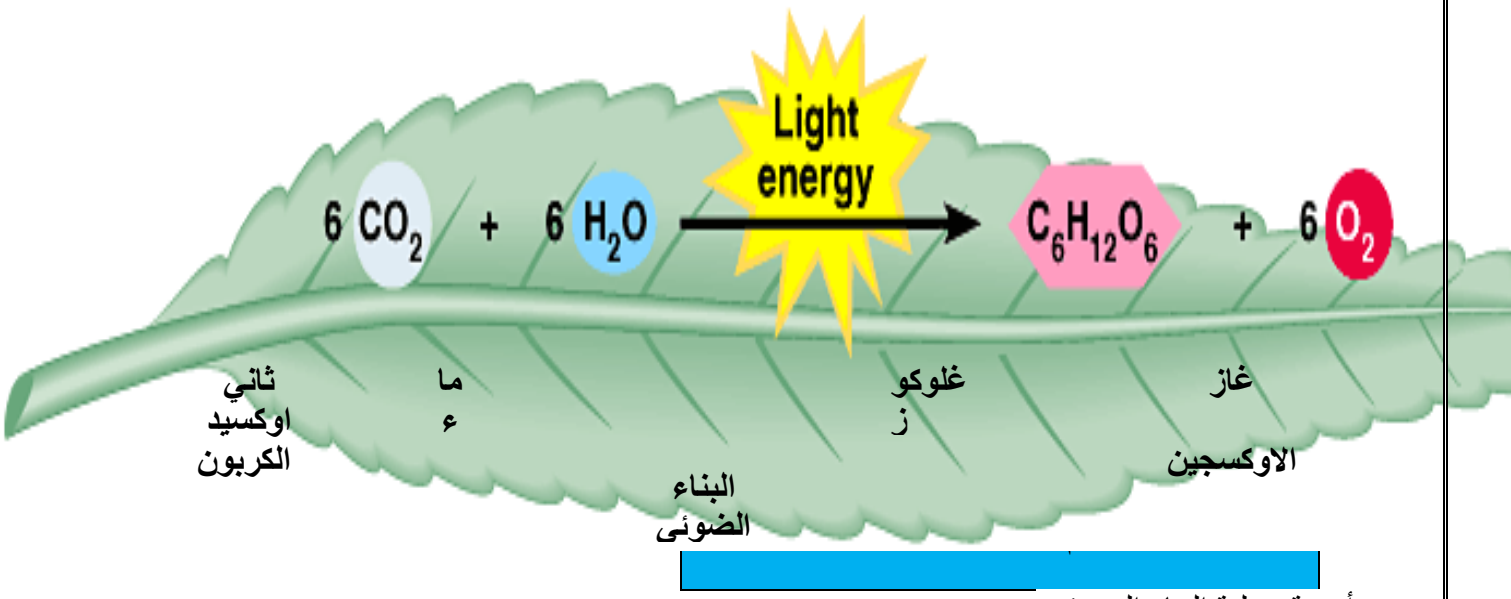
عزيزي الطالب: اقرأ المحتوى العلمي بتمعن/ ثم أجب عن الأسئلة .

البناء الضوئي:

البناء الضوئي من العمليات الحيوية التي يقوم بها النبات، ويستطيع من خلال هذه العملية الحصول على غذائه (السكر والنشأ) من تفاعل مواد أولية مع بعضها البعض (الماء وثاني أكسيد الكربون) بوجود العوامل المساعدة على ذلك (ضوء الشمس والكلوروفيل).

معادلة البناء الضوئي

تبدأ عملية البناء الضوئي من خلال اتحاد الماء وثاني أكسيد الكربون داخل النبات، ويستطيع النبات الحصول على ثاني أكسيد الكربون من البيئة المحيطة، ويتم التفاعل بوجود ضوء الشمس الذي يوفر الطاقة اللازمة لإتمام عملية الاتحاد، كما أنّ الكلوروفيل يساعد في امتصاص هذه الطاقة، وينتج من التفاعل السكر الذي يستخدم النبات جزءاً منه ويخزن الباقي، وينطلق غاز الأوكسجين في الجو من خلال الأوراق.



أهمية عملية البناء الضوئي:

1- صناعة الغذاء الذي يحتاج إليه النبات لينمو بشكلٍ طبيعي، وبالتالي توفير الغذاء للحيوان والإنسان.

2- إنتاج غاز الأوكسجين وإطلاقه في الجو مما يساعِد في المحافظة على نسبته في الجو، فيحتاج الإنسان والحيوان إلى هذا الأوكسجين في عملية التنفس.

لذلك تقوم الدول بزراعة الأشجار بكثافة حول مناطق المدن الصناعية.

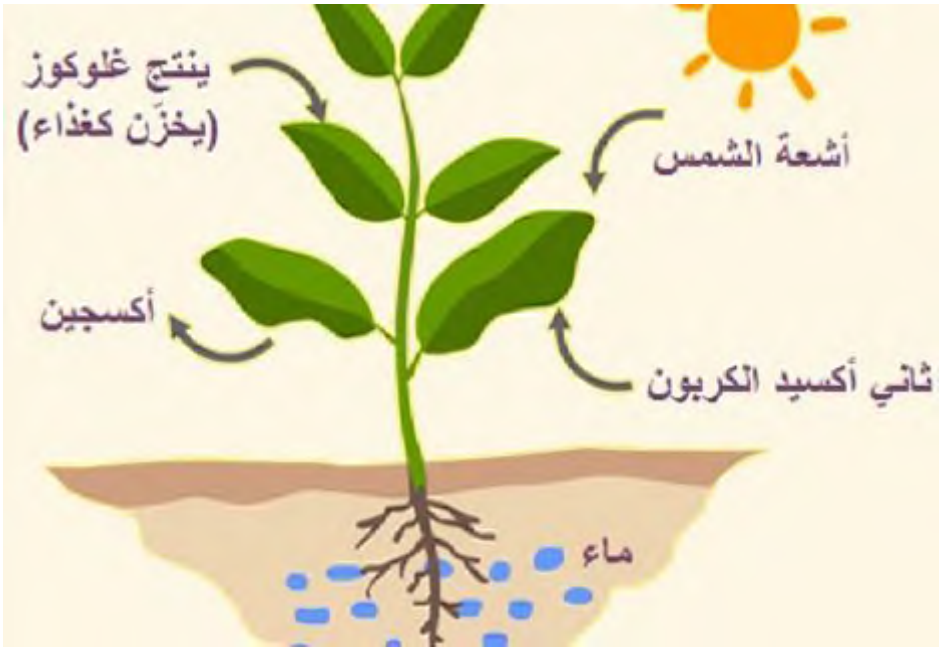
3-استهلاك غاز ثاني أكسيد الكربون وبالتالي المحافظة على نسبته ثابتة في الجو.

تقويم التّعلّم:

عزيزي الطالب : انظر الشكل ثم أجب عن الأسئلة.

ادرس الشكل جيدًا ثم أجب عن الأسئلة.

1-في أي أجزاء النبات تحدث هذه العملية؟



تحدث في الأوراق والسيقان الخضراء..

2- ما اسم العضيات الذي تتم فيها هذه العملية؟

البلاستيدات الخضراء

3- ما المواد الداخلة في هذه العملية ؟

ثاني أكسيد الكربون و الماء و جزيئات الكلوروفيل في وجود ضوء الشمس

4. ما المواد الناتجة؟

- سكر الجلوكوز/ الأكسجين/ والماء

5- ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:

أ- ازدياد انبعاث غازات الدفيئة.

يعمل على إغلاق الثغور في الأوراق ويؤثر على قدرة الكلوروفيل على امتصاص الضوء مما يقلل من عملية البناء الضوئي.

ب- اختفاء البلاستيدات الخضراء من النباتات. تموت النباتات والطحالب وينتج انهيار في السلاسل والشبكات الغذائية .

الصف:	التاسع	المبحث:	علوم حياتية	الوحدة:	الثانية

صحيفة عمل رقم (18)	موضوع الصحيفة : عمليات الأيض في الخلية التنفس الخلوي

الأهداف:	عزيزي الطّالب: يُتوقّع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التّعلّم الذّاتيّ أن تكون قادراً على :

الأهداف:

1- توضح المقصود بعملية التنفس الخلوي.

2 - تحدد المواد الداخلة / والمواد الناتجة /شروط التفاعل.

3 - تنمية المهارات التالية : الملاحظة / الربط / التفسير/ الاستنتاج.

لتّعلّم السّابق:

تطرق الكتاب المدرسي إلى تركيب الميتوكندريا صفحة رقم (30/29).

ادرس الموضوع بشكل جيد حتى تفهم كيف تحدث التنفس الخلوي.

فكر: الغشاء الداخلي للميتوكندريا كثير التعرجات.

إثراء وتعزيز التّعلّم:

تعد عملية التنفس الخلوي عملية بيوكيميائية تقوم على تحرير الطاقة من الروابط الكيميائية في جزيئات الغذاء من أجل توفيرها لعمليات الحياة الأساسية.

إذ أنها تحدث في جميع خلايا الكائنات الحية حقيقية النواة تحديدًا في الميتوكندريا(Mitochondria) والتي تعتبر موقع معظم التفاعلات الكيميائية في الخلية.

كما أن عملية تحلل الجلوكوز الموجود في الجسم إلى شكل من الممكن أن تستخدمه الخلية من أجل الحصول على الطاقة يتم عن طريق عملية التنفس الخلوي، تحدث عملية التنفس الخلوي بوجود الأكسجين .

التنفس الخلوي

- سلسلة تفاعلات يتم فيها تحطيم الغذاء (الدهون ، البروتينات ، الكربوهيدرات وغالبا السكر) الى ثاني أوكسيد الكربون والماء وتحرير الطاقة اللازمة لنشاطات الخلية

19

معادلة التنفس الخلوي النهائية

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

↓

ينتج

↓

$$6CO_2 + 6H_2O +$$ طاقة

22

التنفس الخلوي

- سلسلة تفاعلات يتم فيها تحطيم الغذاء (الدهون ، البروتينات ، الكربوهيدرات وغالبا السكر) الى ثاني أوكسيد الكربون والماء وتحرير الطاقة اللازمة لنشاطات الخلية

19

مهام وأنشطة التّعلّم:

عزيزي الطالب : حلل الشكل ثم أجب عن الأسئلة.

أين تحدث عملية التنفس الخلوي؟.....

ما أهمية هذه العملية للكائنات الحية ؟.....

ادرس معادلة التنفس الخلوي وحدد :

أ- المواد الداخلة في التفاعل.....

ب- المواد الناتجة عن التفاعل .....

ماذا تستنتج؟ .....

ج- فسر لماذا تكثر الميتوكندريا في الدماغ والعضلات؟

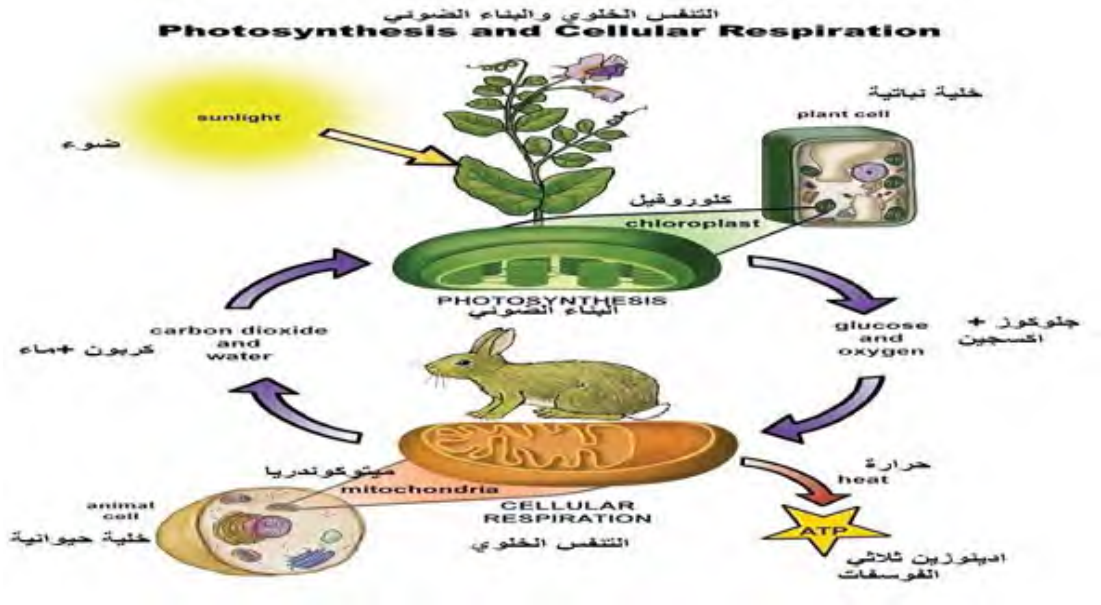
.....

2 - قارن بين عمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي.

وجه المقارنة	البناء الضوئي	التنفس الخلوي
الوظيفة		
مكان الحدوث		
المواد المتفاعلة		
المواد الناتجة		
المعادلة		

تقويم التّعلّم:

التكامل بين عمليتي التنفس والبناء الضوئي



عزيزي الطالب: لديك مهمة

1- حلل الشكل المرسوم ومن خلاله وضح كيف تتكامل عمليتي التنفس الخلوي والبناء الضوئي . ثم اشكر الله على دقة صنعه.

.....

ابحث عن :

العلاقة بين زيادة انبعاث الغازات وتأثيرها على عملية البناء الضوئي.

الصف:	التاسع	المبحث:	علوم حياتية	الوحدة:	الثانية

صحيفة تصحيح رقم (18)	موضوع الصحيفة :عمليات الأيض في الخلية التنفس الخلوي

الأهداف:	عزيزي الطّالب: يُتوقّع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التّعلّم الذّاتيّ أن تكون قادراً على :

الأهداف:

1- توضح المقصود بعملية التنفس الخلوي.

2 - تحدد المواد الداخلة / والمواد الناتجة /شروط التفاعل.

3 - تنمية المهارات التالية : الملاحظة / الربط / التفسير/ الاستنتاج.

لتّعلّم السّابق:

تعلم سابق : تطرق الكتاب المدرسي إلى تركيب الميتوكندريا صفحة رقم (30/29).

ادرس الموضوع بشكل جيد حتى تفهم كيف تحدث التنفس الخلوي.

فكر: الغشاء الداخلي للميتوكندريا كثير التعرجات. لزيادة مساحة السطح الداخلي.

إثراء وتعزيز التّعلّم:

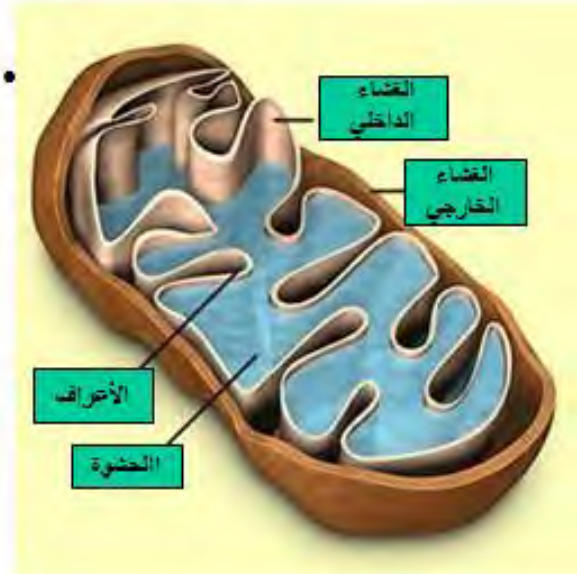
تعد عملية التنفس الخلوي عملية بيوكيميائية تقوم على تحرير الطاقة من الروابط الكيميائية في جزيئات الغذاء من أجل توفيرها لعمليات الحياة الأساسية.

إذ أنها تحدث في جميع خلايا الكائنات الحية حقيقية النواة تحديدًا في الميتوكندريا(Mitochondria) والتي تعتبر موقع معظم التفاعلات الكيميائية في الخلية.

كما أن عملية تحلل الجلوكوز الموجود في الجسم إلى شكل من الممكن أن تستخدمه الخلية من أجل الحصول على الطاقة يتم عن طريق عملية التنفس الخلوي، تحدث عملية التنفس الخلوي بوجود الأكسجين .

التنفس الخلوي

- سلسلة تفاعلات يتم فيها تحطيم الغذاء (الدهون ، البروتينات ، الكربوهيدرات وغالبا السكر) الى ثاني أوكسيد الكربون والماء وتحرير الطاقة اللازمة لنشاطات الخلية



19

معادلة التنفس الخلوي النهائية

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow \text{ينتج} \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{طاقة}$$

22

مهام وأنشطة التّعلّم:

عزيزي الطالب : حلل الشكل ثم أجب عن الأسئلة.

أين تحدث عملية التنفس الخلوي؟؟.في الميتوكندريا.

ما أهمية هذه العملية للكائنات الحية ؟ الحصول على الطاقة.

ادرس معادلة التنفس الخلوي وحدد :

أ- المواد الداخلة في التفاعل. سكر / اكسجين

ب- المواد الناتجة عن التفاعل ثاني اكسيد الكربون / بخار الماء /طاقة

ماذا تستنتج؟ عملية البناء الضوئي و عملية التنفس متكاملتان

ج- فسر لماذا تكثر الميتوكندريا في الدماغ والعضلات؟

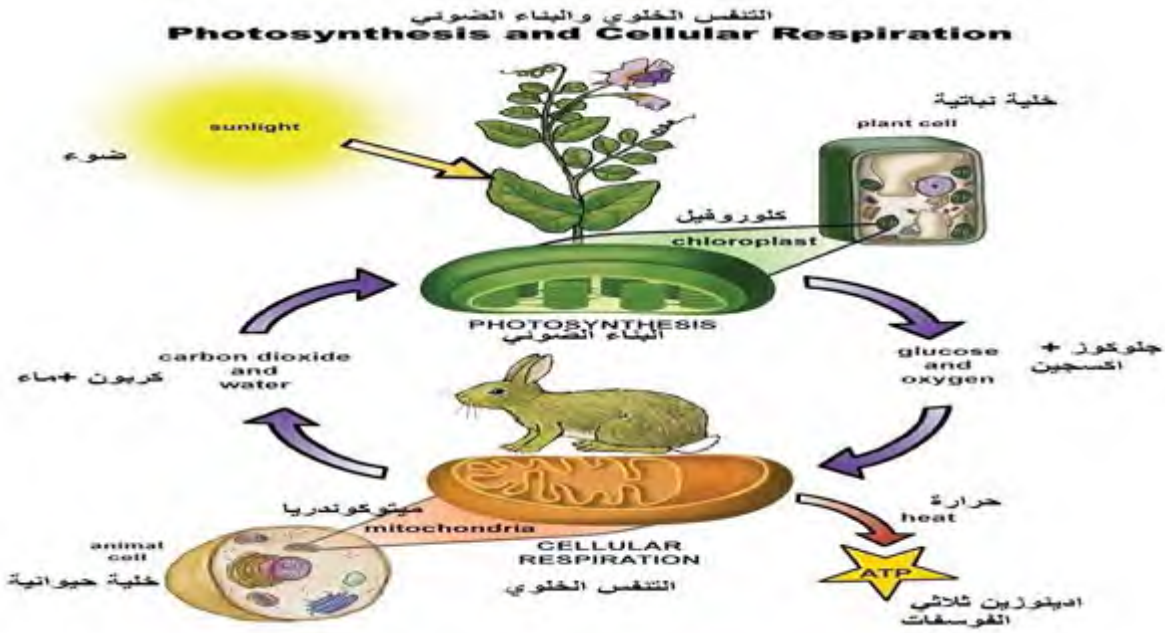
لأنها تحتاج إلى الطاقة.

2 - قارن بين عمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي.

وجه المقارنة	البناء الضوئي	التنفس الخلوي
الوظيفة	صنع الغذاء	الحصول على الطاقة
مكان الحدوث	البلاستيدات الخضراء	الميتوكندريا
المواد المتفاعلة	ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء	السكر والأكسجين
المواد الناتجة	السكر والأكسجين و بخارالماء	ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء والطاقة.
المعادلة	ثاني أكسيد الكربون +بخار الماء ⟵ سكر +أكسجين + ماء	سكر+اكسجين ⟵ ثاني أكسيد الكربون +بخار الماء+ طاقة

تقويم التّعلّم:

التكامل بين عمليتي التنفس والبناء الضوئي



عزيزي الطالب: لديك مهمة

1-حلل الشكل المرسوم ومن خلاله وضح كيف تتكامل عمليتي التنفس الخلوي والبناء الضوئي . ثم اشكر الله على دقة صنعه.

يوضح الشكل التكامل بين عمليتي التنفس الخلوي والبناء الضوئي حيث يصنع النبات الغذاء بعملية البناء الضوئي وتنتقل الطاقة من النبات إلى خلايا جسم الأرنب حيث تحرق الميتوكندريا الغذاء وينتج ثاني اكسيد الكربون والطاقة بعملية التنفس الخلوي. يعيد النبات استخدام ثاني اكسيد الكربون في صنع السكر والأكسجين بعملية البناء الضوئي.

ابحث عن :

العلاقة بين زيادة انبعاث الغازات وتأثيرها على عملية البناء الضوئي.

تؤدي الزيادة في انبعاث الغازات مثل ثاني أكسيد الكبريت الناتجة عن الصناعات والتلوث إلى إتلاف أوراق بعض النباتات حيث يعمل الدخان المنبعث على إغلاق الثغور وهذا يؤثر على قدرة الكلوروفيل على امتصاص الضوء وتقليل معدل البناء الضوئي .

الصف:	التاسع	المبحث:	الأحياء	الوحدة:	أنسجة جسم الإنسان

صحيفة عمل رقم (19)	أنسجة جسم الإنسان / الأنسجة الطلائية

الأهداف:	عزيزي الطّالب: يُتوقّع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التّعلّم الذّاتيّ أن تكون قادراً على :

1 - تحدد مميزات الأنسجة الطلائية

2- تصنف الأنسجة الطلائية حسب شكلها وعدد طبقاتها

3- تحدد وظيفة الأنسجة الطلائية

التّعلّم السّابق:

عزيزي الطالب حاول الإجابة عن الأسئلة التالية والتي مرت معك سابقا خلال دراستك

1)بالاعتماد على الشكل المجاور حدد مستويات التنظيم في جسم الكائن الحي؟

2) وضح المقصود بالنسيج ؟

مهام وأنشطة التّعلّم:	

المحتوى العلمي

عزيزي الطالب تعلمت سابقا أن مستويات التنظيم في جسم الكائن هي
الخلية ـــــــالنسيج ـــــــــ العضو ـــــــــ الجهاز ـــــــــ الكائن الحي
وتعلمت أيضا أن النسيج هو مجموعه من الخلايا التي تتشابه في أشكالها وحجومها ووظائفها وترتبط بعضها ببعض لأداء وظيفة محددة ، وسندرس في هذا الفصل عن الأنسجة في جسم الإنسان وهي أربعه أنواع الأنسجة الطلائية والأنسجة الضامة

الانسجة الضامة

الانسجة الطلائية

والأنسجة العضلية والأنسجة العصبية . كما تظهر في الصورة التالية

الانسجة العضلية

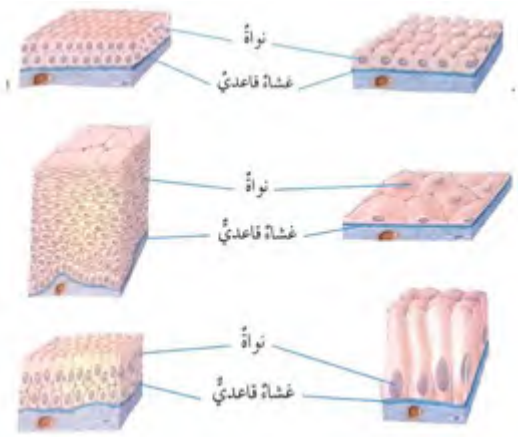
الانسجة العصبية

سندرس اليوم عن الأنسجة الطلائية اقرأ عزيزي الطالب المحتوى العلمي التالي ثم أجب عن الأنشطة التي تليه

1- تمتاز الأنسجة الطلائية بأن خلاياها متراصة ومترابطة وبأنها ترتكز على غشاء قاعدي ولها القدرة على الإنقسام السريع ولا تحتوي أوعية دموية بين خلاياها
2- تصنف الأنسجة الطلائية حسب عدد طبقاتها إلى نسيج طلائي بسيط ونسيج طلائي طبقي
3- تصنف الأنسجة الطلائية حسب شكلها إلى نسيج طلائي حرشفي ونسيج طلائي عمادي ونسيج طلائي مكعب .
4- وظيفة الأنسجة الطلائية الحماية و الترشيح والامتصاص والإفراز حسب مكأن وجودها .

نشاط رقم 1

عزيزي الطالب يمثل الشكل التالي صور للأنسجة الطلائية ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :



1- ما أوجه الشبه والاختلاف بين أنواع الأنسجة الطلائية؟

2- لماذا سميت الأنسجة الطلائية بهذا الاسم؟

3- على ماذا ترتكز الأنسجة الطلائية؟

4- هل تلاحظ وجود أوعية دموية بين الخلايا الطلائية؟ كيف تتغذى ؟

5- هل لخلايا النسيج الطلائي القدرة على الإنقسام السريع؟ لماذا ؟

6- نستنتج عزيزي الطالب أن مميزات الأنسجة الطلائية هي.....

نشاط رقم 2

عزيزي الطالب لاحظ الصور التالية والتي تمثل النسيج الطلائي البسيط ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

1) كم عدد طبقات الخلايا المكونة للنسيج الطلائي البسيط؟

2) بلغتك الخاصة اكتب تعريفا للنسيج الطلائي البسيط؟

3) في الشكل أ حدد شكل النسيج الطلائي البسيط .....
مكأن وجوده..... وظيفته.....

4) في الشكل ب حدد شكل النسيج الطلائي البسيط ..... مكأن وجوده..... وظيفته.....

5) في الشكل ج حدد شكل النسيج الطلائي البسيط ..... مكأن وجوده..... وظيفته.....

نشاط 3

عزيزي الطالب لاحظ الصور التالية والتي تمثل النسيج الطلائي الطبقي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

1) كم عدد طبقات الخلايا المكونة للنسيج الطلائي الطبقي؟

2) بلغتك الخاصة اكتب تعريفا للنسيج الطلائي الطبقي ؟

3) في الشكل أ حدد شكل النسيج الطلائي الطبقي.....
مكأن وجوده..... وظيفته.....

4) في الشكل ب حدد شكل النسيج الطلائي الطبقي.....
مكأن وجوده..... وظيفته.....

5) في الشكل ج حدد شكل النسيج الطلائي الطبقي.....
مكأن وجوده..... وظيفته.....

إثراء وتعزيز التّعلّم:

يصنف النسيج الطلائي العمادي الطبقي الكاذب ضمن الأنسجة الطلائية البسيطة، ابحث في وظيفة هذا النسيج، وأهميته، وأماكن تواجده في الجسم، بالاستعانة بمصادر البحث المتاحة (الكتب، والموسوعات العلمية، والشبكة العنكبوتية)

أنشطة التّفكير:

فكر

يشكل حرق جزء من الجلد أو كشطه تهديدا لصحة الجسم ؟

تقويم التّعلّم:

1- فسر العبارات التالية :

أ- للخلايا الطلائية قدرة على الإنقسام السريع..... ؟

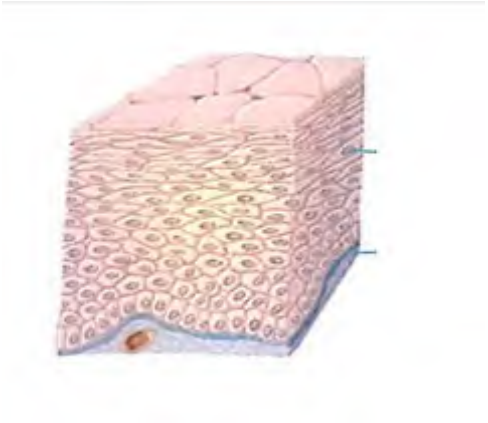
ب- تمتاز الأنسجة الطلائية بأن خلاياها متراصة ..... ؟

جـ- تحدث عملية تبادل المواد الغذائية و الفضلات في الأنسجة الطلائية بخاصية الانتشار ؟

2- قارن بين الأنسجة الطلائية الطبقية والبسيطة من حيث:

وجه المقارنه	الأنسجة الطلائية البسيطة	الأنسجة الطلائية الطبقيه
شكل الخلايا		
عدد طبقات الخلايا		

3- حدد نوع النسيج الظاهر في الصور التالية ومكأن وجوده ووظيفته؟



صحيفة تصحيح رقم (19)

الصف: التاسع المادة : الأحياء

الوحدة الثانية الفصل الثالث أنسجة جسم الإنسان

التّعلّم السّابق:

عزيزي الطالب حاول الإجابة عن الأسئلة التالية والتي مرت معك سابقا خلال دراستك

بالاعتماد على الشكل المجاور حدد مستويات التنظيم في جسم الكائن الحي

1) ماهي مستويات التنظيم في جسم الكائن الحي؟

خلية ـــــ نسيج ـــــ عضو ـــــ جهاز ـــــ جسم الكائن الحي

2) وضح المقصود بالنسيج؟

النسيج هو مجموعه من الخلايا التي تتشابه في أشكالها وحجومها ووظائفها وترتبط بعضها ببعض لأداء وظيفة محددة

مهام وأنشطة التّعلّم:

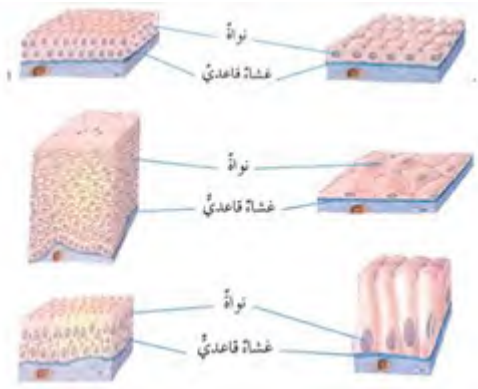
نشاط رقم 1

عزيزي الطالب يمثل الشكل التالي صور للأنسجة الطلائية ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

1- ما أوجه الشبه والاختلاف بين أنواع الأنسجة الطلائية؟

أوجه الشبه : خلاياه متراصة، ترتكز على غشاء قاعدي

أوجه الاختلاف : تختلف في عدد الطبقات وشكل الخلايا



2- لماذا سميت الأنسجة الطلائية بهذا الاسم؟

سميت بهذا الاسم لأنها تغطي الجسم من الخارج وتبطن التجاويف والقنوات الموجودة بالأعضاء الداخلية.

3- على ماذا ترتكز الأنسجة الطلائية؟

ترتكز على غشاء قاعدي

4- هل تلاحظ وجود أوعية دموية بين الخلايا الطلائية؟ كيف تتغذى ؟

لا تحتوي على أوعية دموية ، وتحدث عملية تبادل المواد الغذائية بخاصية الانتشار

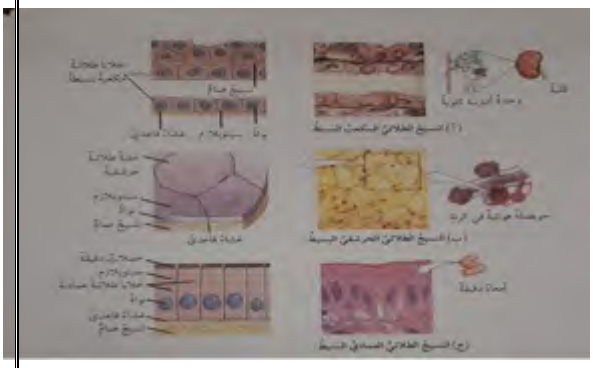
5- هل لخلايا النسيج الطلائي القدرة على الإنقسام السريع؟ لماذا ؟

نعم ، لتعويض الخلايا التالفة .

6- نستنتج عزيزي الطالب أن مميزات الأنسجة الطلائية هي:
أن خلاياها متراصة ومترابطة لمنع دخول الأجسام الغريبة للجسم أو فقدأن السوائل منه.
- ترتكز على غشاء قاعدي
- لا تحتوي على أوعية دموية بين خلاياها تحدث عملية تبادل المواد الغذائية والفضلات بخاصية الانتشار
- خلاياه قادرة على الإنقسام السريع لتعويض الخلايا التالفة

نشاط 2

عزيزي الطالب لاحظ الصور التالية والتي تمثل النسيج الطلائي البسيط ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



1) كم عدد طبقات الخلايا المكونة للنسيج الطلائي البسيط؟

طبقة وأحدة

2) بلغتك الخاصة اكتب تعريفا للنسيج الطلائي البسيط؟

هو نسيج يتكون من طبقة وأحدة من الخلايا الطلائية

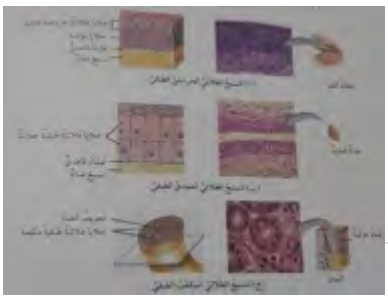
3) في الشكل أ حدد شكل النسيج الطلائي البسيط ....
مكعب..... مكأن وجوده.....الوحدة الأنبوبية الكلوية
وظيفته...الترشيح والاخراج.....

4-في الشكل ب حدد شكل النسيج الطلائي البسيط .....حرشفي..... مكأن وجوده.....الحويصلات الهوائية في الرئتين..... وظيفته....تبادل الغازات.....

5-في الشكل ج حدد شكل النسيج الطلائي البسيط .....عمادي..... مكأن وجوده.....الأمعاء الدقيقة.....
وظيفته...امتصاص الطعام المهضوم.....

نشاط 3

عزيزي الطالب لاحظ الصور التالية والتي تمثل النسيج الطلائي الطبقي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



1) كم عدد طبقات الخلايا المكونة للنسيج الطلائي الطبقي؟
طبقتين فأكثر

2) بلغتك الخاصة اكتب تعريفا للنسيج الطلائي الطبقي؟
هو نسيج يتكون من طبقات عدة من الخلايا الطلائية

3) في الشكل أ حدد شكل النسيج الطلائي الطبقي.....حرشفي.....
مكأن وجوده.....بطأنة الفم والجلد..... وظيفته.....الحماية...

4) في الشكل ب حدد شكل النسيج الطلائي الطبقي.....عمادي.....
مكأن وجوده.....الغدة اللعابية..... وظيفته.....الامتصاص والإفراز....

5) في الشكل ج حدد شكل النسيج الطلائي الطبقي.....المكعب..... مكأن وجوده.....القناة العرقية.....
وظيفته.....إفراز العرق....

أنشطة التّفكير:

يشكل حرق جزء من الجلد أو كشطه تهديدا لصحة الجسم ؟ لأنه يلحق الضرر بالخلايا الطلائية المكونة للجلد وبالتالي يؤدي إلى دخول الجراثيم ويعمل على فقد السوائل من الجسم

تقويم التّعلّم:

فسر العبارات التالية :

أ - للخلايا الطلائية قدرة على الإنقسام السريع. لتعويض الخلايا التالفة.

ب - تمتاز الأنسجة الطلائية بأن خلاياها متراصة .: لمنع دخول الجراثيم ومنع فقدأن السوائل من الجسم.

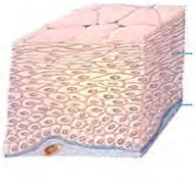
جـ- تحدث عملية تبادل المواد الغذائية و الفضلات في الأنسجة الطلائية بخاصية الانتشار ؟

لأنها لا تحتوي على أوعية دموية بين خلاياها .

1- قارن بين الأنسجة الطلائية الطبقية والبسيطة من حيث:

وجه المقارنة	الأنسجة الطلائية البسيطة	الأنسجة الطلائية الطبقيه
شكل الخلايا	حرشفي ، عمادي ، مكعب	حرشفي ، عمادي ، مكعب
عدد طبقات الخلايا	طبقة وأحدة من الخلايا	عدة طبقات

2- حدد نوع النسيج الظاهر في الصور التالية ومكأن وجوده ووظيفته؟



نسيج طلائي حرشفي طبقي

يتواجد في الجلد

يعمل على الحماية

نسيج طلائي بسيط عمادي

يتواجد في الأمعاء الدقيقة

يعمل على امتصاص الطعام المهضوم

الصف:	التاسع	المبحث:	الأحياء	الوحدة:	الثانية

صحيفة عمل رقم (19)	موضوع الصحيفة:الأنسجة الضامة

الأهداف:	عزيزي الطّالب: يُتوقّع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التّعلّم الذّاتيّ أن تكون قادراً على :

- تحدد مميزات الأنسجة الضامة

- تصنف الأنسجة الضامة

- تحدد خصائص النسيج الضام الأصيل ووظائفه

التّعلّم السّابق:

عزيزي الطالب حاول الإجابة عن الأسئلة التالية والتي مرت معك سابقا خلال دراستك

حدد أنواع الأنسجة في جسم الإنسان ؟

مهام وأنشطة التّعلّم:

المحتوى العلمي

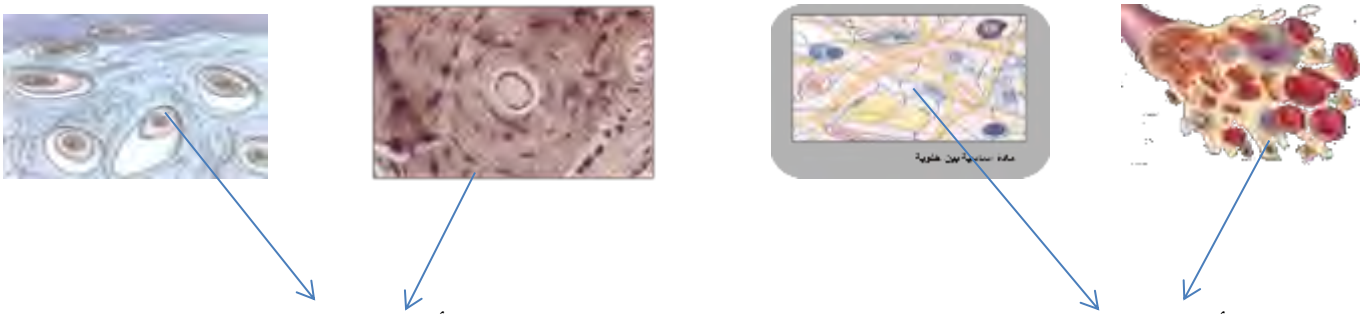
عزيزي الطالب تعلمت سابقا أن أنواع الأنسجة في جسم الإنسان هي الأنسجة الطلائية والضامة والعضلية و العصبية وسندرس اليوم عن الأنسجة الضامة

عزيزي الطالب اقرا المحتوى العلمي ثم أجب عن الأنشطة التالية :

1- توجد الأنسجة الضامة في مختلف أجزاء الجسم .
2- تمتاز بوجود خلايا غير متراصة ، وباحتوائها على مادة أساسية بين خلوية ، ومعظمها يحتوي على ألياف .
3- تصنف الأنسجة الضامة حسب المادة الأساسية بين الخلوية إلى نسيج ضام أصيل ونسيج ضام متخصص وتقسم الأنسجة الضامة المتخصصة إلى نسيج عظمي ونسيج غضروفي ونسيج ضام سائل (الدم)
4- سنتعرف عزيزي الطالب اليوم على النسيج الضام الأصيل ويعد من الأنسجة الواسعة الانتشار في الجسم
5- يربط النسيج الضام الأصيل بين أنسجة الجسم المختلفة كما في الأوتار التي تربط بين العضلات والعظام و الأربطة التي تربط بين العظام و العظام .
6- يتكون النسيج الضام الأصيل من خلايا متنوعة وتحتوي المادة الأساسية بين الخلوية على الألياف .

نشاط 1

عزيزي الطالب لاحظ الصور التالية للنسيج الضام ثم أجب عن الأسئلة التي تليها :



مادة أساسية بين خلوية

مادة أساسية بين خلوية

- هل خلايا النسيج الضام متراصة ؟
- ماذا يوجد بين خلايا النسيج الضام ؟
- نستنتج عزيزي الطالب أن مميزات النسيج الضام هي : .....

نشاط رقم 2

عزيزي الطالب بالرجوع إلى المحتوى العلمي نقطة 3 صمم مخطط مفاهيمي يوضح أنواع النسيج الضام ؟

نشاط رقم 3

عزيزي الطالب توضح الصورة التالية النسيج الضام الأصيل أجب عن الأسئلة التي تليها حتى تتعرف على خصائص النسيج الضام الأصيل

1- ما أنواع الخلايا التي يتكون منها النسيج الضام الأصيل ؟

2- ما الألياف التي تحتوي عليها المادة الأساسية بين الخلوية ؟

3- يتواجد النسيج الضام الأصيل في الأوتار و تمتازالأوتار بالمرونة القوة كيف تربط

عزيزي الطالب بين ذلك وبين ما تحويه

المادة الأساسية بين الخلوية ؟

إثراء وتعزيز التّعلّم:

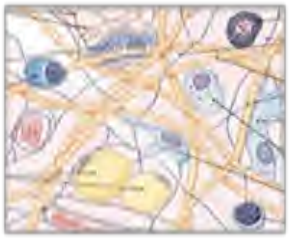
من أنواع النسيج الضام الأصيل النسيج الضام الدهني والنسيج الضام الشبكي من خلال البحث في المصادر المعرفية المتاحة (كتب ، موسوعات علمية ، أنترنت) ابحث عن الخصائص التركيبية والوظيفية لهذين النسيجين .

أنشطة التّفكير:

عزيزي الطالب : فكر

ماذا يحدث لو قل عدد الألياف في النسيج الضام الأصيل ؟

تقويم التّعلّم:



1- حدد نوع النسيج الظاهر في الصورة ومكان تواجده ووظيفته ؟

2- أصيب أحد اللاعبين بتمزق في أوتار ساقيه ، أي أنواع الأنسجة شكلت الأوتار وكيف يؤثر تمزق الأوتار على الحركة ؟

التّغذية الرّاجعة:

صحيفة تصحيح رقم (20)

الصف: التاسع المادة : الأحياء

الوحدة الثّانية (الفصل الثالث) أنسجة جسم الإنسان

التّعلّم السّابق:

عزيزي الطالب حاول الإجابة عن الأسئلة التالية والتي مرت معك سابقا خلال دراستك

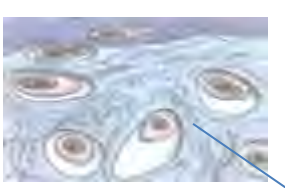
حدد أنواع الأنسجة في جسم الإنسان بالاستعانة بالشكل المجاور؟

1- أنسجة طلائية
2- أنسجة ضامة
3- أنسجة عضلية
4- أنسجة عصبية

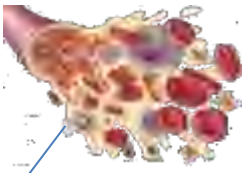
مهام وأنشطة التّعلّم:

نشاط رقم 1

عزيزي الطالب لاحظ الصور التالية للنسيج الضام ثم أجب عن الأسئلة التي تليها :



مادة أساسية بين خلوية


مادة أساسية بين خلوية

1– هل خلايا النسيج الضام متراصة ؟ لا خلايا النسيج الضام غير متراصة

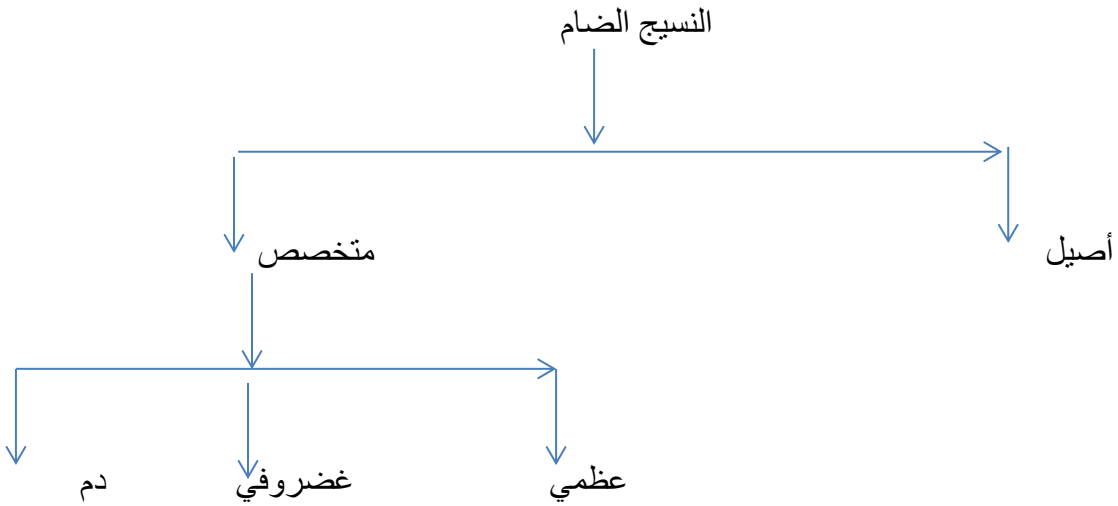
2- ماذا يوجد بين خلايا النسيج الضام ؟

مادة أساسية بين خلوية

نستنتج عزيزي الطالب أن مميزات النسيج الضام هي : خلاياه غير متراصة ويحتوي على مادة أساسية بين خلوية .

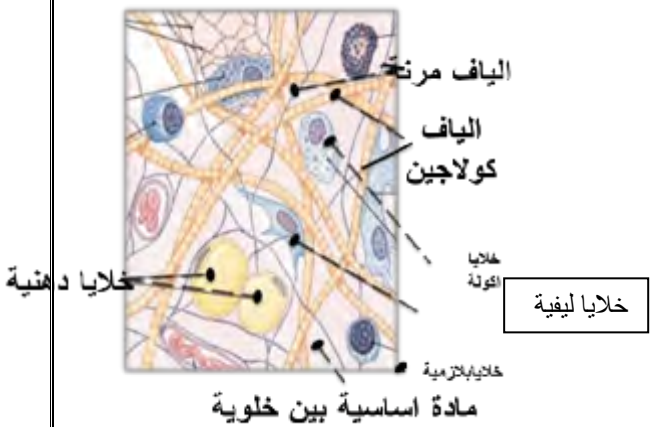
نشاط رقم 2

عزيزي الطالب بالرجوع إلى المحتوى العلمي نقطة 3 صمم مخطط مفاهيمي يوضح أنواع النسيج الضام ؟



نشاط رقم 3

عزيزي الطالب توضح الصورة التالية النسيج الضام الأصيل أجب عن الأسئلة التي تليها حتى تتعرف على خصائص النسيج الضام الأصيل



3- ما أنواع الخلايا التي يتكون منها النسيج الضام الأصيل ؟
الخلايا الاكولة والدهنية والليفية .

4- ما الألياف التي تحتوي عليها المادة الأساسية بين الخلوية ؟
ألياف الكولاجين والألياف المرنة

5- يتواجد النسيج الضام الأصيل في الأوتارالتي
تربط بين العضلات والعظام والأربطة التي
تربط العظام بالعظام و تمتاز الأوتار والالأربطة بالمرونة
والقوة كيف تربط عزيزي الطالب بين ذلك وبين ما تحويه
المادة الأساسية بين الخلوية ؟
تعطي الألياف المرنة المرونة للنسيج الضام الأصيل وتعطي ألياف الكولاجين الصلابة و القوة للنسيج

إثراء وتعزيز التّعلّم:

من أنواع النسيج الضام الأصيل النسيج الضام الدهني والنسيج الضام الشبكي من خلال البحث في المصادر المعرفية المتاحة (كتب ، موسوعات علمية ، أنترنت) ابحث عن الخصائص التركيبية والوظيفية لهذين النسيجين .

أنشطة التّفكير:

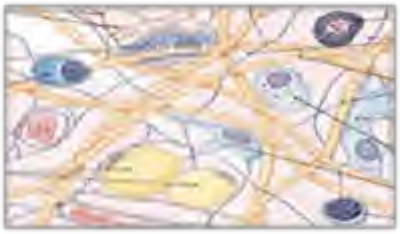
عزيزي الطالب : فكر

ماذا يحدث لو قل عدد الألياف في النسيج الضام الأصيل ؟

سيفقد النسيج الضام الأصيل القوة و المرونة

تقويم التّعلّم:

1- حدد نوع النسيج الظاهر في الصورة ومكان تواجده ووظيفته



نسيج ضام أصيل

يتواجد في الأوتار و الأربطة

يعمل على ربط العضلات بالعظام كما في الأوتار

ويعمل على ربط العظام بالعظام كما في الأربطة

2- أصيب أحد اللاعبين بتمزق في أوتار ساقيه ، أي أنواع الأنسجة شكلت الأوتار وكيف يؤثر تمزق الأوتار على الحركة ؟

النسيج الضام الأصيل ، يؤدي تمزق الأوتار إلى حدوث ألم وإعاقة الحركة .

الصف:	التاسع	المبحث:	الأحياء	الوحدة:	الثأنية

صحيفة عمل رقم (21)	موضوع الصحيفة : الأنسجة الضامة المتخصصة (النسيج العظمي والنسيج الغضروفي)

الأهداف:	عزيزي الطّالب: يُتوقّع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التّعلّم الذّاتيّ أن تكون قادراً على :

- تحدد خصائص النسيج العظمي ووظيفته .
- تحدد خصائص النسيج الغضروفي ووظيفته .

التّعلّم السّابق:

عزيزي الطالب حاول الإجابة عن الأسئلة التالية والتي مرت معك سابقا خلال دراستك

حددي مميزات الأنسجة الضامة ؟

ما أنواع النسيج الضام ؟

مهام وأنشطة التّعلّم:

المحتوى العلمي

عزيزي الطالب تعلمت من خلال دراستك سابقا أن الأنسجة الضامة خلاياها غير متراصة وتحتوي على مادة أساسية بين خلوية تساعد في تصنيفها إلى نسيج ضام أصيل ونسيج الضام متخصص وتقسم الأنسجة الضامة المتخصصة إلى نسيج عظمي ونسيج غضروفي ونسيج ضام سائل (الدم)

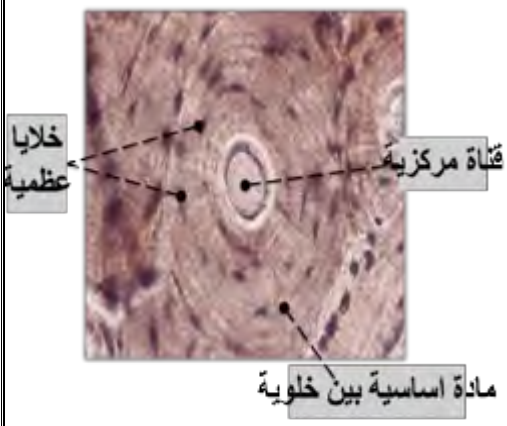
وسنتعرف اليوم على الأنسجة الضامة المتخصصة (النسيج الضام العظمي والغضروفي) .

عزيزي الطالب اقرا المحتوى العلمي ثم أجب عن الأنشطة التالية :

1- يشكل النسيج العظمي عظام الجسم المختلفة المكونة للجهاز الهيكلي .
2- يتكون النسيج العظمي من خلايا عظمية تترتب بشكل دائري ومن مادة أساسية بين خلوية صلبة لاحتوائها على املاح الكالسيوم والفسفور ويوجد في مركزكل مجموعة من الخلايا العظمية قناة مركزية تمر من خلالها الأوعية الدموية .
3- النسيج الغضروفي يوجد في القصبة الهوائية ومقدمة الأنف وصيوان الاذن ومفاصل جسمك
4- تمتاز المادة الأساسية بين الخلوية في النسيج الغضروفي بأنها شبه صلبة لاحتوائها على مادة هلامية تحوي أليافا ونسبة عالية من الماء .
5- لا يحتوي النسيج الغضروفي على أوعية دموية .

نشاط 1

عزيزي الطالب توضح الصورة التالية النسيج الضام العظمي أجب عن الأسئلة التي تليها حتى تتعرف على خصائص النسيج الضام العظمي



1- كيف تترتب الخلايا العظمية في النسيج العظمي ؟
ما اهمية ذلك ؟

2- ماذا يوجد في مركز كل مجموعة من الخلايا العظمية ؟

3- على ماذا تحتوي المادة الأساسية بين الخلوية ؟

4- كيف تربط بين المحتويات الأساسية بين الخلوية وصلابة العظام و قوتها ؟

5- ما وظيفة النسيج العظمي ؟

نشاط 2

عزيزي الطالب توضح الصورة التالية النسيج الضام الغضروفي أجب عن الأسئلة التي تليها حتى تتعرف على خصائص النسيج الضام الغضروفي

1- على ماذا تحتوي المادة الأساسية بين الخلوية في النسيج الغضروفي ؟

2- هل المادة الأساسية بين الخلوية صلبة ام شبه صلب ؟

3- هل يحتوي النسيج الغضروفي على أوعية دموية ؟ كيف يتغذى ؟

4- ما وظيفة النسيج الغضروفي ؟

إثراء وتعزيز التّعلّم:

من المشكلات الصحية التي يتعرض لها النسيج العظمي مرض هشاشة العظام ابحث عن مسببات المرض و طرق علاجه و الوقاية منه من خلال البحث في المصادر المعرفية المتاحة (كتب ، موسوعات علمية ، أنترنت) .

أنشطة التّفكير:

فكر عزيزي الطالب كيف سيتأثر جسمك لو فقدت المادة الهلامية في مفصل ركبتك أو نقصت لسبب ما ؟

تقويم التّعلّم:

قارن بين النسيج العظمي و النسيج الغضروفي حسب الجدول التالي:

وجه المقارنة	النسيج العظمي	النسيج الغضروفي
المادة الأساسية بين الخلوية		
مكأن وجوده في الجسم		
وجود أوعية دموية في النسيج		
الوظيفة		

التّغذية الرّاجعة:

صحيفة تصحيح رقم (21)

الصف: التاسع المادة : الأحياء

الوحدة الثانية (الفصل الثالث) الأنسجة الضامة المتخصصة (النسيج العظمي و الغضروفي)

التّعلّم السّابق:

عزيزي الطالب حاول الإجابة عن الأسئلة التالية والتي مرت معك سابقا خلال دراستك

حددي مميزات الأنسجة الضامة ؟

الأنسجة الضامة خلاياها غير متراصة وتحتوي على مادة أساسية بين خلوية .

ما أنواع النسيج الضام ؟

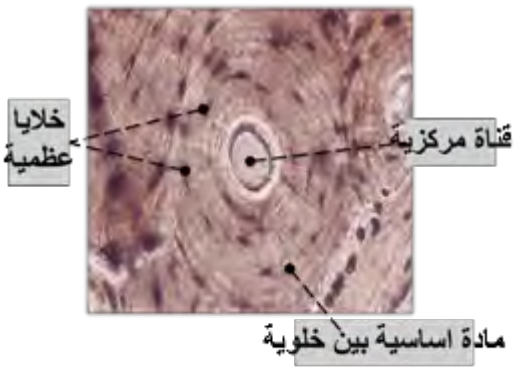
نسيج ضام أصيل ونسيج الضام متخصص وتقسم الأنسجة الضامة المتخصصة إلى نسيج عظمي ونسيج غضروفي ونسيج ضام سائل (الدم)

مهام وأنشطة التّعلّم:

نشاط 1

عزيزي الطالب توضح الصورة التالية النسيج الضام العظمي أجب عن الأسئلة التي تليها

حتى تتعرف على خصائص النسيج الضام العظمي



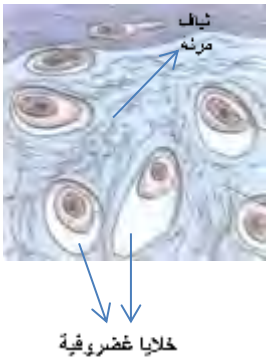
1- كيف تترتب الخلايا العظمية في النسيج العظمي ؟
ما اهمية ذلك ؟
تترتب الخلايا العظمية بشكل دائري لإعطاء القوة والصلابة .

2- ماذا يوجد في مركز كل مجموعة من الخلايا العظمية ؟
قناة مركزية تمر من خلالها الأوعية الدموية والاعصاب .

3- على ماذا تحتوي المادة الأساسية بين الخلوية ؟
المادة الأساسية بين الخلوية تحتوي على املاح الكالسيوم والفسفور وهي مواد صلبة تعمل على زيادة صلابة وقوة العظم

نشاط 2

عزيزي الطالب توضح الصورة التالية النسيج الضام الغضروفي أجب عن الأسئلة التي تليها حتى تتعرف على خصائص النسيج الضام الغضروفي



5- على ماذا تحتوي المادة الأساسية بين الخلوية في النسيج الغضروفي ؟
على ألياف مرنة

6- هل المادة الأساسية بين الخلوية صلبة ام شبه صلب ؟
شبه صلبة لاحتوائها على الألياف المرنة

7- هل يحتوي النسيج الغضروفي على أوعية دموية ؟ كيف يتغذى ؟
لا ، بخاصية الانتشار من الأنسجة المجاورة .

8- ما وظيفة النسيج الغضروفي ؟ يعمل النسيج الغضروفي في المفاصل على تسهيل حركة العظام ومنع احتكاكها .

إثراء وتعزيز التّعلّم:

من المشكلات الصحية التي يتعرض لها النسيج العظمي مرض هشاشة العظام ابحث عن مسببات المرض و طرق علاجه و الوقاية منه من خلال البحث في المصادر المعرفية المتاحة (كتب ، موسوعات علمية ، أنترنت) .

أنشطة التّفكير:

فكر عزيزي الطالب كيف سيتأثر جسمك لو فقدت المادة الهلامية في مفصل ركبتك أو نقصت لسبب ما ؟

سيحدث تآكل في مفصل الركبة ينتج عنه الام مبرحة عند المشي وصعوبة في الحركة .

تقويم التّعلّم:

قارن بين النسيج العظمي و النسيج الغضروفي حسب الجدول التالي:

وجه المقارنة	النسيج العظمي	النسيج الغضروفي
المادة الأساسية بين الخلوية	املاح الكالسيوم والفسفور	ألياف مرنة
مكان وجوده في الجسم	عظام الجسم المختلفة	مفاصل الجسم ، القصبة الهوائية ، مقدمة الأنف ، صيوان الاذن
وجود أوعية دموية في النسيج	يوجد قناة مركزية تحتوي أوعية دموية	لا يحتوي على أوعية دموية
الوظيفة	الدعامة	في مفاصل الجسم يمنع احتكاك العظام ويسهل حركتها

الصف:	التاسع	المبحث:	الأحياء	الوحدة:	الثأنية

صحيفة عمل رقم (22)	موضوع الصحيفة : الأنسجة الضامة المتخصصة : النسيج الضام السائل (الدم)

الأهداف: عزيزي الطّالب: يُتوقّع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التّعلّم الذّاتيّ أن تكون قادراً على :

- تحدد مكونات الدم
- تحدد خصائص بلازما الدم ووظيفتها .
- تحدد خصائص خلايا الدم والصفائح الدموية ووظيفتها .

التّعلّم السّابق:

عزيزي الطالب حاول الإجابة عن الأسئلة التالية والتي مرت معك سابقا خلال دراستك

حدد أنواع الأنسجة الضامة المتخصصة ؟

كيف يعمل جهاز الطرد المركزي ؟

مهام وأنشطة التّعلّم:

المحتوى العلمي :

1- عزيزي الطالب تعلمت من خلال دراستك سابقا أن الأنسجة الضامة المتخصصة تحتوي على مادة أساسية بين خلوية تساعد في تصنيفها إلى نسيج عظمي ونسيج غضروفي ونسيج ضام سائل (الدم) وتعلمت أيضا أن جهاز الطرد المركزي يستخدم لفصل السوائل بناء على الكثافة ويتم الفصل نتيجة الدوران بسرعة كبيرة .
عزيزي الطالب اقرا المحتوى العلمي ثم أجب عن الأنشطة التالية :

1- يتكون الدم من بلازما الدم وخلايا الدم
2- بلازما الدم هي المادة الأساسية بين الخلوية وهي عبارة عن سائل شفاف يميل لونه إلى الصفرة وتذوب فيها المواد الغذائية و الغازات وتحتوي بروتينات خاصة بتخثر الدم .
3- خلايا الدم الحمراء : خلايا قرصية الشكل مقعرة الوجهين ، لا تحتوي على عضيات ونوى تنقل الاكسجين إلى خلايا الجسم وتنقل ثأني اكسيد الكربون من خلايا الجسم إلى الرئتين .
4- خلايا الدم البيضاء : لها أنواع عدة منها المحببة وغير المحببة وتحتوي نواة وتكمن أهميتها في حماية الجسم من مسببات الامراض .

5- الصفائح الدموية : أجزاء خلوية عديمة اللون شكلها غير منتظم ، لها دور اساسي في تخثر في الدم ، حيث تلتصق الصفائح الدموية مكأن الجرح مكونة حاجز اغلاق مؤقت (خثرة دموية) ثم تتكون ألياف بروتينية (ألياف الفايبرن) تعمل على منع تدفق الدم .

نشاط 1

عزيزي الطالب توضح الصورة التالية مكونات الدم أجب عن الأسئلة التي تليها :

1- أي ادوات العلوم الحياتية يستخدم لفصل مكونات الدم ؟

2- ماذا يمثل الجزء السائل من الدم ، ما لونه ، ما أهميته ؟

3- ماذا يمثل الجزء الصلب من الدم ؟

نشاط 2

عزيزي الطالب توضح الصورة التالية خلايا الدم الحمراء، أجب عن الأسئلة التي تليها حتى تتعرف على خصائصها .

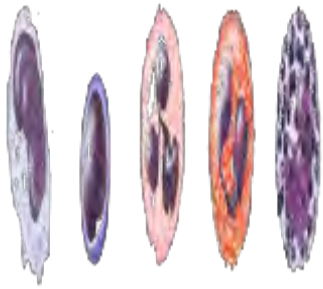
1- صف شكل خلايا الدم الحمراء ؟

2- هل تحتوي خلايا الدم الحمراء على عضيات ونوى ؟
هل لديها القدرة على الإنقسام ؟

3- ما وظيفة خلايا الدم الحمراء ؟

نشاط 3

عزيزي الطالب توضح الصورة التالية خلايا الدم الحمراء، أجب عن الأسئلة التي تليها حتى تتعرف على خصائصها .



1- ما أنواع خلايا الدم البيضاء ؟

2- هل تحتوي على نواة ؟

3- هل لديها القدرة على الإنقسام ؟

4- ما وظيفة خلايا الدم البيضاء ؟

نشاط 4

عزيزي الطالب توضح الصورة التالية دور الصفائح الدموية في تخثر الدم ، أجب عن الأسئلة التي تليها حتى تتعرف على خصائصها ودورها في تخثر الدم

1- ماذا تلاحظ على عدد الصفائح الدموية في مكأن الجرح ؟

2- ما خطوات تخثر الدم كما تشاهد في الشكل ؟

إثراء وتعزيز التّعلّم:

ابحث في تركيب هيموغلوبين الدم وأهميته في نقل الأكسجين وثأني اكسيد الكربون من خلال البحث في المصادر المعرفية المتاحة (كتب ، موسوعات علمية ، أنترنت) .

أنشطة التّفكير:

فكر يزداد عدد خلايا الدم البيضاء بعد الاصابة ببعض حالات المرض مثل التهاب اللوزتين أو بعد التعرض للجروح ؟

تقويم التّعلّم:

1- يقلل الاسبرين من قدرة الصفائح الدموية على الالتصاق معا ، فينصح الناس بتجنب الاسبرين قبل اجراء العمليات الجراحية، لماذا ؟

قارن بين خلايا الدم الحمراء البيضاء حسب الجدول التالي:

وجه المقارنة	خلايا الدم الحمراء	خلايا الدم البيضاء
وجود النواة والعضيات		
القدرة على الإنقسام		
الوظيفة		

التّغذية الرّاجعة:

صحيفة تصحيح رقم (22)

الصف: التاسع المادة : الأحياء

الوحدة الثانية (الفصل الثالث) الأنسجة الضامة المتخصصة (النسيج الضام السائل (الدم)

التّعلّم السّابق:

عزيزي الطالب حاول الإجابة عن الأسئلة التالية والتي مرت معك سابقا خلال دراستك

حدد أنواع الأنسجة الضامة المتخصصة ؟

النسيج الضام العظمي، النسيج الضام الغضروفي، النسيج الضام السائل (الدم)

كيف يعمل جهاز الطرد المركزي ؟

يعمل على فصل السوائل بناء على الكثافة ويتم الفصل نتيجة الدورأن بسرعة كبيرة .

مهام وأنشطة التّعلّم:

نشاط 1

عزيزي الطالب توضح الصورة التالية مكونات الدم أجب عن الأسئلة التي تليها :

1- أي ادوات العلوم الحياتية يستخدم لفصل مكونات الدم ؟
جهاز الطرد المركزي

2- ماذا يمثل الجزء السائل من الدم ، ما لونه ، ما أهميته ؟
بلازما الدم ، سائل شفاف يميل إلى الصفرة ، تذوب فيها المواد الغذائية و الغازات وتحتوي بروتينات خاصة بتخثر الدم

3- ماذا يمثل الجزء الصلب من الدم ؟
خلايا الدم والصفائح الدموية

نشاط 2

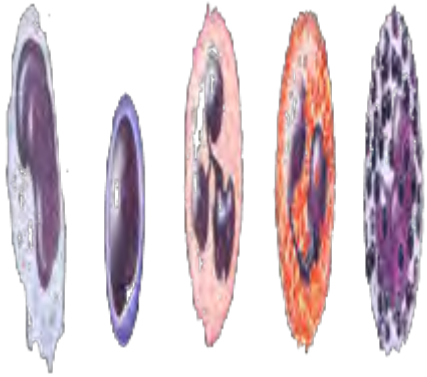
عزيزي الطالب توضح الصورة التالية خلايا الدم الحمراء، أجب عن الأسئلة التي تليها حتى تتعرف على خصائصها .

1- صف شكل خلايا الدم الحمراء ؟
قرصية الشكل مقعرة الوجهين
2- هل تحتوي خلايا الدم الحمراء على عضيات ونوى ؟ لا
هل لديها القدرة على الإنقسام ؟ لا

3- ما وظيفة خلايا الدم الحمراء ؟
تنقل الاكسجين إلى خلايا الجسم وتنقل ثأني اكسيد الكربون من خلايا الجسم إلى الرئتين .

نشاط 3

عزيزي الطالب توضح الصورة التالية خلايا الدم الحمراء، أجب عن الأسئلة التي تليها حتى تتعرف على خصائصها .



1- ما أنواع خلايا الدم البيضاء ؟
محببة وغير محببة
2- هل تحتوي على نواة ؟
نعم
3- هل لديها القدرة على الإنقسام ؟
نعم
4- ما وظيفة خلايا الدم البيضاء ؟
حماية الجسم من مسببات الامراض

نشاط 4

عزيزي الطالب توضح الصورة التالية دور الصفائح الدموية في تخثر الدم ، أجب عن الأسئلة التي تليها حتى تتعرف على خصائصها ودورها في تخثر الدم

1- ماذا تلاحظ على عدد الصفائح الدموية في مكأن الجرح ؟
تزداد الصفائح الدموية في مكأن الجرح

2- ما خطوات تخثر الدم كما تشاهد في الشكل ؟
تلتصق الصفائح الدموية مكأن الجرح مكونة حاجز اغلاق مؤقت (خثرة دم
ألياف الفايبرن) تعمل على منع تدفق الدم

إثراء وتعزيز التّعلّم:

ابحث في تركيب هيموغلوبين الدم وأهميته في نقل الأكسجين وثأني اكسيد الكربون من خلال البحث في المصادر المعرفية المتاحة (كتب ، موسوعات علمية ، أنترنت) .

أنشطة التّفكير:

فكر: يزداد عدد خلايا الدم البيضاء بعد الاصابة ببعض حالات المرض مثل التهاب اللوزتين أو بعد التعرض للجروح ؟

للدفاع عن الجسم ضد مسببات الامراض

تقويم التّعلّم:

3- يقلل الاسبرين من قدرة الصفائح الدموية على الالتصاق معا ، فينصح الناس بتجنب الاسبرين قبل اجراء العمليات الجراحية، لماذا ؟

بما أن الأسبرين يقلل من قدرة الصفائح الدموية على الالتصاق معا فسيمنع تخثر الدم وبالتالي سيؤدي إلى نزيف شديد للدم

قارن بين خلايا الدم الحمراء البيضاء حسب الجدول التالي:

وجه المقارنة	خلايا الدم الحمراء	خلايا الدم البيضاء
وجود النواة والعضيات	لا يوجد	يوجد
القدرة على الإنقسام	لا تنقسم	تنقسم
الوظيفة	تنقل الاكسجين إلى خلايا الجسم وتنقل ثأني اكسيد الكربون من خلايا الجسم إلى الرئتين	حماية الجسم من مسببات الامراض

الصف:	التاسع	المبحث:	الأحياء	الوحدة:	أنسجة جسم الإنسان

صحيفة عمل رقم (23)	أنسجة جسم الإنسان / الأنسجة العضليه

الأهداف: عزيزي الطّالب: يُتوقّع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التّعلّم الذّاتيّ أن تكون قادراً على :

1 - تحدد أنواع الأنسجة العضلية

2- تحدد خصائص النسيج العضلي الأملس والقلبي والمخططة

3- تحدد وظيفة النسيج العضلي الأملس والقلبي والمخططة

التّعلّم السّابق:

1- حدد أنواع الأنسجة في جسم الإنسان؟
2- ما نوع النسيج المتواجد في الأوتار وما وظيفته؟

مهام وأنشطة التّعلّم:

المحتوى العلمي

عزيزي الطالب تعلمت سابقا أن أنواع الأنسجة في جسم الإنسان: الطلائية والضامة والعضلية والعصبية. وتعلمت أيضا أن الأوتار تتكون من نسيج ضام أصيل وتعمل على ربط العضلات بالعظام، وسنتعرف اليوم على الأنسجة العضلية وأنواعها ودور الأوتار في ربط العضلات بالعظام .

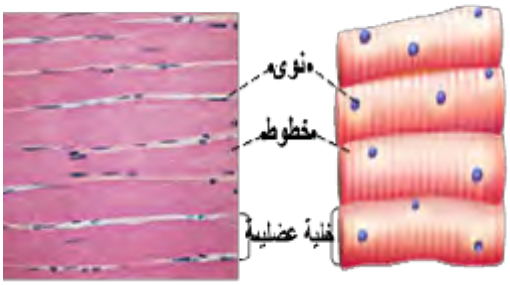
اقرأ عزيزي الطالب المحتوى العلمي التالي ثم أجب عن الأنشطة التي تليه

- النسيج العضلي الهيكلي يتكون من خلايا عضلية أسطوانية الشكل، مخططة و سمي بالنسيج الهيكلي لأنه يتصل مع الهيكل العظمي
- تشكل الخلية العضلية في النسيج العضلي الهيكلي مدمجا خلويا وهو عبارة عن نسيج يتكون من مجموعة خلايا تشترك في سيتوبلازم وأحد ويحوي على عدة نوى.
- تتصل العضلات الهيكلية بالعظام عن طريق الأوتار (نسيج ضام أصيل). و تكون نوع الحركة فيها حركة ارادية وتعمل على حركة الجسم.
- النسيج العضلي الأملس : سمي بالنسيج الأملس لأنه لا يحتوي على خطوط (غير مخطط).
- ويتكون من خلايا عضلية ملساء، ذات شكل مغزلي. و تحتوي الخلايا العضلية الملساء على نواة وأحدة في كل خلية.

- يوجد في القناة الهضمية لتسهيل حركة المواد خلالها ويوجد بالأوعية الدموية لتنظيم تدفق الدم وذلك بالتحكم بقطر الأوعية الدموية.
- لا يمكن التحكم بحركة هذه العضلات لذا فأن نوع الحركة فيها حركة لا ارادية.
- النسيج العضلي القلبي : يوجد النسيج العضلي القلبي في عضلة القلب فقط، و يتكون من خلايا قلبية واقراص بينية تصل بين كل خليتين عضليتين قلبيتين وتكون نوع الحركة فيها حركة لا ارادية. يعمل النسيج العضلي القلبي على ضخ الدم وتدفقه من القلب إلى الأوعية الدموية.
- يتكون النسيج العضلي القلبي من خلايا عضلية قلبية مخططة ومتفرعة و تحتوي على نواة وأحدة.

نشاط رقم 1

عزيزي الطالب يمثل الشكل التالي صور للأنسجة العضلية الهيكلية ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :



1- لماذا سمي النسيج العضلي الهيكلي بهذا الاسم؟

2- تشكل الليفة العضلية الوأحدة في النسيج العضلي الهيكلي مدمجا خلويا كيف تربط بين ذلك وبين عدد النوى في الليفة العضلية الوأحدة؟

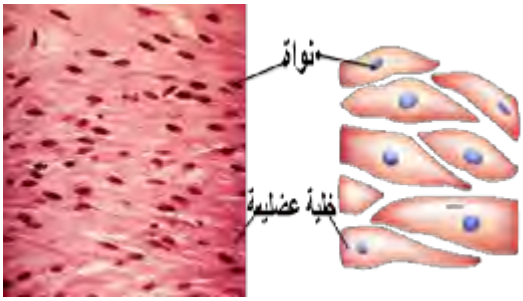
3- ما النسيج الذي يربط العضلات الهيكلية بالعظام؟

4- حأول تحريك ذراعك للأعلى وللأسفل، ما نوع الخلايا العضلية التي استخدمتها لأداء هذه الحركات؟

5- ما نوع حركة العضلات الهيكلية؟

نشاط رقم 2

عزيزي الطالب لاحظ الصور التالية والتي تمثل النسيج العضلي الاملس ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



1- مم يتكون النسيج العضلي الاملس؟

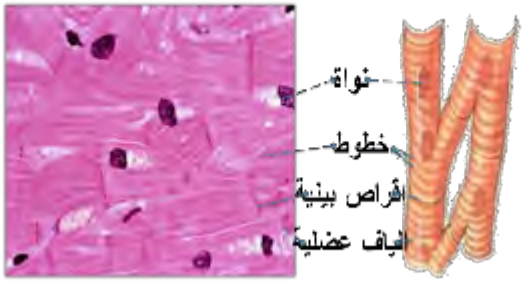
2- ما شكل الخلايا المكونه للنسيج العضلي الاملس،

وكم عدد النوى في كل خليه؟

3- هل يمكنك التحكم بحركة هذا النوع من العضلات، حأول التحكم بعضلات أمعائك، هل تستطيع؟ ما نوع حركة العضلات الملساء؟

نشاط3

عزيزي الطالب لاحظ الصور التالية والتي تمثل النسيج العضلي القلبي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



1- أين يتواجد النسيج العضلي القلبي؟

2- صف شكل الخلايا العضلية القلبية ؟

3- ما الذي يصل بين ليفتين عضليتين قلبيتين؟

4- هل تستطيع التحكم في العضلات القلبيه؟ ما نوع الحركة فيها؟

5- ما وظيفة العضلات القلبية؟

إثراء وتعزيز التّعلّم:

ابحث في تركيب القرص البيني وأهميته في عضلة القلب بالاستعانة بمصادر البحث المتاحة (الكتب، والموسوعات العلمية، والشبكة العنكبوتية)

أنشطة التّفكير:

فكر

ينظم النسيج العضلي الاملس تدفق الدم بالتحكم بقطر الأوعية الدموية ، ماذا لو حدث تصلب في تلك العضلات، كيف يؤثر ذلك في الجسم؟

تقويم التّعلّم:

1- حدد نوع العضلات في كل مما يلي ونوع حركة كل منها

أ- العضلات المكونة للطبقة الوسطى في الأوعية الدموية؟
ب- العضلات التي تكسو عظام الساعد؟
ت- العضلات التي تحيط بالبطين والأذين؟
ث- العضلات التي يسبب أنقباضها حركة العظام في القناة الهضمية؟

2- ذهبت سعاد إلى سوق اللحوم واشترت لحم كتف ضأن وبعض امعائه ما نوع العضلات التي كأنت تحضرها كطعام للاسره؟

التّغذية الرّاجعة:

صحيفة تصحيح الأنسجة العضلية رقم (23)

الصف: التاسع المادة : الأحياء

الوحدة الثانية الفصل الثالث أنسجة جسم الإنسان

التّعلّم السّابق:

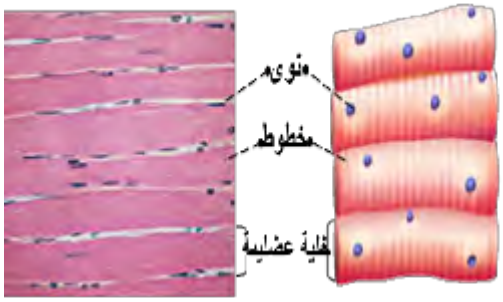
1- حدد أنواع الأنسجة في جسم الإنسان؟
طلائية ،ضامة ، عضلية ، عصبية .
2- ما نوع النسيج المتواجد في الأوتار وما وظيفته؟
نسيج ضام أصيل ، يعمل على ربط العضلات بالعظام .

مهام وأنشطة التّعلّم:

نشاط رقم 1

عزيزي الطالب يمثل الشكل التالي صور للأنسجة العضلية الهيكلية ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

1- لماذا سمي النسيج العضلي الهيكلي بهذا الاسم؟
يتصل مع الهيكل العظمي



2- تشكل الليفة العضلية الوأحدة في النسيج العضلي الهيكلي مدمجا خلويا
كيف تربط بين ذلك وبين عدد النوى في الليفة العضلية الوأحدة؟
المدمج الخلوي هو عبارة عن نسيج يتكون من مجموعة

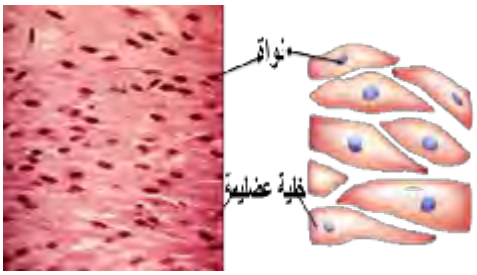
خلايا تشترك في سيتوبلازم وأحد ويحتوي على عدة نوى.

3- ما النسيج الذي يربط العضلات الهيكلية بالعظام؟
النسيج الضام الأصيل في الأوتار

4- حاول تحريك ذراعك للأعلى وللأسفل، ما نوع الخلايا العضلية التي استخدمتها لأداء هذه الحركات؟
هيكلية
5- ما نوع حركة العضلات الهيكلية؟
ارادية الحركة

نشاط رقم 2

عزيزي الطالب لاحظ الصور التالية والتي تمثل النسيج العضلي الاملس ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

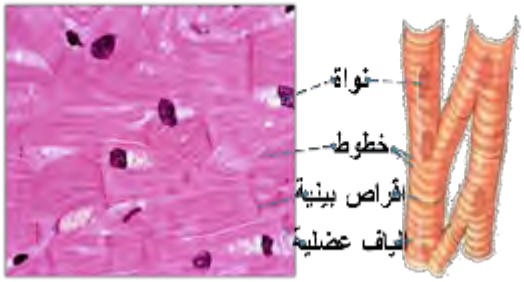


1- مم يتكون النسيج العضلي الاملس؟
تتكون من عضلات ملساء
2- ما شكل الخلايا المكونه للنسيج العضلي الاملس،
وكم عدد النوى في كل خليه؟
مغزلية الشكل ، نواة وأحدة

3- هل يمكنك التحكم بحركة هذا النوع من العضلات، حأول التحكم بعضلات أمعائك، هل تستطيع؟ ما نوع حركة العضلات الملساء؟
لا ، لا ارادية الحركة .

نشاط3

عزيزي الطالب لاحظ الصور التالية والتي تمثل النسيج العضلي القلبي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



- أين يتواجد النسيج العضلي القلبي؟
في عضلة القلب
- صف شكل الخلايا القلبية وما عدد النوى في كل خلية ؟
متفرعة ومخططة ، نواة وأحدة .
- ما الذي يصل بين ليفتين عضليتين قلبيتين؟
القرص البيني

- هل تستطيع التحكم في العضلات القلبيه؟ ما نوع الحركة فيها؟
لا ، لا ارادية .
- وظيفة العضلات القلبية؟
يعمل النسيج العضلي القلبي على ضخ الدم وتدفقه من القلب إلى الأوعية الدموية.

إثراء وتعزيز التّعلّم:

ابحث في تركيب القرص البيني وأهميته في عضلة القلب بالاستعانة بمصادر البحث المتاحة (الكتب، والموسوعات العلمية، والشبكة العنكبوتية)

أنشطة التّفكير:

فكر

ينظم النسيج العضلي الاملس تدفق الدم بالتحكم بقطر الأوعية الدموية ، ماذا لو حدث تصلب في تلك العضلات، كيف يؤثر ذلك في الجسم؟

يقل قطرالأوعية الدموية ويضيق الوعاء الدموي وبالتالي تعوق عملية سريأن الدم للاعضاء والأنسجة وقد يؤدي إلى مخاطر صحية كبيرة .

تقويم التّعلّم:

1- حدد نوع العضلات في كل مما يلي ونوع حركة كل منها:

أ- العضلات المكونة للطبقة الوسطى في الأوعية الدموية؟

عضلات ملساء

ب- العضلات التي تكسو عظام الساعد؟

عضلات هيكلية

ت- العضلات التي تحيط بالبطين والأذين؟

عضلات قلبية

ث- العضلات التي يسبب انقباضها حركة العظام في القناة الهضمية؟

عضلات ملساء

2- ذهبت سعاد إلى سوق اللحوم واشترت لحم كتف ضأن وبعض امعائه ما نوع العضلات التي كأنت تحضرها كطعام للأسرة؟

لحم كتف الضأن : عضلات هيكلية

الأمعاء : عضلات ملساء

الصف:	التاسع	المبحث:	الأحياء	الوحدة:	أنسجة جسم الإنسان

صحيفة عمل رقم (24)	أنسجة جسم الإنسان / الأنسجة العصبية

الأهداف:	عزيزي الطّالب: يُتوقّع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التّعلّم الذّاتيّ أن تكون قادراً على أن:

1- تحدد خصائص النسيج العصبي ووظيفته
2- تحدد مكونات الخلية العصبية و أنواعها .

التّعلّم السّابق:

حدد مكونات الجهاز العصبي ؟

حدد النسيج المسؤول عن الاستجابة للمنبهات الداخلية والخارجية ؟

مهام وأنشطة التّعلّم:

المحتوى العلمي

عزيزي الطالب تعلمت سابقا أن الجهاز العصبي يتكون من الدماغ والنخاع الشوكي وتعلمت أيضا أن النسيج المسؤول عن الاستجابة للمنبهات الداخلية والخارجية هو النسيج العصبي .
اقرأ عزيزي الطالب المحتوى العلمي التالي ثم أجب عن الأنشطة التي تليه

1. يتكون النسيج العصبي من الخلايا العصبية وينسق العمليات الحيوية بالجسم و يستجيب للمنبهات الداخلية و الخارجية .
2. يشكل هذا النسيج الدماغ والحبل الشوكي والأعصاب.
3. تتكون الخلايا العصبية من جسم الخلية ومحور اسطوأني ونهايات عصبية وزوائد شجرية ونواة .
4. أنواع الخلايا العصبية : الخلايا العصبية الحسية والخلايا العصبية الموصلة والخلايا العصبية المحركة .

5. الخلايا العصبية الحسية تنتشر في الجلد والأعضاء الحسية كالعين والأذن واللسأن والأنف.
و تعمل على إستقبال المؤثرات وتنقلها إلى الدماغ والحبل الشوكي.

6. الخلايا العصبية الموصلة: تعمل على ربط الخلايا الحسية بالخلايا المحركة وتوجد داخل الدماغ والحبل الشوكي.
7. الخلايا العصبية المحركة تعمل على نقل الأوامر إلى أعضاء الإستجابة مثل العضلات والغدد.
8. يولد الإنسان وفي جسمه 100 بليون خلية عصبية تعمل على تخزين المعلومات.

9. إذا حدث تلف بالخلايا العصبية وماتت فأنها لا تستبدل لأنها لا تنقسم .

اقرأ عزيزي الطالب المحتوى العلمي التالي ثم أجب عن الأنشطة التي تليه

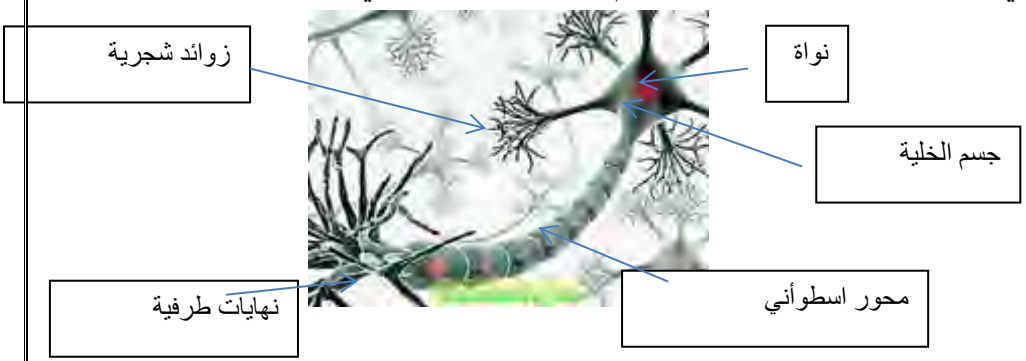
نشاط رقم 1

عزيزي الطالب يمثل الشكل التالي صور للأنسجة العصبية ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

1. اين يتواجد النسيج العصبي ؟
2. ما وظيفة النسيج العصبي ؟
3. ما الخلايا المكونة للنسيج العصبي ؟
4. هل تستبدل الخلايا العصبية اذا تلفت وماتت ؟

نشاط 2

عزيزي الطالب يمثل الشكل التالي صورة للخلية العصبية ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه لتتعرف على أجزاء الخلية العصبية :
ما أجزاء الخلية العصبية ؟



نشاط 3

صمم مخطط مفاهيمي يوضح أنواع الخلايا العصبية ووظائفها بالاستعانة بالمحتوى التعليمي النقطة 5، 6 ، 7؟

إثراء وتعزيز التّعلّم:

ابحث في أحد المشكلات الصحية التالية التي يتعرض لها النسيج العصبي (الزهايمر ، الصرع ، اعتلال الاعصاب الطرفية) من خلال البحث في المصادر المعرفية المتاحة (كتب ، موسوعات علمية ، أنترنت)

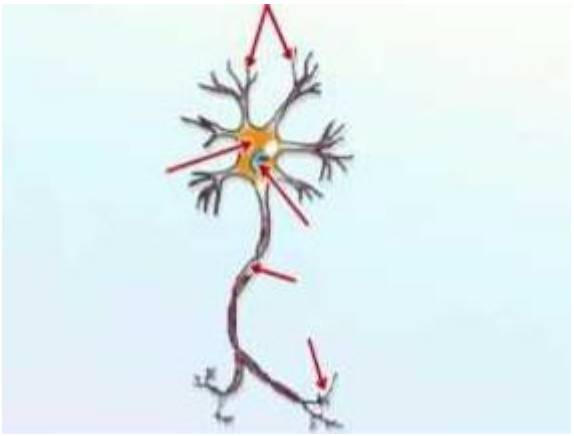
أنشطة التّفكير:

فكر

لاحظت أحدى الامهات على طفلها عدم شعوره بالالم بعد انسكاب كوب من الشاي على يده ، على الرغم من ترك اثر للحرق مما اشعرها بالقلق ، ما التفسير الممكن تقديمه في هذه الحالة ؟

تقويم التّعلّم:

1- حدد أجزاء الخلية العصبية في الشكل التالي ؟



2- حددي وظيفة الخلايا العصبية الموصلة والحسية والمحركة ؟

نوع الخلية العصبية	الوظيفة
الخلية العصبية الحسية	
الخلية العصبية الموصلة	
الخلية العصبية المحركة	

التّغذية الرّاجعة:

صحيفة تصحيح رقم (22)

الصف: التاسع

الوحدة الثانية الفصل الثالث أنسجة جسم الإنسان

التّعلّم السّابق:

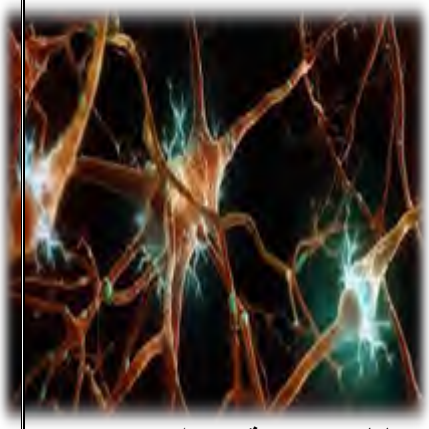
حددي النسيج المسؤول عن الاستجابة للمنبهات الداخلية والخارجية ؟

النسيج العصبي

مهام وأنشطة التّعلّم:	

نشاط رقم 1

عزيزي الطالب يمثل الشكل التالي صور للأنسجة العصبية ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :



1- أين يتواجد النسيج العصبي ؟
في الدماغ والنخاع الشوكي و الاعصاب .

2- ما وظيفة النسيج العصبي ؟
الاستجابة للمنبهات الداخلية والخارجية و وينسق العمليات الحيوية بالجسم .

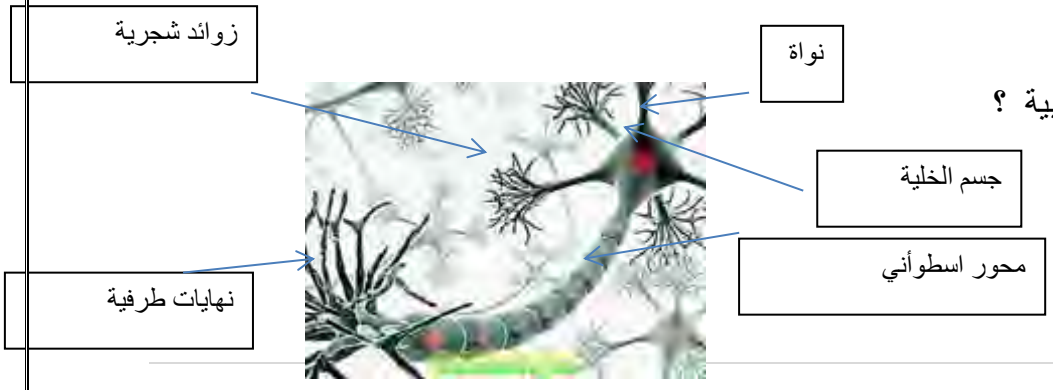
3- ما الخلايا المكونة للنسيج العصبي ؟
الخلايا العصبية .

4- ما أجزاء الخلية العصبية. تتكون الخلايا العصبية من جسم الخلية ومحور اسطوأني ونهايات عصبية وزوائد شجرية ونواة .

نشاط 2

عزيزي الطالب يمثل الشكل التالي صورة للخلية العصبية ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه لتتعرف على أجزاء الخلية العصبية :

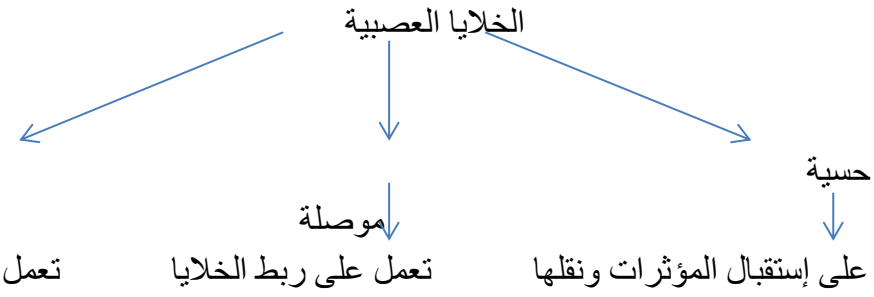
ما أجزاء الخلية العصبية ؟



تتكون الخلايا العصبية من جسم الخلية ومحور اسطواني ونهايات عصبية وزوائد شجرية ونواة .

نشاط3

صمم مخطط مفاهيمي يوضح أنواع الخلايا العصبية ووظائفها بالاستعانة بالمحتوى التعليمي النقطة 5، 6 ، 7الاخيرة ؟



أوامر الاستجابة إلى اعضاء الإستجابة

إثراء وتعزيز التّعلّم:

ابحث في أحد المشكلات الصحية التالية التي يتعرض لها النسيج العصبي (الزهايمر ، الصرع ، اعتلال الاعصاب الطرفية) من خلال البحث في المصادر المعرفية المتاحة (كتب ، موسوعات علمية ، أنترنت)

أنشطة التّفكير:

فكر

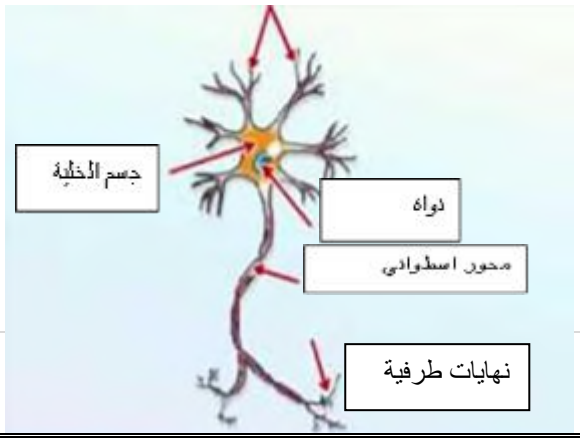
لاحظت أحدى الامهات على طفلها عدم شعوره بالالم بعد أنسكاب كوب من الشاي على يده ، على الرغم من ترك اثر للحرق مما اشعرها بالقلق ، ما التفسير الممكن تقديمه في هذه الحالة ؟

تلف الاعصاب الحسية في يد الطفل عند الطفل ادت إلى عدم شعوره بالالم اثناء الحرق .

تقويم التّعلّم:

1- حدد أجزاء الخلية العصبية الظاهرة في الشكل التالي ؟

زوائد شجرية



2- حدد وظيفة الخلايا العصبية الموصلة والحسية والمحركة ؟

نوع الخلية العصبية	الوظيفة
الخلية العصبية الحسية	تعمل على إستقبال المؤثرات وتنقلها إلى الدماغ والحبل الشوكي
الخلية العصبية الموصلة	تعمل على ربط الخلايا الحسية بالخلايا المحركة
الخلية العصبية المحركة	تعمل على نقل الأوامر إلى أعضاء الإستجابة

الصف : التاسع المبحث : العلوم الحياتية الوحدة :الثالثة (الغذاء وصحة الجسم)

صحيفة العمل رقم (25) : موضوع الصحيفة : أنواع الأغذية الرئيسية

الأهداف : عزيزي الطالب يتوقع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التعلم الذاتي أن تكون قادرا على :

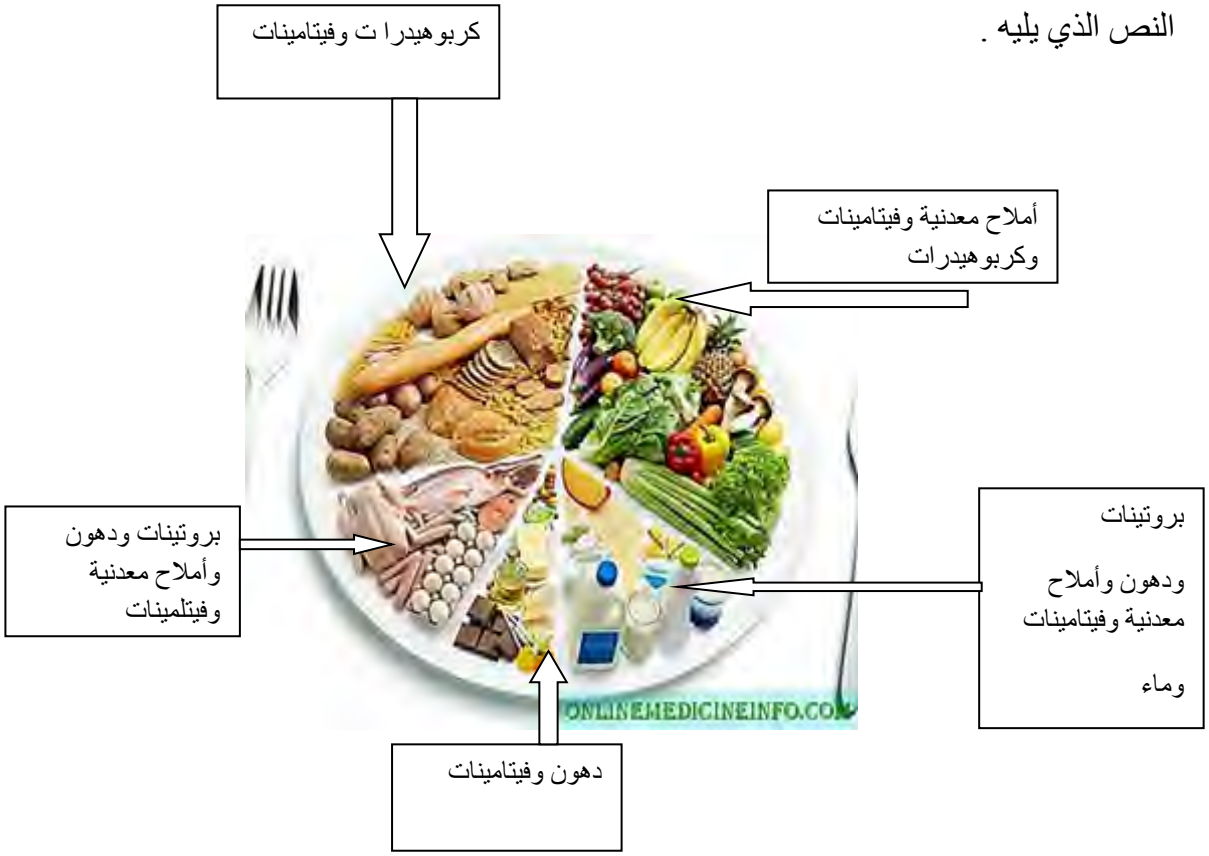
1- تتعرف على أنواع الغذاء الأساسية التي توجد في مصادر الغذاء الذي نتناوله
2- أهمية الغذاء للجسم بشكل عام

التعلم القبلي :

ما هي خصائص الكائنات الحية التي تتميز بها عن الجمادات؟.....

مهام وأنشطة التعلم :

عزيزي الطالب تعلمت في صفوف سابقة أن ما يميز الكائنات الحية أنها تتكاثر وتنمو وتتنفس وتتغذى ، لاحظ الشكل التالي الذي يوضح أنواع المواد الغذائية الأساسية التي توجد في الأطعمة التي نتناولها واقرأ النص الذي يليه .



نص القراءة : (يجب علينا تناول مصادر مختلفة ومتنوعة من الأطعمة التي تحتوي المواد الغذائية الأساسية وذلك لأهميتها للجسم فهي

1- تزود الجسم بالطاقة اللازمة للقيام بجميع الأنشطة الحيوية مثل اللعب والتفكير .....
2- تساعد على نمو الجسم
3- الوقاية من الأمراض

التقويم:

- عزيزي الطالب أجب عن الأسئلة التالية :

1- ما هي المواد الغذائية الأساسية التي توجد في مصادر الأطعمة التي نتناولها ؟
2- فسر حاجتنا الى الغذاء ؟

الصف : التاسع المبحث : العلوم الحياتية الوحدة :الثالثة (الغذاء وصحة الجسم)

صحيفة تصحيح رقم (25) : موضوع الصحيفة : أنواع الأغذية الرئيسية

الأهداف : عزيزي الطالب يتوقع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التعلم الذاتي أن تكون قادرا على :

3- تتعرف على أنواع الغذاء الأساسية التي توجد في مصادر الغذاء الذي نتناوله
4- أهمية الغذاء للجسم بشكل عام

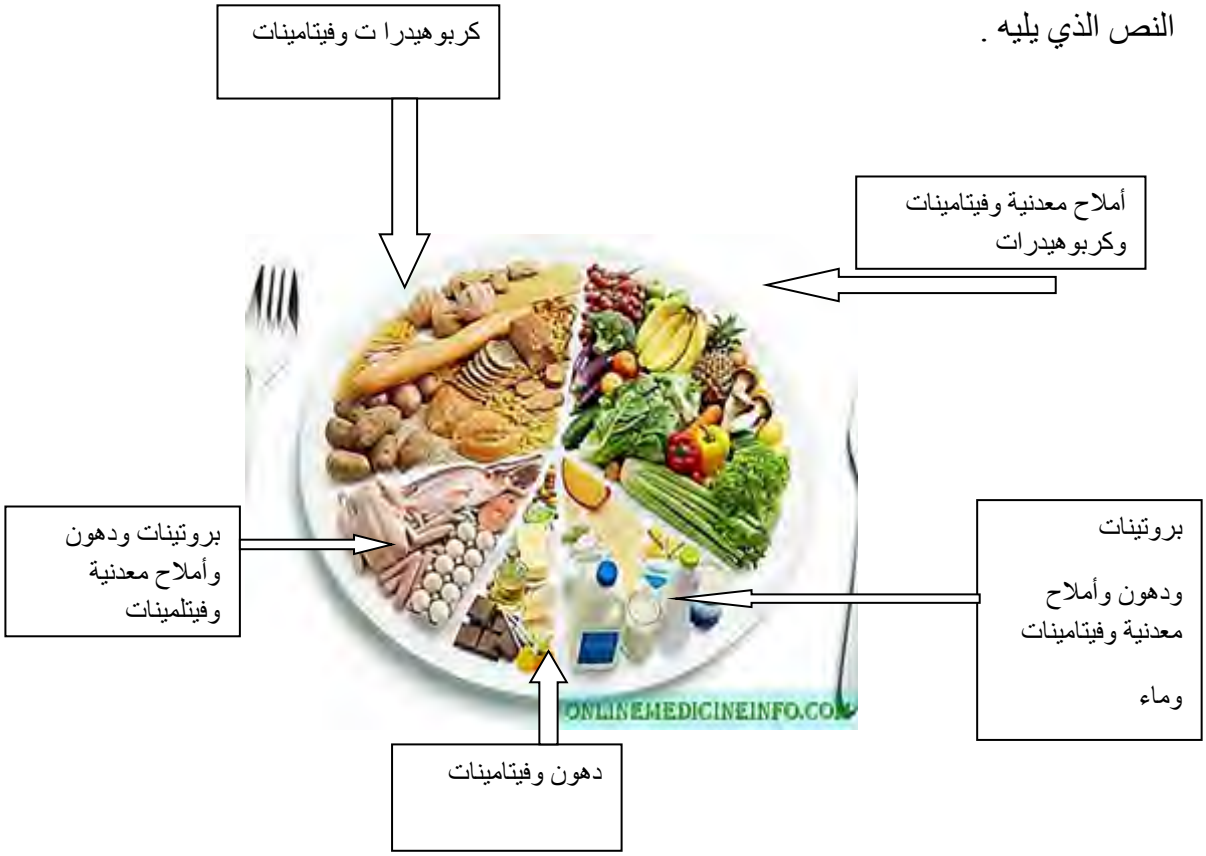
التعلم القبلي :

ما هي خصائص الكائنات الحية التي تتميز بها عن الجمادات ؟

النمو – التكاثر – التغذية – التنفس

مهام وأنشطة التعلم :

عزيزي الطالب تعلمت في صفوف سابقة أن ما يميز الكائنات الحية أنها تتكاثر وتنمو وتتنفس وتتغذى ، لاحظ الشكل التالي الذي يوضح أنواع المواد الغذائية الأساسية التي توجد في الأطعمة التي نتناولها واقرأ النص الذي يليه .



نص القراءة : (يجب علينا تناول مصادر مختلفة ومتنوعة من الأطعمة التي تحتوي المواد الغذائية الأساسية وذلك لأهميتها للجسم فهي

1- تزود الجسم بالطاقة اللازمة للقيام بجميع الأنشطة الحيوية مثل اللعب والتفكير .....
2- تساعد على نمو الجسم
3- الوقاية من الأمراض

- عزيزي الطالب أجب عن الأسئلة التالية :

1- ما هي المواد الغذائية الأساسية التي توجد في مصادر الأطعمة التي نتناولها ؟
الماء – الكربوهيدرات – الدهون – البروتينات – الفيتامينات والأملاح المعدنية

2- فسر حاجتنا الى الغذاء ؟ لأن الغذاء يزود الجسم بالطاقة اللازمة للقيام بالعمليات الحيوية ، ويساعد في بناء الجسم وتعويض الأنسجة التالفة ، ويقي من الأمراض

الصف : التاسع المبحث : العلوم الحياتية الوحدة :الثالثة (الغذاء وصحة الجسم)

صحيفة العمل رقم (26) : موضوع الصحيفة : الماء

الأهداف : عزيزي الطالب يتوقع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التعلم الذاتي أن تكون قادرا على أن :

1- تستكشف أهمية الماء لجسم الانسان
2- تستقصي مصادر الحصول على الماء وطرق فقدانه

التعلم القبلي :

عدد أنواع الأغذية الرئيسية المهمة لجسم الانسان

.....

مهام وأنشطة التعلم :

عزيزي الطالب تعلمت في صفوف سابقة أن الماء يشكل ثلاثة أرباع الكرة الارضية تقريبا ودرست في فصل الخلية ومكوناتها أن السيتوبلازم يتكون أساسا من الماء بحيث يكون ثلثي حجمه تقريبا مما يدل على أن الماء وسط أساسي للحياة ، قال تعالى "وجعلنا من الماء كل شيء حي ".

عزيزي الطالب يمكنك مما يلي أن تستكشف أهمية الماء لجسم الانسان ، فالماء :

1- يدخل في تركيب بلازما الدم وسيتوبلازم الخلية اذ يشكل تقريبا ثلثي وزن جسم الانسان .
2- يعد وسطا مناسبا للتفاعلات الحيوية التي تحدث في الخلية مثل التفاعلات المنتجة للطاقة لأنه مذيب جيد لمعظم المواد كما أخذت في مبحث الكيمياء عن خصائص الماء .
3- مذيب للسموم والفضلات التي ينتجها الجسم من التفاعلات الحيوية فيسهل التخلص منها كما ستأخذ لاحقا في الفصل الدراسي الثاني .
4- يسهل عملية الهضم في الجهاز الهضمي لأنه يرطب ويذيب الطعام ، ويسهل امتصاص المواد المهضومة الى الدم ونقلها الى انحاء الجسم عن طريق الدم .
5- يبرد الجسم صيفا او عند ارتفاع درجة حرارة الجسم بافرازه على شكل عرق (ستدرس هذا الموضوع في الفصل الدراسي الثاني) .
6- يحافظ الماء على مرونة المفاصل .

سؤال : فسر عدم قدرة جسم الانسان على تحمل العطش أكثر من ثلاثة أيام الى اربعة أيام

.....

والآن عزيزي الطالب بعد اجابتك على السؤال السابق يجب أن تستقصي على طرق الحصول على الماء للمحافظة على صحة الجسم وطرق فقدانه

للتوصل الى ذلك ادرس الجدول التالي ثم أجب عن الاسئلة التي تليه :

طرق الحصول على الماء بوحدة (مللتر \ يوم)		طرق فقدان الماء من الجسم بوحدة (مللتر \ يوم)	
الشرب	1400	التبول	1500
الغذاء	800	التبرز	100
التنفس الخلوي	300	التنفس	350
المجموع	2500	التعرق	550
		المجموع	2500

1- ما هو المصدر الأساسي للحصول على الماء ؟
2- ما هي الطريقة التي تسبب فقدان أكبر كمية من الماء ؟
3- ماذا تلاحظ على مجموع كميات الماء المكتسبة ومجموع كميات الماء التي يفقدها الجسم ؟ أعط تبرير علمي لملاحظتك .

4- ماذا تتوقع ان يحدث للجسم عند الاصابة باسهال متكرر نتيجة الاصابة بمرض معين مثل الزحار الأميبي الذي يسبب الاسهال ؟

سؤال فكر : تزداد حاجة الجسم الى شرب الماء بعد صوم يوم حار

الصف : التاسع المبحث : العلوم الحياتية الوحدة :الثالثة (الغذاء وصحة الجسم)

صحيفة تصحيح رقم (26) : موضوع الصحيفة : الماء

التعلم القبلي :

عدد أنواع الأغذية الرئيسية المهمة لجسم الانسان

الماء – الكربوهيدرات – البروتينات – الدهون – الفيتامينات والأملاح المعدنية

مهام وأنشطة التعلم :

عزيزي الطالب تعلمت في صفوف سابقة أن الماء يشكل ثلاثة أرباع الكرة الارضية تقريبا ودرست في فصل الخلية ومكوناتها أن السيتوبلازم يتكون أساسا من الماء بحيث يكون ثلثي حجمه تقريبا مما يدل على أن الماء وسط أساسي للحياة ، قال تعالى "وجعلنا من الماء كل شيء حي ".

عزيزي الطالب يمكنك مما يلي أن تستكشف أهمية الماء لجسم الانسان ، فالماء :

7- يدخل في تركيب بلازما الدم وسيتوبلازم الخلية اذ يشكل تقريبا ثلثي وزن جسم الانسان .
8- يعد وسطا مناسبا للتفاعلات الحيوية التي تحدث في الخلية مثل التفاعلات المنتجة للطاقة لأنه مذيب جيد لمعظم المواد كما أخذت في مبحث الكيمياء عن خصائص الماء .
9- مذيب للسموم والفضلات التي ينتجها الجسم من التفاعلات الحيوية فيسهل التخلص منها كما ستأخذ لاحقا في الفصل الدراسي الثاني .

10 - يسهل عملية الهضم في الجهاز الهضمي لأنه يرطب ويذيب الطعام ، ويسهل امتصاص المواد المهضومة الى الدم ونقلها الى انحاء الجسم عن طريق الدم .

11 - يبرد الجسم صيفا او عند ارتفاع درجة حرارة الجسم بافرازه على شكل عرق (ستدرس هذا الموضوع في الفصل الدراسي الثاني) .

12 يحافظ الماء على مرونة المفاصل .

سؤال : فسر عدم قدرة جسم الانسان على تحمل العطش أكثر من ثلاثة أيام الى اربعة أيام

لأن الماء يشكل ثلثي الخلية وهو مهم للتفاعلات الحيوية التي تحدث في الخلية ، فالجفاف يؤدي الى عدم قيام الجسم بهذه العمليات ويؤدي الى الوفاة

والآن عزيزي الطالب بعد اجابتك على السؤال السابق يجب أن تستقصي على طرق الحصول على الماء للمحافظة على صحة الجسم وطرق فقدانه

للتوصل الى ذلك ادرس الجدول التالي ثم أجب عن الاسئلة التي تليه :

طرق الحصول على الماء بوحدة (مللتر \ يوم)		طرق فقدان الماء من الجسم بوحدة (مللتر \ يوم)	
الشرب	1400	التبول	1500
الغذاء	800	التبرز	100
التنفس الخلوي	300	التنفس	350
المجموع	2500	التعرق	550
		المجموع	2500

5- ما هو المصدر الأساسي للحصول على الماء ؟ الشرب

6- ما هي الطريقة التي تسبب فقدان أكبر كمية من الماء ؟ التبول

7- ماذا تلاحظ على مجموع كميات الماء المكتسبة ومجموع كميات الماء التي يفقدها الجسم ؟ اعط تبرير علمي لملاحظتك .

تكون متساوية ، لأن كمية الماء التي تخرج من الجسم يجب أن تساوي الكمية التي تدخله للمحافظة على كمية الماء التي توجد في الجسم أصلا ثابتة

8- ماذا تتوقع ان يحدث للجسم عند الاصابة باسهال متكرر نتيجة الاصابة بمرض معين مثل الزحار الأميبي الذي يسبب الاسهال

يحدث جفاف وقلة فس سوائل الجسم وفقدان كبير للأملاح المعدنية المهمة للجسم واذا لم يعالج بإعطاء محاليل تعوض عما فقد من الماء والأملاح المعدنية قد يؤدي الى وفاة المصاب

<u>سؤال فكر</u>

تزداد حاجة الجسم الى شرب الماء بعد صوم يوم حار

لأنه بارتفاع درجة حرارة الجو يزداد التعرق وبالتالي فقدان الماء ، لذا يجب تعويضه بعد الافطار

الصف : التاسع المبحث : العلوم الحياتية الوحدة :الثالثة (الغذاء وصحة الجسم)

صحيفة العمل رقم (27) : موضوع الصحيفة : الكربوهيدرات

الأهداف : عزيزي الطالب يتوقع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التعلم الذاتي أن تكون قادرا على أن :

1- تستقصي أشكال المواد الكربوهيدراتية
2- تستقصي مصادر المواد الكربوهيدراتية
3- تستقصي تركيب المادة الكربوهيدراتية (وحدة البناء الأساسية)
4- تستكشف أهمية المواد الكربوهيدراتية
5- تستخدم مواد للكشف عن وجود المواد الكربوهيدراتية في مصادرها من الأطعمة
6- استقصاء بعض المشاكل الصحية الناتجة عن المواد الكربوهيدراتية

التعلم القبلي :

طلابي الأعزاء تعلمتم في صفوف سابقة أن المادة العضوية هي المادة التي تدخل في تركيب أجسام الكائنات الحية وتتكون من ثلاثة عناصر أساسية هي الأكسجين والهيدروجين والكربون وبعض أنواعها يدخل في تركيبه النيتروجين بالإضافة الى العناصر السابقة .

سؤال : هل تعتبر المواد الكربوهيدراتية والبروتينية والدهنية مواد عضوية ؟

ستتعرف خلال هذا الدرس على أحد أنواع المواد العضوية وهي المواد الكربوهيراتية .

مهام وأنشطة التعلم :

أولا : أشكال المواد الكربوهيدراتية ومصادرها

عزيزي الطالب يوضح الشكل أشكال الكربوهيدرات وبعض من مصادرها

وهذه الأشكال هي :

أ- الكربوهيدرات البسيطة التركيب وتمثلها السكريات بأنواعها مثل سكر الجلوكوز،سكر الفركتوز وسكر المائدة (قصب السكر) وغيرها .

ب- الكربوهيدرات المعقدة التركيب مثل

1- النشويات
2- ألياف السيليلوز التي تدخل في تركيب جدر الخلايا النباتية
3- الجلايكوجين (النشا الحيواني) ويكون مخزن في الكبد والعضلات

سؤال : من خلال الشكل ومن خبراتك السابقة ومن حياتك اليومية هل تستطيع عزيزي الطالب أن تعدد بعض من مصادر كل من أشكال المواد الكربوهيدراتية السابقة ؟

.....

.

ثانيا : تركيب المواد الكربوهيراتية (وحدة البناء الأساسية)

ارجو منك عزيزي الطالب قراءة النص التالي بتمعن لتسطيع اجابة الأسئلة الواردة على النص

" لكل بناء وحدة تركيب أساسية يتكون منها فمثلا البناء المدرسي يتركب من وحدات تسمى الطوب وجسم الانسان والحيوان يتركب من وحدات بناء هي الخلايا الحيوانية والنباتات تتركب من وحدات بناء هي الخلايا النباتية وهكذا ...

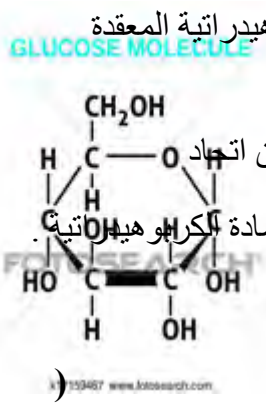
المواد الكربوهيدراتية تشبه الأمثلة السابقة في كونها تتركب من وحدات بنائية أساسية ، فما هي وحدة بناءها ؟

يمكنك ملاحظة الشكل الذي يوضح التركيب البنائي لسكر الجلوكوز وهو أحد المواد الكربوهيدراتية البسيطة

وصيغته الجزيئية $C_6H_{12}O_6$ وهذا السكر يمثل وحدة البناء الأساسية للمواد الكربوهيدراتية المعقدة التركيب .

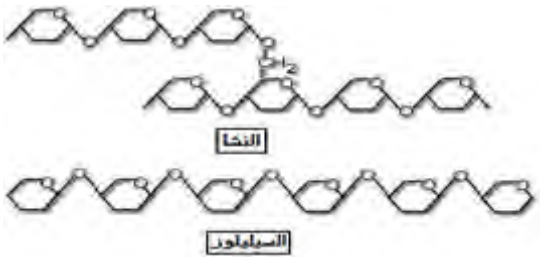
والآن لاحظ الصور في الأسفل التي توضح تركيب الكربوهيدرات المعقدة والتي تنتج من اتحاد جزيئات الجلوكوز معا واختلاف طريقة ارتباط الجزيئات معا يؤدي الى اختلاف نوع المادة الكربوهيدراتية .

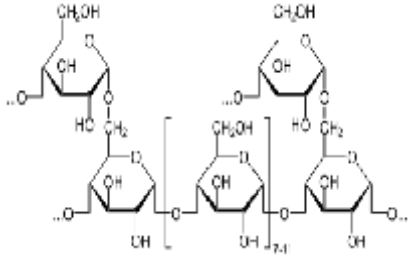
(ملاحظة : الاشكال للاطلاع فقط)



)

جلوكوز)





(جلايكوجين)

سؤال : أ- أي مما يلي يمثل وحدة البناء الأساسية للمواد الكربوهيدراتية ؟ فركتوز - جلاكتوز – جلوكوز

ب- فسر وجود مواد كربوهيدراتية مختلفة تتكون من نفس وحدة البناء الاساسية

ثالثا : أهمية الكربوهيدرات لجسم الانسان

لماذا يجب أن تشكل الكربوهيدرات جزء من وجباتنا اليومية ؟ بالتأكيد سؤال يتبادر الى ذهنك عزيزي الطالب ، اقرأ المعلومات التالية لتتوصل الى الاجابة .

تقوم الميتوكندريا في خلايا الجسم بأكسدة الغذاء (سكر الجلوكوز) في عملية التنفس الخلوي لانتاج الطاقة اللازمة للقيام بالعمليات الحيوية ،وأكسدة غرام واحد من الكربوهيدرات يمد الجسم ب(4.1) كيلو سعر حراري ، والزائد عن حاجة الجسم من الكربوهيدرات يتم تخزينه في العضلات والكبد على شكل جلايكوجين وهو أحد أشكال المواد الكربوهيدراتية كما علمت سابقا ، وعندما يحتاج الجسم الى الطاقة يحول الجلايكوجين الى جلوكوز .

كما أن السيليلوز الذي يدخل في تركيب جدر الخلايا النباتية يشكل ما يسمى بالألياف الضرورية لتنشيط عملية الهضم وتحمي من الاصابة بالإمساك علما بأن جسم الانسان غير قادر على هضمه .

سؤال : كيف يحصل الجسم على الطاقة اللازمة للقيام بالعمليات الحيوية في حالة الصيام أو عند ممارسة نشاط بدني كبير ؟

رابعا :الأمراض الناتجة عن الكربوهيدرات

فكر قليلا عزيزي الطالب هل يمكن أن تسبب الكربوهيدرات أمراض ؟ أي من الأمراض التالية باعتقادك يمكن أن تسببها ؟ (تسوس الأسنان ، السمنة) ؟ أحسنت الكربوهيدرات تسبب السمنة عند تناولها بشكل مفرط كما أن تناول الوجبات الغذائية واهمال تنظيف الأسنان بعدها يؤدي الى نخر وتسوس الأسنان بسبب تراكم بقايا الطعام على الأسنان واللثة مما يوفر بيئة مناسبة لنمو بكتيريا التسوس التي تتغذى على السكريات وتكون الأحماض التي تتلف الأسنان بعد مرور 20 -30 دقيقة من تناول الوجبة ، ومع مرور الوقت تتكون فجوات في الاسنان وهو ما يعرف بالتسوس

سؤال : أكمل المخطط التالي الذي يلخص عملية التسوس

بكتيريا + ( ) ⟵ تكوين حموض ⟵ تحول ⟵ سن سليم

( )

خامسا : الكشف عن النشا في الأطعمة

عزيزي الطالب يمكنك تنفيذ نشاط الكشف عن النشا في الأطعمة الوارد في الكتاب ص 72

(ارجو الحذر عند استخدام كاشف اليود ولبس القفازات أثناء العمل)

لعلك توصلت عزيزي الطالب أن كاشف اليود يستخدم للكشف عن وجود النشا في الأطعمة ويتحول لونه من الأحمر الى البنفسجي الغامق او لأسود

التقويم الختامي

سؤال 1: أكمل الفراغات التالية :

1- يستخدم كاشف ..... للكشف عن وجود النشا في الأطعمة ويتحول لونه من الأحمر الى .....

2- من الأمراض الناتجة عن الافراط في تناول الطعمة الغنية بالنشويات والسكريات .....

3- يعتبر السيليلوز من أشكال الكربوهيدرات ..... التركيب .

4- وحدة البناء الأساسية للنشا هي .....

5- المادة الكربوهيدراتية المعقدة التي تنشط عملية الهضم هي.....

السؤال الثاني :

ما هو تسوس الأسنان ؟

الصف : التاسع المبحث : العلوم الحياتية الوحدة :الثالثة (الغذاء وصحة الجسم)

صحيفة تصحيح رقم (27) : موضوع الصحيفة : الكربوهيدرات

التعلم القبلي :

طلابي الأعزاء تعلمتم في صفوف سابقة أن المادة العضوية هي المادة التي تدخل في تركيب أجسام الكائنات الحية وتتكون من ثلاثة عناصر أساسية هي الأكسجين والهيدروجين والكربون وبعض أنواعها يدخل في تركيبه النيتروجين بالإضافة الى العناصر السابقة .

سؤال : هل تعتبر المواد الكربوهيدراتية والبروتينية والدهنية مواد عضوية ؟

نعم لأنها تدخل في تركيب جسم الكائن الحي وتتكون من ثلاث عناصر أساسية هي الكربون والأكسجين والهيدروجين .

ستتعرف خلال هذا الدرس على أحد أنواع المواد العضوية وهي المواد الكربوهيدراتية .

مهام وأنشطة التعلم :

أولا : أشكال المواد الكربوهيدراتية ومصادرها

عزيزي الطالب يوضح الشكل أشكال الكربوهيدرات وبعض

من مصادرها وهذه الأشكال هي :

ت- الكربوهيدرات البسيطة التركيب وتمثلها السكريات بأنواعها مثل سكر الجلوكوز،سكر الفركتوز وسكر المائدة (قصب السكر) وغيرها .

ب- الكربوهيدرات المعقدة التركيب مثل

1 - النشويات
2 - ألياف السيليلوز التي تدخل في تركيب جدر الخلايا النباتية

3 - الجلايكوجين (النشا الحيواني) ويكون مخزن في الكبد والعضلات

سؤال : من خلال الشكل ومن خبراتك السابقة ومن حياتك اليومية هل تستطيع عزيزي الطالب أن تعدد بعض من مصادر كل من أشكال المواد الكربوهيدراتية السابقة ؟

(سكر الجلوكوز في العنب)– (سكر الفركتوز في الفواكهه)– (النشا في البطاطا والقمح والمعكرونة والحبوب والأرز والذرة والموز

والشوفان - (ألياف السليلوز في قشور الحبوب والخضراوات والفواكه) – (الجلايكوجين في اللحوم والكبدة)

ثانيا : تركيب المواد الكربوهيراتية (وحدة البناء الأساسية)

ارجو منك عزيزي الطالب قراءة النص التالي بتمعن لتسطيع اجابة الأسئلة الواردة على النص

" لكل بناء وحدة تركيب أساسية يتكون منها فمثلا البناء المدرسي يتركب من وحدات تسمى الطوب وجسم الانسان والحيوان يتركب من وحدات بناء هي الخلايا الحيوانية والنباتات تتركب من وحدات بناء هي الخلايا النباتية وهكذا ...

المواد الكربوهيراتية تشبه الأمثلة السابقة في كونها تتركب من وحدات بنائية أساسية ، فما هي وحدة بناءها ؟

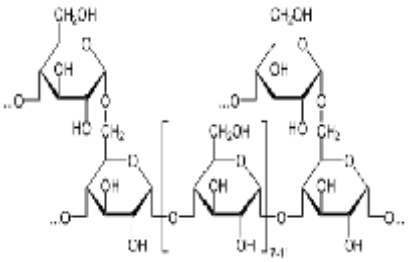
يمكنك ملاحظة الشكل الذي يوضح التركيب البنائي لسكر الجلوكوز وهو أحد المواد الكربوهيراتية البسيطة

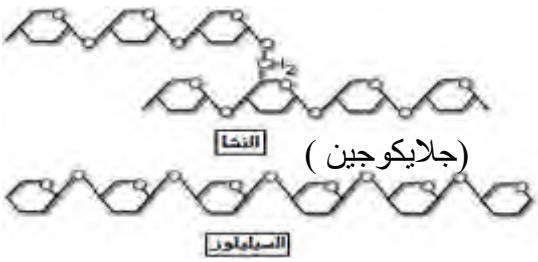
وصيغته الجزيئية $C_6H_{12}O_6$ وهذا السكر يمثل وحدة البناء الأساسية للمواد الكربوهيراتية المعقدة التركيب .

والآن لاحظ الصور في الأسفل التي توضح تركيب الكربوهيرات المعقدة والتي تنتج من اتحاد جزيئات الجلوكوز معا واختلاف طريقة ارتباط الجزيئات معا يؤدي الى اختلاف نوع المادة الكربوهيراتية .

(ملاحظة : الاشكال للاطلاع فقط)

(جلوكوز)





(جلايكوجين)

سؤال : أ- أي مما يلي يمثل وحدة البناء الأساسية للمواد الكربوهيدراتية ؟ فركتوز - جلاكتوز – جلوكوز

ث- فسر وجود مواد كربوهيدراتية مختلفة تتكون من نفس وحدة البناء الاساسية
بسبب اختلاف طريقة ارتباط جزيئات الجلوكوز مع بعضها واختلاف السلاسل الناتجة منها

ثالثا : أهمية الكربوهيدرات لجسم الانسان

لماذا يجب أن تشكل الكربوهيدرات جزء من وجباتنا اليومية ؟ بالتأكيد سؤال يتبادر الى ذهنك عزيزي الطالب ، اقرأ المعلومات التالية لتتوصل الى الاجابة .

تقوم الميتوكندريا في خلايا الجسم بأكسدة الغذاء (سكر الجلوكوز) في عملية التنفس الخلوي لإنتاج الطاقة اللازمة للقيام بالعمليات الحيوية ،وأكسدة غرام واحد من الكربوهيدرات يمد الجسم ب(4.1) كيلو سعر حراري ، والزائد عن حاجة الجسم من الكربوهيدرات يتم تخزينه في العضلات والكبد على شكل جلايكوجين وهو أحد أشكال المواد الكربوهيدراتية كما علمت سابقا ، وعندما يحتاج الجسم الى الطاقة يحول الجلايكوجين الى جلوكوز .

كما أن السيليلوز الذي يدخل في تركيب جدر الخلايا النباتية يشكل ما يسمى بالألياف الضرورية لتنشيط عملية الهضم وتحمي من الاصابة بالإمساك علما بأن جسم الانسان غير قادر على هضمه .

سؤال : كيف يحصل الجسم على الطاقة اللازمة للقيام بالعمليات الحيوية في حالة الصيام أو عند ممارسة نشاط بدني كبير ؟

يقوم الجسم بتحويل الجلايكوجين المخزن في الكبد والعضلا ت الى سكر الجلوكوز الذي يتم أكسدته بعملية التنفس الخلوي في الميتوكندريا

رابعا :الأمراض التاتجة عن الكربوهيدرات

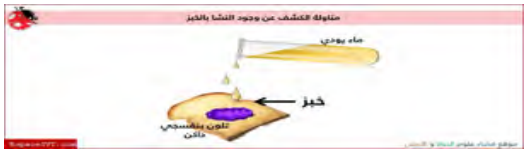
فكر قليلا عزيزي الطالب هل يمكن أن تسبب الكربوهيدرات أمراض ؟ أي من الأمراض التالية باعتقادك يمكن أن تسببها ؟ (تسوس الأسنان ، السمنة) ؟ أحسنت الكربوهيدرات تسبب السمنة عند تناولها بشكل مفرط كما أن تناول الوجبات الغذائية واهمال تنظيف الأسنان بعدها يؤدي الى نخر وتسوس الأسنان بسبب تراكم بقايا الطعام على الأسنان واللثة مما يوفر بيئة مناسبة لنمو بكتيريا التسوس التي تتغذى على السكريات وتكون الأحماض التي تتلف الأسنان بعد مرور 20 -30 دقيقة من تناول الوجبة ، ومع مرور الوقت تتكون فجوات في الاسنان وهو ما يعرف بالتسوس

سؤال : أكمل المخطط التالي الذي يلخص عملية التسوس

بكتيريا + (سكريات من بقايا الطعام) ⟵ تكوين حموض ⟵ تحول ⟵ سن سليم (سن مصاب بالتسوس)

خامسا : الكشف عن النشا في الأطعمة

عزيزي الطالب يمكنك تنفيذ نشاط الكشف عن النشا في الأطعمة الوارد في الكتاب ص72



التقويم الختامي

سؤال 1: أكمل الفراغات التالية :

1- يستخدم كاشف .اليود للكشف عن وجود النشا في الأطعمة ويتحول لونه من الأحمر الى البنفسجي الغامق او لأسود

2- من الأمراض الناتجة عن الافراط في تناول الطعمة الغنية بالنشويات والسكريات السمنة

3- يعتبر السيليلوز من أشكال الكربوهيدرات .المعقدة التركيب .

4- وحدة البناء الأساسية للنشا هي سكر الجلوكوز

5- المادة الكربوهيدراتية المعقدة التي تنشط عملية الهضم هي السيليلوز

سؤال 2: ما هو تسوس الأسنان ؟

هو نخر في الأسنان يؤدي الى حدوث تجاويف تتلف السن وينتج عن تراكم بقايا الأطعمة في الفم وتغذي بكتيريا التسوس الموجودة في الفم عليها

وتحويلها الى حمض بعد مرور 20-30 دقيقة من تناول الطعام ، وهذا الحمض يذيب طبقة المينا التي تغطي الأسنان وتئدي الى تكون نخر

وفجوات تؤدي الى وصول البكتيريا الى داخل السن .

الصف : التاسع المبحث : العلوم الحياتية الوحدة :الثالثة (الغذاء وصحة الجسم)

صحيفة العمل رقم (28) : موضوع الصحيفة : الدهون

الأهداف : عزيزي الطالب يتوقع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التعلم الذاتي أن تكون قادرا على أن :

1- تستقصي أشكال وحالات المواد الدهنية
2- تستقصي مصادر المواد الدهنية
3- تستقصي تركيب المادة الدهنية (وحدة البناء الأساسية)
4- تستكشف أهمية الدهون للجسم
5- تستخدم مواد للكشف عن وجود المواد الدهنية في مصادرها من الأطعمة
6- استقصاء بعض المشاكل الصحية الناتجة عن الدهون

التعلم القبلي :

طلابي الأعزاء تعلمتم الدرس السابق أن الدهون مادة عضوية تدخل في تركيب جسم الانسان وهي من المواد الغذائية الأساسية التي يجب الحصول عليها من الطعام الذي نتناوله

سؤال : ما هي العناصر التي تدخل في تركيب الدهون ؟

مهام وأنشطة التعلم :

أولا : أشكال وحالات الدهون ومصادرها

عزيزي الطالب يوضح الشكل بعض من مصادر الدهون النباتية والحيوانية والحالات التي يمكن أن توجد فيها .

وتوجد الدهون في حالتين :

أ- دهون سائلة
(اعط أمثلة من الشكل ومن بيتك على دهون سائلة .....)

ب- دهون صلبة
(اعط أمثلة على مصادر أطعمة تحتوي دهون صلبة من الشكل ومن بيتك .....

.....)

ومن أهم الأشكال التي توجد بها الدهون في جسم الانسان :

أ- الستيرويدات (من الأمثلة عليها الكوليسترول وبعض الهرمونات)
ب- الدهون المفسفرة التي تدخل في تركيب أغشية الخلايا في الجسم كما درست سابقا في فصل الخلية ومكوناتها .

ثانيا : تركيب الدهون

ارجو منك عزيزي الطالب قراءة النص التالي بتمعن لتسطيع الاجابة على الأسئلة الواردة على النص

" الدهون تتكون من وحدات بنائية أساسية ، فما هي وحدة بناءها ؟

نعم الدهون مركبات عضوية وحدات البناء الأساسية لها

هي الجليسيرول وا لأحماض الدهنية . (ملاحظة : الاشكال للاطلاع فقط)

ثالثا : أهمية الدهون لجسم الانسان

الدهون من المواد ذات السمعة السيئة في المجتمع لما يتداول بين الناس عن كونها مضرة ، ولكن هل بالفعل جميع الدهون ضارة أم أن لها فوائد ويجب أن تدخل في وجباتنا الغذائية ؟ ، اقرأ عزيزي الطالب المعلومات التالية لتتوصل الى الاجابة .

تصنف الدهون الى ضارة ومفيدة ،ومن الأمثلة على الدهون غير المفيدة الدهون المشبعة التي توجد في اللحوم الحمراء ومنتجات الألبان وجلد الدجاج وتكون ضارة عند تناولها بكميات كبيرة على مدى طويل مما يساعد على رفع نسبة الكوليسترول السيء في الدم ، ومن الدهون الضارة أيضا الدهون المهدرجة أي التي يتم تحويلها من الحالة السائلة الى الصلبة مثل السمنة النباتية والزبدة النباتية وهذه لها دور في رفع نسبة الكوليسترول السيء وتراكم الدهون الثلاثية في الدم وتسبب مرض السمنة .

أما الدهون المفيدة فمن الأمثلة عليها الدهون غير المشبعة مثل زيت الزيتون وعباد الشمس وهناك دهون مشبعة مفيدة اذا تم تناولها بكميات معتدلة مثل الزبدة الحيوانية والدهون في الأ سماك ....ولهذه الدهون العديد من من الفوائد مثل :

- إمداد الجسم بالطاقة حيث أن أكسدة واحد غرام من الدهون يمد الجسم ب (9.4)كيلو سعر حراري .
- معظم أعضاء الجسم محاطة بدهون عازلة لحمايتها .
- الجلد مبطن بطبقة دهنية عازلة تكسب الجسم دفئا .
- تدخل في تركيب أغشية الخلايا .

- ضرورية لامتصاص بعض أنواع الفيتامينات التي تذوب في الدهون مثل فيتامين (د) .
- تساهم الدهون في بناء بعض الهرمونات .
- تقليل حدة آلام المفاصل .
- الوقاية من بعض الأمراض القلبية اذا تم تناول الدهون المحتوية على الكوليسترول الجيد بكميات مناسبة .

سؤال : أي المواد الغذائية (الكربوهيدرات أم الدهون) يعتبر المصدر الأكثر كفاءة لامداد الجسم بالطاقة ؟ فسر اجابتك

.....

سؤال : من الخطأ الامتناع تماما عن تناول الأطعمة المحتوية على دهون مثل الحليب خالي الدسم ، فسر هذه العبارة .

.....

رابعا :الأمراض التاتجة عن الدهون

عزيزي الطالب حسب ما سبق من المؤكد أنك استنتجت أن الدهون قد تسبب الأمراض لجسم الانسان ، ومن أهم هذه الأمراض السمنة التي تنتج عن تناول كميات كبيرة من الطعام الغني بالكربوهيدرات والدهون وخاصة الطعام المصنع مثل المرتديلا والهوت دوج ..... بالإضافة الى الحلويات ، بالإضافة إلى عدم ممارسة الرياضة .

ويشخص الانسان بالسمنة عند تراكم الدهون حول محيط الخصر والأحشاء ،لأن هذا النوع من الدهون هو الأشد خطرا من الدهون المتراكمة في محيط الأرداف .

وتعد السمنة مرض خطير لأنها تؤدي الى الاصابة بالعديد من الأمراض الخطيرة مثل : تصلب الشرايين ، أمراض القلب وارتفاع ضغط الدم ، السكري ، وآلام الركبة ...

كثرة الدهون والكربوهيرات والسكريات

الكسل وعدم ممارسة الرياضة

(عزيزي الطالب لمزيد من المعلومات حول مرض السمنة وحول أنواع الكوليسترول يمكنك الرجوع الى الانترنت .

https://mawdoo3.com/ أضرار السمنة ، https://mawdoo3.com/ ما هو الكوليسترول

سؤال : أكمل الفراغات في كل مما يلي :

أ- من أسبا ب السمنة : 1- .....

2- .....

3- .....

ب- السمنة هي :

.....

ت- من الأمراض التي تنتج بسبب السمنة :

.....

ث- يمكن الوقاية من السمنة : 1- .....

2- .....

خامسا : الكشف عن الدهون في الأطعمة

لاجراء الكشف عن الدهون يمكنك عزيزي الطالب مشاهدة هذا الفيديو على الرابط https://www.youtube.com/watch?v=LXHewWgBaSE ويمكنك تطبيق التجربة بالمنزل (ملاحظة : محلول الايثانول هو الكحول أو السبيرتو الموجود في المنزل والمستخد في التعقيم ، أرجو الابتعاد عن مصادر الحرارة عند اجراء التجربة لأن الايثانول قابل للاشتعال)

- يمكن اجراء التجربة حسب الكتاب ص 76

التقويم الختامي :

سؤال 1: اختر الاجابة الصحيحة في كل مما يلي :

1- أي من مصادر الغذاء التالية يعتبر أهم مصدر للطاقة ويجب عدم الافراط في تناوله؟

أ- الماء ب- الكربوهيدرات ج- الدهون د- النشويات

2- أي مما يلي يعتبر الوحدة الأساسية في بناء الدهون ؟

أ- الغلوكوز ب- الأحماض الدهنية والجليسيرول ج- الأحماض الدهنية د- الجلايكوجين

سؤال 2: عدد ثلاثة من فوائد الدهون للجسم

-1

-2

-3

سؤال 3 : أكمل الفراغات :

1- من أشكال الدهون في جسم الانسان : ..... و .....

2- ما طرق الكشف عن الدهون في الأطعمة ؟ 1- .....

2- .....

صحيفة تصحيح رقم (28) : موضوع الصحيفة : الدهون

التعلم القبلي :

طلابي الأعزاء تعلمتم الدرس السابق أن الدهون مادة عضوية تدخل في تركيب جسم الانسان وهي من المواد الغذائية الأساسية التي يجب الحصول عليها من الطعام الذي نتناوله

سؤال : ما هي العناصر التي تدخل في تركيب الدهون ؟

(الكربون – الهيدروجين – الأكسجين) وهي العناصر التي تدخل في تركيب المركبات العضوية

مهام وأنشطة التعلم :

أولا : أشكال وحالات الدهون ومصادرها

عزيزي الطالب يوضح الشكل بعض من مصادر الدهون النباتية والحيوانية والحالات التي يمكن أن توجد فيها .

وتوجد الدهون في حالتين :

ت- دهون سائلة
(اعط أمثلة من الشكل ومن بيتك على دهون

سائلة زيت زيتون – زيت ذرة)

ث- دهون صلبة
(أعط أمثلة على مصادر أطعمة تحتوي

دهون صلبة من الشكل ومن بيتك

لحوم تحتوي دهون – أفوكادو – مكسرات –

جوز – زبدة – زيتون)

ومن أهم الأشكال التي توجد بها الدهون في جسم الانسان :

1 - الستيرويدات (من الأمثلة عليها الكوليسترول وبعض الهرمونات)
2 - الدهون المفسفرة التي تدخل في تركيب أغشية الخلايا في الجسم كما درست سابقا في فصل الخلية ومكوناتها

تأمل عزيزي الشكل جيدا للتعرف على تركيب الدهون

ثانيا : تركيب الدهون

ارجو منك عزيزي الطالب قراءة النص التالي بتمعن لتسطيع الاجابة على الأسئلة

" الدهون تتكون من وحدات بنائية أساسية ، فما هي وحدة بناءها ؟

نعم الدهون مركبات عضوية وحدات البناء الأساسية لها

هي الجليسيرول والأحماض الدهنية . (ملاحظة : الاشكال للاطلاع فقط)

ثالثا : أهمية الدهون لجسم الانسان

الدهون من المواد ذات السمعة السيئة في المجتمع لما يتداول بين الناس عن كونها مضرة ، ولكن هل بالفعل جميع الدهون ضارة أم أن لها فوائد ويجب أن تدخل في وجباتنا الغذائية ؟ ، اقرأ عزيزي الطالب المعلومات التالية لتتوصل الى الاجابة .

تصنف الدهون الى ضارة ومفيدة ،ومن الأمثلة على الدهون غير المفيدة الدهون المشبعة التي توجد في اللحوم الحمراء ومنتجات الألبان وجلد الدجاج وتكون ضارة عند تناولها بكميات كبيرة على مدى طويل مما يساعد على رفع نسبة الكوليسترول السيء في الدم ، ومن الدهون الضارة أيضا الدهون المهدرجة أي التي يتم تحويلها من الحالة السائلة الى الصلبة مثل السمنة النباتية والزبدة النباتية وهذه لها دور في رفع نسبة الكوليسترول السيء وتراكم الدهون الثلاثية في الدم وتسبب مرض السمنة .

أما الدهون المفيدة فمن الأمثلة عليها الدهون غير المشبعة مثل زيت الزيتون وعباد الشمس وهناك دهون مشبعة مفيدة اذا تم تناولها بكميات معتدلة مثل الزبدة الحيوانية والدهون في الأ سماك ....ولهذه الدهون العديد من من الفوائد مثل :

- إمداد الجسم بالطاقة حيث أن أكسدة واحد غرام من الدهون يمد الجسم ب (9.4)كيلو سعر حراري .
- معظم أعضاء الجسم محاطة بدهون عازلة لحمايتها .
- الجلد مبطن بطبقة دهنية عازلة تكسب الجسم دفئا .
- تدخل في تركيب أغشية الخلايا .
- ضرورية لامتصاص بعض أنواع الفيتامينات التي تذوب في الدهون مثل فيتامين (د) .
- تساهم الدهون في بناء بعض الهرمونات .
- تقليل حدة آلام المفاصل .
- الوقاية من بعض الأمراض القلبية اذا تم تناول الدهون المحتوية على الكوليسترول الجيد بكميات مناسبة .

سؤال : أي المواد الغذائية (الكربوهيدرات أم الدهون) يعتبر المصدر الأكثر كفاءة لإمداد الجسم بالطاقة ؟ فسر اجابتك

الدهون ، لأن أكسدة غرام منها يمد الجسم ب (9.4) كيلو سعر حراري بينما الكربوهيدرات تمد الجسم ب (4,1) كيلو سعر حراري من أكسدة غرام منها ، لذا تناول القليل من الدهون يمد الجسم بما يكفيه من الطاقة .

سؤال : من الخطأ الامتناع تماما عن تناول الأطعمة المحتوية على دهون مثل الحليب خالي الدسم ، فسر هذه العبارة .

لأن الدهون ضرورية جدا الجسم فهي تمده بالطاقة وتدخل في بناء أغشية الخلايا والهرمونات وتساعد على ذوبان بعض الفيتامينات مما يسهل امتصاصها وغير ذلك من الفوائد .

رابعا :الأمراض التاتجة عن الدهون

عزيزي الطالب حسب ما سبق من المؤكد أنك استنتجت أن الدهون قد تسبب الأمراض لجسم الانسان ، ومن أهم هذه الأمراض السمنة التي تنتج عن تناول كميات كبيرة من الطعام الغني بالكربوهيدرات والدهون وخاصة الطعام المصنع مثل المرتديلا والهوت دوج ..... بالإضافة الى الحلويات ، بالإضافة الى عدم ممارسة الرياضة .

ويشخص الانسان بالسمنة عند تراكم الدهون حول محيط الخصر والأحشاء ،لأن هذا النوع من الدهون هو الأشد خطرا من الدهون المتراكمة في محيط الأرداف .

وتعد السمنة مرض خطير لأنها تؤدي الى الاصابة بالعديد من الأمراض الخطيرة مثل : تصلب الشرايين ، أمراض القلب وارتفاع ضغط الدم ، السكري ، وآلام الركبة ...

الطعام المصنع

الطعام المصنع

كثرة الدهون والكربوهيرات والسكريات

كثرة الدهون والكربوهيرات والسكريات

الكسل وعدم ممارسة الرياضة

الكسل وعدم ممارسة الرياضة

(عزيزي الطالب لمزيد من المعلومات حول مرض السمنة وحول أنواع الكوليسترول يمكنك الرجوع الى الانترنت .

https://mawdoo3.com/ أضرار السمنة ، https://mawdoo3.com/ ما هو الكوليسترول

سؤال : أكمل الفراغات في كل مما يلي :

أ- من أسبا ب السمنة : 1- الافراط في تناول الأطعمة المحتوية على دهون وكربوهيدرات
2 تناول الأطعمة المصنعة والدهون المهدرجة
3عدم ممارسة الرياضة أو المشي

ب- السمنة هي : تراكم الدهون حول محيط الخصر والأحشاء .وهذه الدهون أكثر خطورة من الدهون المتراكمة في محيط الأرداف أو أماكن أخرى في الجسم .

ت- من الأمراض التي تنتج بسبب السمنة : تصلب الشرايين – أمراض القلب – ارتفاع ضغط الدم – السكري – ألام الركب والمفاصل – صعوبة التنفس

ث- يمكن الوقاية من السمنة : 1- التقليل من الأطعمة الغنية بالدهون والكربوهيدرات
2- عدم تناول الأطعمة المصنعة والزيوت المهدرجة
3- ممارسة الرياضة أو المشي

خامسا : الكشف عن الدهون في الأطعمة

لإجراء الكشف عن الدهون يمكنك عزيزي الطالب مشاهدة هذا الفيديو على الرابط https://www.youtube.com/watch?v=LXHewWgBaSE ويمكنك تطبيق التجربة بالمنزل (ملاحظة : محلول الايثانول هو الكحول أو السبيرتو الموجود في المنزل والمستخدم في التعقيم ، أرجو الابتعاد عن مصادر الحرارة عند اجراء التجربة لأن الايثانول قابل للاشتعال)

- يمكن اجراء التجربة حسب الكتاب ص 76

التقويم الختامي :

سؤال 1: اختر الاجابة الصحيحة في كل مما يلي :

1- أي من مصادر الغذاء التالية يعتبر أهم مصدر للطاقة ويجب عدم الافراط في تناوله؟

3 الماء ب- الكربوهيدرات ج- الدهون د- النشويات

2- أي مما يلي يعتبر الوحدة الأساسية في بناء الدهون ؟

ب- الغلوكوز ب- الأحماض الدهنية والجليسيرول ج- الأحماض الدهنية د- الجلايكوجين

سؤال 2: عدد ثلاثة من فوائد الدهون للجسم

1- الوقاية من الأمراض القلبية اذا تم تناول الكوليسترول الجيد بكميات معتدلة

2- معظم أعضاء الجسم محاطة بالدهون لحمايتها

3- تساهم في تكوين بعض الهرمونات

سؤال 3 : أكمل الفراغات :

1- من أشكال الدهون في جسم الانسان : . الستيرويدات و الدهون المفسفرة

2- ما طرق الكشف عن الدهون في الأطعمة ؟ 1- استخدام الكحول (الايثانول)

2- استخدام ورق النشاف

الصف : التاسع المبحث : العلوم الحياتية الوحدة :الثالثة (الغذاء وصحة الجسم)

صحيفة العمل رقم (29) : موضوع الصحيفة : البروتينات

الأهداف : عزيزي الطالب يتوقع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التعلم الذاتي أن تكون قادرا على أن :

1- تستقصي مصادر البروتينات
2- تستقصي تركيب البروتينات (وحدة البناء الأساسية)
3- تستكشف أهمية البروتينات للجسم
4- تستخدم مواد للكشف عن وجود البروتينات في مصادرها من الأطعمة
5- استقصاء بعض المشاكل الصحية الناتجة عن البروتينات

التعلم القبلي :

عزيزي الطالب مر معك سابقا في فصل الخلية ومكوناتها أن البروتينات تدخل في تكوين الغشاء البلازمي .

سؤال : هل تعتبر البروتينات من المركبات العضوية ؟

مهام وأنشطة التعلم :

أولا : مصادر البروتينات

عزيزي الطالب يوضح الشكل بعض من مصادر البروتينات النباتية والحيوانية.

من الشكل ومن بيتك أعط أمثلة على:

ج- مصادر بروتينات حيوانية
(.....
.....)

ح- مصادر بروتينات نباتية
(..... .....
.....)

ثانيا : تركيب البروتينات

ارجو منك عزيزي الطالب قراءة النص التالي بتمعن لتسطيع الاجابة على الأسئلة الواردة على النص

"البروتينات مركبات عضوية معقدة التركيب تتكون من عناصر الكربون

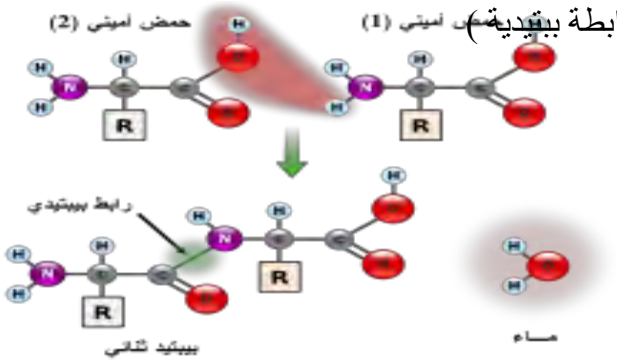
والهيدروجين والأكسجين والنيتروجين كعناصر أساسية وبعضها يحتوي عناصر أخرى

مثل الكبريت بالاضافة الى العناصر الأساسية ، وعند ارتباط هذه العناصر تتكون

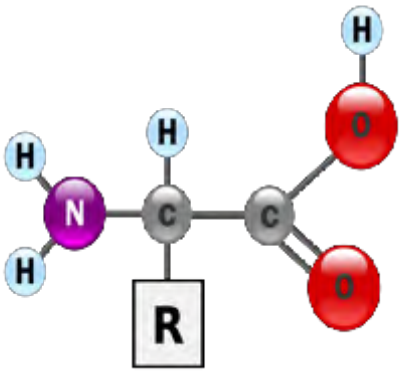
وحدة البناء الأساسية وهي الأحماض الأمينية والتي ترتبط مع بعضها برابطة كيميائية

تسمى الرابطة الببتيدية لتكون سلاسل طويلة تدعى عديدة الببتيد التي تشكل البروتينات .

(يمثل الشكل ارتباط نوعين من الأحماض الأمينية برابطة ببتيدية)



(ملاحظة : الاشكال للاطلاع فقط)



عدد الأحماض الأمينية الأساسية عشرون حامض أميني وهي تكون آلاف البروتينات التي تدخل في تركيب أجسامنا ، ولكن كيف نفسر تكون آلاف البروتينات من عشرين حامض أميني فقط ؟

يمكن أن نشبه ذلك بتكوين آلاف الكلمات من الحروف الأبجدية

مثال : الحروف (ل ، ح ، م) ما هي الكلمات التي يمكن أن نكونها منها ؟

أحسنت ..... (حلم – لحم – حمل ..)

اذا بتغيير مكان الحرف يمكن أن تتغير الكلمة .

مثال : اذا قمنا باستبدال حرف الميم بالباء فما هي الكلمات ؟

(حبل – بلح -....) ، اذا ايضا اذا تغير أحد الحروف تتغير الكلمات

مثال : اذا قمنا باضافة او انقاص أحد الحروف (اضافة حرف و)

(لحوم ، حمول ،.....) ، اذا باضاة حروف او انقاصها تتغير الكلمات

بناء عل ما سبق نستنتج أن تغير عدد أوأنواع أوترتيب الحموض الأمينية يؤدي الى تكون بروتينات مختلفة .

سؤال : أكمل الفراغات التالية بما يناسبها :

أ- العناصر الأساسية التي تدخل في تكوين البروتينات هي:

1-..... 2- ..... 3-..... 4-.....

ب- تسمى وحدة البناء الأساسية للبروتينات .....

ت- ما هي الرابطة الكيميائية التي تربط بين الحموض المينية لتكوين البروتينات ؟.....

ث- كيف تفسر وجود آلاف البروتينات من عشرين حامض أميني فقط ؟

1- .....

2- .....

3- .....

<u>ثالثا : أهمية البروتينات لجسم الانسان</u>

عزيزي الطالب من المؤكد انك تتساءل عن أهمية البروتينات وخاصة أنه مر معك سابقا أنها تدخل في تكوين أغشية الخلايا .

فهل هناك فوائد أخرى للبروتينات ؟ اقرأ النقاط التالية للتوصل الى الاجابة .

1- تكون بعض الهرمونات مثل هرمون الأنسولين الذي ينظم نسبة السكر في الدم
2- جميع الأنزيمات التي تتحكم في التفاعلات الحيوية في الجسم تتكون من بروتينات
3- يحتاجها الجسم لبناء خلايا جديدة وتعويض التالف منها
4- تكون ألياف الكولاجين التي تكون الأربطة والأوتار في منطقة المفاصل
5- امداد الجسم بالطاقة ، حيث أن أكسدة غرام واحد من البروتين تمد الجسم ب (4,1) كيلو سعر حراري

سؤال : هل تعتقد أن الجسم يعتمد على البروتينات كمصدر أساسي للطاقة ؟ أعط تفسير مناسب

.....

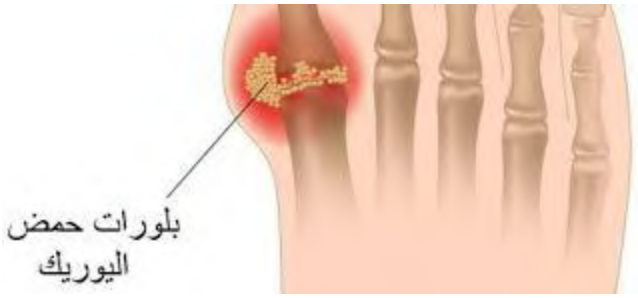
رابعا :الأمراض التاتجة عن البروتينات

عزيزي الطالب هل سمعت يوما بداء الملوك ؟

يعرف هذا المرض حاليا بالنقرس وكان يسمى بداء الملوك لأنهم كانوا يتناولون اللحوم بكميات كبيرة في وجباتهم الغذائية .

فما هو النقرس ؟ هو مرض ينتج عن ترسب بلورات حمض اليوريك الزائدة على شكل إبر (مادة نيتروجينية تنتج من تحلل البروتينات في الدم) بنسب عالية في أنسجة الجسم وتحت الجلد والمفاصل والكليتين ، ونسبة اصابة الرجال به أعلى من النساء ويبدأ ظهوره في بداية الأربعينات من العمر .

ومن أول أعراضه ألم واحمرار في ابهام القدم ، ويجب علاج النقرس لكي لا تصاب المفاصل والكلى بأضرار .



سؤال : أكمل الفراغات في كل مما يلي :

1- ينتج مرض النقرس عن ترسب ..... في .....

2- من أعراض النقرس

.....

3- حمض اليوريك مادة .....

خامسا : الكشف عن البروتينات في الأطعمة

لاجراء الكشف عن الدهون يمكنك عزيزي الطالب مشاهدة هذا الفيديو على الرابط
https://www.youtube.com/watch?v=lFgFS4LDTs0

أرجو عدم أجراء التجربة في المنزل لأن هيدروكسيد الصوديوم مادة كاوية .

ملاحظة : التجربة في الكتاب ص79 يستخدم محلول البايوريت الجاهز وهم مكون من هيدروكسيد الصوديوم وكبريتات النحاس .

التقويم الختامي :

س1 : ضع كلمة صح أو خطأ أمام العبارات التالية وصحح العبارات الخاطئة :

1- نوع الرابطة التي تكون سلسلة عديد الببتيد رابطة أيونية . ( )

2- وحدات البناء الأساسية للبروتينات هي الأحماض الدهنية ( )

3- يجب على الاطفال الاهتمام بتناول وجبات غنية بالبروتين لأنه يساعد على نمو الجسم ( )

س2: فسر العبارات التالية :

1- عند الشعور بآلام في ابهام القدم يجب مراجعة الطبيب

2- تكون آلاف البروتينات من عشرين حامض أميني فقط

س3: أي المواد التالية تستخدم للكشف عن البروتين في الأطعمة ؟

أ- اليود ب- البايوريت ج- الكحول د- حمض اليوريك

الصف : التاسع المبحث : العلوم الحياتية الوحدة :الثالثة (الغذاء وصحة الجسم)

صحيفة تصحيح رقم (29) : موضوع الصحيفة : البروتينات

التعلم القبلي :

عزيزي الطالب مر معك سابقا في فصل الخلية ومكوناتها أن البروتينات تدخل في تكوين الغشاء البلازمي .

سؤال : هل تعتبر البروتينات من المركبات العضوية ؟ نعم لأنها تدخل في تركيب أجسام الكائنات الحية ، وتتكون من اتحاد الثلاثة عناصر الأساسية المكونة للمركب العضوي وهي الكربون والهيدروجين والأكسجين مضاف لها النيتروجين في البروتينات .

مهام وأنشطة التعلم :

أولا : مصادر البروتينات

عزيزي الطالب يوضح الشكل بعض من مصادر البروتينات النباتية والحيوانية.

من الشكل ومن بيتك أعط أمثلة على:

خ- مصادر بروتينات حيوانية
(حليب – دجاج – لحوم حمراء – أسماك – بيض – أجبان)

د- مصادر بروتينات نباتية
(بقوليات مثل الفاصوليا ، العدس ، الحمص ، الفول – لوز ومكسرات)

ثانيا : تركيب البروتينات

ارجو منك عزيزي الطالب قراءة النص التالي بتمعن لتسطيع الاجابة على الأسئلة الواردة على النص

"البروتينات مركبات عضوية معقدة التركيب تتكون من عناصر الكربون والهيدروجين والأكسجين والنيتروجين كعناصر أساسية وبعضها يحتوي عناصر أخرى مثل الكبريت بالاضافة الى العناصر الأساسية ، وعند ارتباط هذه العناصر تتكون وحدة البناء الأساسية وهي الأحماض الأمينية والتي ترتبط مع بعضها برابطة كيميائية

تسمى الرابطة الببتيدية لتكون سلاسل طويلة تدعى عديدة الببتيد التي تشكل البروتينات .

عدد الأحماض الأمينية الأساسية عشرون حامض أميني وهي تكون آلاف البروتينات التي تدخل في تركيب أجسامنا ، ولكن كيف نفسر تكون آلاف البروتينات من عشرين حامض أميني فقط ؟

يمكن أن نشبه ذلك بتكوين آلاف الكلمات من الحروف الأبجدية

مثال : الحروف (ل ، ح ، م) ما هي الكلمات التي يمكن أن نكونها منها ؟

أحسنت ..... (حلم – لحم – حمل ..)

اذا بتغيير مكان الحرف يمكن أن تتغير الكلمة .

مثال : اذا قمنا باستبدال حرف الميم بالباء فما هي الكلمات ؟

(حبل – بلح -....) ، اذا ايضا اذا تغير أحد الحروف تتغير الكلمات

مثال : اذا قمنا باضافة او انقاص أحد الحروف (اضافة حرف و)

(لحوم ، حمول ،.....) ، اذا باضافة حروف او انقاصها تتغير الكلمات

بناء عل ما سبق نستنتج أن تغير عدد أوأنواع أوترتيب الحموض الأمينية يؤدي الى تكون بروتينات مختلفة .

سؤال : أكمل الفراغات التالية بما يناسبها :

ج- العناصر الأساسية التي تدخل في تكوين البروتينات هي:
1-.الكربون 2- الهيدروجين 3- الأكسجين 4-. النيتروجين

ح- تسمى وحدة البناء الأساسية للبروتينات الأحماض الأمينية

خ- ما هي الرابطة الكيميائية التي تربط بين الحموض الأمينية لتكوين البروتينات الرابطة الببتيدية

د- كيف تفسر وجود آلاف البروتينات من عشرين حامض أميني فقط ؟

1- اختلاف أنواع الأحماض الأمينية المرتبطة

2- اختلاف ترتيبها

3- اختلاف أعدادها

ثالثا : أهمية البروتينات لجسم الانسان

عزيزي الطالب من المؤكد انك تتساءل عن أهمية البروتينات وخاصة أنه مر معك سابقا أنها تدخل في تكوين أغشية الخلايا .

فهل هناك فوائد أخرى للبروتينات ؟ اقرأ النقاط التالية للتوصل الى الاجابة .

6- تكون بعض الهرمونات مثل هرمون الأنسولين الذي ينظم نسبة السكر في الدم
7- جميع الأنزيمات التي تتحكم في التفاعلات الحيوية في الجسم تتكون من بروتينات
8- يحتاجها الجسم لبناء خلايا جديدة وتعويض التالف منها
9- تكون ألياف الكولاجين التي تكون الأربطة والأوتار في منطقة المفاصل

10 - إمداد الجسم بالطاقة ، حيث أن أكسدة غرام واحد من البروتين تمد الجسم ب (4,1) كيلو سعر حراري

سؤال : هل تعتقد أن الجسم يعتمد على البروتينات كمصدر أساسي للطاقة ؟ أعط تفسير مناسب
لا ، لأن البروتينات مهمة جدا في بناء الجسم وتعويض الأنسجة التالفة وبناء الأنزيمات وبعض الهرمونات ،لذا يعتمد الجسم على الدهون والكربوهيدرات كمصادر للطاقة بالرغم من أن كمية الطاقة التي تنتجها أكسدة غرام بروتين تساوي كمية الطاقة التي تنتج من أكسدة غرام كربوهيدرات

رابعا :الأمراض التاتجة عن البروتينات

عزيزي الطالب هل سمعت يوما بداء الملوك ؟

يعرف هذا المرض حاليا بالنقرس وكان يسمى بداء الملوك لأنهم كانوا يتناولون اللحوم بكميات كبيرة في وجباتهم الغذائية .

فما هو النقرس ؟ هو مرض ينتج عن ترسب بلورات حمض اليوريك الزائدة على شكل إبر (مادة نيتروجينية تنتج من تحلل البروتينات في الدم) بنسب عالية في أنسجة الجسم وتحت الجلد والمفاصل والكليتين ، ونسبة اصابة الرجال به أعلى من النساء ويبدأ ظهوره في بداية الأربعينات من العمر .

ومن أول أعراضه ألم واحمرار في ابهام القدم ، ويجب علاج النقرس لكي لا تصاب المفاصل والكلى بأضرار .

سؤال : أكمل الفراغات في كل مما يلي :

4- ينتج مرض النقرس عن ترسب حمض اليوريك في الأنسجة والمفاصل وتحت الجلد والكليتين

5- من أعراض النقرس آلام في مفصل ابهام القدم ، تورم والتهاب واحمرار في الابهام ، تكون حصوات في الكلى

6- حمض اليوريك مادة نيتروجينية تنتج من تحلل البروتينات في الدم وتترسب عبى شكل بلورات إبرية في المفاصل والأنسجة وتحت الجلد والكليتين

التقويم الختامي :

س1 : ضع كلمة صح أو خطأ أمام العبارات التالية وصحح العبارات الخاطئة :

4- نوع الرابطة التي تكون سلسلة عديد الببتيد رابطة أيونية . (خطأ) رابطة ببتيدية

5- وحدات البناء الأساسية للبروتينات هي الأحماض الدهنية (خطأ) أحماض أمينية

6- يجب على الاطفال الاهتمام بتناول وجبات غنية بالبروتين لأنه يساعد على نمو الجسم (صح)

س2: فسر العبارات التالية :

3- عند الشعور بآلام في ابهام القدم يجب مراجعة الطبيب

لأن الألم قد يكون ناتج عن ترسب بلورات حمض اليوريك في المفصل مما يسبب مرض النقرس

4- تكون آلاف البروتينات من عشرين حامض أميني فقط
بسبب اختلاف أعدادها وأنواعها وترتيبها

س3: أي المواد التالية تستخدم للكشف عن البروتين في الأطعمة ؟

ب- اليود ب- البايوريت ج- الكحول د- حمض اليوريك

الصف : التاسع المبحث : العلوم الحياتية الوحدة :الثالثة (الغذاء وصحة الجسم)

صحيفة العمل رقم (30) : موضوع الصحيفة : الأملاح المعدنية والفيتامينات

الأهداف : عزيزي الطالب يتوقع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التعلم الذاتي أن تكون قادرا على أن :

1- أن تتعرف على بعض أنواع الأملاح المعدنية والفيتامينات
2- تستقصي مصادر الأملاح المعدنية والفيتامينات
3- تستكشف أهمية الأملاح المعدنية والفيتامينات
4- تستخدم مواد للكشف عن فيتامين (ج) في مصادرها من الأطعمة
5- استقصاء بعض المشاكل الصحية الناتجة عن نقص الأملاح المعدنية والفيتامينات

التعلم القبلي :

سؤال : من خلال حياتك اليومية أعط أمثلة على بعض الأملاح المعدنية والفيتامينات المعروفة .

مهام وأنشطة التعلم :

أولا : أنواع الأملاح المعدنية والفيتامينات ومصادرها

عزيزي الطالب لعلك سمعت من خلال حياتك اليومية ببعض الأملاح المعدنية التي يحتاجها الجسم كالكالسيوم مثلا ، وفيتامينات مثل فيتامين (ج) أو ما يعرف بفيتامين (C) الذي نحصل عليه من الحمضيات .

اقرأ المعلومات التالية لتستقصي أنواع أخرى من الأملاح المعدنية والفيتامينات ومصادرها قد تعرف بعضها أو لا تعرفها ، وبالتأكيد هناك أنواع أخرى يمكنك التعرف عليها بالرجوع الى مصادر المعرفة مثل الكتب أو شبكة الانترنت .

ما هي الفيتامينات ؟ هي عبارة عن مركبات عضوية كيميائية، و لا يستطيع أن يقوم الجسم بتصنيعها وإنتاجها، ويتم الحصول عليها من الأغذية المختلفة، وأنواع الفيتامينات كثيرة، وكل نوع من الفيتامينات وله وظيفة خاصة به، ونقص الفيتامينات فى الجسم تسبب أمراضا ومشاكل كثيرة .

تصنف الفيتامينات الى نوعين : أ- فيتامينات ذائبة بالدهون أي نحتاج الى وجود مصدر غذائي دهني في نظامنا الغذائي ليستطيع الجسم امتصاصها . ومنها (فيتامين د ، فيتامين أ ، فيتامين ه ، فيتامين ك) .

ب- فيتامينات ذائبة في الماء مثل (فيتامين ج ، فيتامين ب12 وغيرها)

ما هي الأملاح المعدنية ؟ هي عبارة عن عناصر كيميائية غير عضوية، وتوجد الأملاح المعدنية فى جسم الانسان، مثل النحاس والصوديوم والكالسيوم والحديد، و كل من تلك الأملاح لها دور وظيفي فى جسم الإنسان .

سؤال : ما الفرق بين الفيتامينات والأملاح المعدنية من حيث تركيبها ؟

.....

سؤال : صنف الفيتامينات التالية (فيتامين د ، فيتامين ج ، فيتامين ب12 ، فيتامين أ)

الى : ذائبة في الماء ..... \ ذائبة في الدهون

.....

ما هي مصادرها من الأطعمة ؟ لاحظ الأشكال التالية :

سؤال : عدد بعض المصادر المتوفرة في بيتك بناء عل المصادر التي تظهر في الاشكال بالأعلى لكل من :

فيتامين (

أ – A) .....

فيتامين (د – D)

.....

فيتامين (ج- C)

.....

فيتامين (ب12 – B12)

.....

ثانيا : أهميتها و الأعراض أو الأمراض الناتجة عن نقصها

عزيزي الطالب لعلك استنتجت من خلال ما سبق أن نقص كل من الفيتامينات والملاح المعدنية يؤثر على الجسم كونها تدخل في وظائف الجسم وتركيبه فما هي وظائفها في الجسم وماذا ينتج عن نقص كل منها ؟ وما هي مستوياتها الطبيعية في الجسم ؟

لاستقصاء هذه المعلومات أدرس الجدول التالي :

الملح المعدني \ الفيتامين	بعض وظائفه في الجسم	بعض أعراض نقصه	المستويات الطبيعية في الدم
فيتامين أ	1- ضروري لسلامة الابصار 2- يساعد على النمو السليم 3- يساعد على سلامة الجلد والأنسجة	1- يسبب مرض العشى الليلي (صعوبة الابصار ليلا) 2-جفاف الجلد وتشققه 3- نقص المناعة	72.15ميكروغرام \ مللتر
فيتامين ب12	1- يعمل على إنضاج كريات الدم الحمراء 2- تنشيط عمل بعض الأنزيمات 3- يساعد في وظائف الأعصاب	1- فقر الدم مما يسبب شحوب الوجه والارهاق والتعب . 2- خلل في التوازن والحركة بسبب ضعف الأعصاب	20 نانو غرام \ مللتر
فيتامين ج	1- يساعد في امتصاص الكالسيوم والحديد 2- يساعد في الوقاية من الأمراض 3- يساعد على التئام الجروح	- فقر الدم - التعب والارهاق - مرض الاسقربوط الذي يسبب نزف اللثة وتساقط الاسنان	3000 ملغم \ مللتر

فيتامين د	يصنعه الجلد عند التعرض لأشعة الشمس لأنه يساعد على امتصاص أيونات الكالسيوم المهمة لبناء العظام والاسنان	1- مرض الكساح عند الأطفال الذي يظهر على شكل ألم في العظام ولينها وكثرة التعرض للكسور وتشوه شكل العظام واضطراب نموها . 2- هشاشة العظام عند البالغين وكبار السن	25- 80 نانوغرام \ملليتر
أملاح الحديد	يدخل في بناء هيموجلوبين الدم الذي يرتبط مع غازي الأكسجين وثاني أكسيد الجسم ويعمل على نقلهم .	1- فقر الدم (الأنيميا) 2- تساقط الشعر وشحوب البشرة 3- الصداع - التعب والدوخة	1700 ملغم \ ملليتر
أملاح الكالسيوم	1- تدخل في بناء العظام والأسنان وتجعلها قوية وسليمة 2- تحافظ على صحة العضلات	1- هشاشة العظام وسهولة كسرها وتكسر الأظافر 2- ضعف العضلات وتشنجها	5000 ملغم \ ملليتر

سؤال 1: ص82 من الكتاب المدرسي

سؤال 2 : فسر : يفضل الحصول على الأملاح المعدنية والفيتامينات من مصادرها من الأطعمة وعدم اللجوء الى المكملات الغذائية الا في حالات النقص الشديد وتحت إشراف طبي ؟

ثالثا: الكشف عن فيتامين (ج) في الأطعمة :

لإجراء الكشف عن فيتامين ج يمكنك عزيزي الطالب مشاهدة هذا الفيديو على الرابط :

(لا داعي لتنفيذ التجربة بالمنزل)

https://www.youtube.com/watch?v=-6vCK37tfnY

سؤال : على ماذا يدل اختفاء لون كاشف الاندوفينول عند اضافته الى نوع من الأطعمة ؟

نلاحظ عزيزي الطالب من التجربة السابقة أن اختفاء لون الكاشف الذي لونه أزرق دليل على وجود فيتامين c

التقويم الختامي :

س1 : ضع كلمة صح أو خطأ أمام العبارات التالية وصحح العبارات الخاطئة :

7- المصادر الحيوانية مثل الحليب الأجبان هي المصادر الوحيدة لأملاح الكالسيوم . ( )
8- ينتج مرض الاسقربوط عن نقص فيتامين (ج) ( )
9- العنصر الذي يدخل في تركيب هيموجلوبين الدم هو الكالسيوم ( )

س2: أي مما يلي نقصه يسبب مرض العشى الليلي ؟ أ- فيتامين ب12 ب- فيتامين د ج- فيتامين أ د- فيتامين ج

س3 : فسر يفضل شرب الحليب كامل الدسم .

الصف : التاسع المبحث : العلوم الحياتية الوحدة :الثالثة (الغذاء وصحة الجسم)

صحيفة تصحيح رقم (30) : موضوع الصحيفة : الأملاح المعدنية والفيتامينات

التعلم القبلي :

سؤال : من خلال حياتك اليومية أعط أمثلة على بعض الأملاح المعدنية والفيتامينات المعروفة .

فيتامين c ، فيتامين D ، الحديد

مهام وأنشطة التعلم :

أولا : أنواع الأملاح المعدنية والفيتامينات ومصادرها

عزيزي الطالب لعلك سمعت من خلال حياتك اليومية ببعض الأملاح المعدنية التي يحتاجها الجسم كالكالسيوم مثلا ، وفيتامينات مثل فيتامين (ج) أو ما يعرف بفيتامين (C) الذي نحصل عليه من الحمضيات .

اقرأ المعلومات التالية لتستقصي أنواع أخرى من الأملاح المعدنية والفيتامينات ومصادرها قد تعرف بعضها أو لا تعرفها ، وبالتأكيد هناك أنواع أخرى يمكنك التعرف عليها بالرجوع الى مصادر المعرفة مثل الكتب أو شبكة الانترنت .

ما هي الفيتامينات ؟ هي عبارة عن مركبات عضوية كيميائية، و لا يستطيع أن يقوم الجسم بتصنيعها وإنتاجها، ويتم الحصول عليها من الأغذية المختلفة، وأنواع الفيتامينات كثيرة، وكل نوع من الفيتامينات وله وظيفة خاصة به، ونقص الفيتامينات فى الجسم تسبب أمراضا ومشاكل كثيرة .

تصنف الفيتامينات الى نوعين : أ- فيتامينات ذائبة بالدهون أي نحتاج الى وجود مصدر غذائي دهني في نظامنا الغذائي ليستطيع الجسم امتصاصها . ومنها (فيتامين د ، فيتامين أ ، فيتامين ه ، فيتامين ك) .

ب- فيتامينات ذائبة في الماء مثل (فيتامين ج ، فيتامين ب12 وغيرها)

ما هي الأملاح المعدنية ؟ هي عبارة عن عناصر كيميائية غير عضوية، وتوجد الأملاح المعدنية فى جسم الانسان، مثل النحاس والصوديوم والكالسيوم والحديد، و كل من تلك الأملاح لها دور وظيفي فى جسم الإنسان .

سؤال : ما الفرق بين الفيتامينات والأملاح المعدنية من حيث تركيبها ؟

الفيتامينات مركبات عضوية كيميائية ، أما الأملاح المعدنية عناصر أو أيونات

سؤال : صنف الفيتامينات التالية (فيتامين د ، فيتامين ج ، فيتامين ب12 ، فيتامين أ)

الى : ذائبة في الماء (فيتامين ج ، فيتامين ب12) \ ذائبة في الدهون (فيتامين د)

ما هي مصادرها من الأطعمة ؟ لاحظ الأشكال التالية :

سؤال : عدد بعض المصادر المتوفرة في بيتك بناء عل المصادر التي تظهر في الاشكال بالأعلى لكل من :

فيتامين (أ – A) الجزر – صفار البيض – بروكلي – أفوكادو – فاصوليا حمراء – لوز – كاجو –زبدة .

فيتامين (د – D) البيض – الاجبان – الزبدة – البازيلاء – المأكولات البحرية مثل سمك التونا والسردين– الفطر – الحليب

فيتامين (ج- C) الحمضيات – بروكلي – فليفلة خضراء وملونة – جوز – عنب – بقدونس

فيتامين (ب12 – B12) الكبدة – اللحوم الحمراء – الحليب ومشتقاته – البيض- السمك – الدجاج

الكالسيوم الحليب ومشتقاته – الخضراوات الورقية مثل الملفوف والخس .... – بروكلي – تونا

الحديد الكبدة – اللحوم الحمراء – بروكلي – المكسرات – الخضار

ثانيا : أهميتها و الأعراض أو الأمراض الناتجة عن نقصها

عزيزي الطالب لعلك استنتجت من خلال ما سبق أن نقص كل من الفيتامينات والملاح المعدنية يؤثر على الجسم كونها تدخل في وظائف الجسم وتركيبه فما هي وظائفها في الجسم وماذا ينتج عن نقص كل منها ؟ وما هي مستوياتها الطبيعية في الجسم ؟

لاستقصاء هذه المعلومات أدرس الجدول التالي :

الملح المعدني \ الفيتامين	بعض وظائفه في الجسم	بعض أعراض نقصه	المستويات الطبيعية في الدم
فيتامين أ	1- ضروري لسلامة الابصار 2- يساعد على النمو السليم 3- يساعد على سلامة الجلد والأنسجة	1- يسبب مرض العشى الليلي (صعوبة الابصار ليلا) 2-جفاف الجلد وتشققه 3- نقص المناعة	72.15ميكروغرام \ مللتر
فيتامين ب12	1- يعمل على إنضاج كريات الدم الحمراء 2- تنشيط عمل بعض الأنزيمات 3- يساعد في وظائف الأعصاب	1- فقر الدم مما يسبب شحوب الوجه والارهاق والتعب . 2- خلل في التوازن والحركة بسبب ضعف الأعصاب	20 نانو غرام \ مللتر
فيتامين ج	1- يساعد في امتصاص الكالسيوم والحديد 2- يساعد في الوقاية من	5- فقر الدم 6- التعب والارهاق - مرض الاسقربوط الذي	3000 ملغم \ مللتر

	الأمراض 3- يساعد على التئام الجروح	يسبب نزف اللثة وتساقط الاسنان	
فيتامين د	يصنعه الجلد عند التعرض لأشعة الشمس لأنه يساعد على امتصاص أيونات الكالسيوم المهمة لبناء العظام والاسنان	1- مرض الكساح عند الأطفال الذي يظهر على شكل ألم في العظام ولينها وكثرة التعرض للكسور وتشوه شكل العظام واضطراب نموها . 2- هشاشة العظام عند البالغين وكبار السن	25- 80 نانوغرام \ملتر
أملاح الحديد	يدخل في بناء هيموجلوبين الدم الذي يرتبط مع غازي الأكسجين وثاني أكسيد الجسم ويعمل على نقلهم .	1- فقر الدم (الأنيميا) 2- تساقط الشعر وشحوب البشرة 3- الصداع 8- التعب والدوخة	1700 ملغم \ مللتر
أملاح الكالسيوم	1- تدخل في بناء العظام والأسنان وتجعلها قوية وسليمة 2- تحافظ على صحة العضلات	1- هشاشة العظام وسهولة كسرها وتكسر الأظافر 2- ضعف العضلات وتشنجها	5000 ملغم \ مللتر

سؤال 1: ص82 من الكتاب المدرسي

- فيتامين أ – فيتامين ب12 – فيتامين د – الكالسيوم (لا توجد ضمن المستويات الطبيعية في عينة الدم التي تم فحصها)

- 1- هشاشة في العظام 2- تعب وارهاق 3- ضعف العضلات وتشنجها 4- فقر دم 5- خلل في الحركة والتوازن
6- مشاكل في الابصار 7- نقص المناعة 8- جفاف الجلد

- كبدة – خضراوات ورقية – بروكلي – بيض – حليب ومشتقاته – لحوم – مكسرات – بازيلاء .....

سؤال 2 : فسر : يفضل الحصول على الأملاح المعدنية والفيتامينات من مصادرها من الأطعمة وعدم اللجوء الى المكملات الغذائية الا في حالات النقص الشديد وتحت إشراف طبي ؟

لأن بعض الفيتامينات يقوم الجسم بتخزينها مثل فيتامين أ ، وارتفاع مستويات هذه الفيتامينات يعطي تأثيرات سلبية .

والاملاح المعدنية أيضا زيادتها تسبب مشاكل صحية خطيرة

ثالثا: الكشف عن فيتامين (ج) في الأطعمة

لاجراء الكشف عن فيتامين ج يمكنك عزيزي الطالب مشاهدة هذا الفيديو على الرابط

https://www.youtube.com/watch?v=-6vCK37tfnY

سؤال : على ماذا يدل اختفاء لون كاشف الاندوفينول عند اضافته الى نوع من الأطعمة ؟

يدل على وجود فيتامين (ج) في هذا النوع .

التقويم الختامي :

س1 : ضع كلمة صح أو خطأ أمام العبارات التالية وصحح العبارات الخاطئة :

1- المصادر الحيوانية مثل الحليب الأجبان هي المصادر الوحيدة لأملاح الكالسيوم . (خطأ) يوجد مصادر نباتية أيضا

2- ينتج مرض الاسقربوط عن نقص فيتامين (ج) (صح)

3- العنصر الذي يدخل في تركيب هيموجلوبين الدم هو الكالسيوم (خطأ) عنصر الحديد

س2: أي مما يلي نقصه يسبب مرض العشى الليلي ؟ أ- فيتامين ب12 ب- فيتامين د ج- فيتامين أ د- فيتامين ج

س3 : فسر يفضل شرب الحليب كامل الدسم .

لأن فيتامين د يذوب في الدهون مما يساعد على امتصاصه والاستفادة منه ، فاذا كان الحليب خالي الدسم لن يستطيع الجسم امتصاص فيتامين د .

الصف : التاسع المبحث : العلوم الحياتية الوحدة :الثالثة (الغذاء وصحة الجسم)

صحيفة العمل رقم (31) : موضوع الصحيفة : صحتك في غذائك

الأهداف : عزيزي الطالب يتوقع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التعلم الذاتي أن تكون قادرا على أن :

1- تستكشف مفهوم الغذاء المتوازن
2- تتعرف على الهرم الغذائي
3- تعد طبق صحي
4- تستقصي القواعد الصحية الأساسية التي يجب غتباعها للمحافظة على صحتك

التعلم القبلي :

عزيزي الطالب مر معك سابقا أنواع المواد الغذائية الأساسية الموجودة في مصادر الغذاء واهميتها وأضرار نقصها أو زيادتها في الجسم ، فكيف يمكن أن نستفيد منها للحفاظ على صحتنا ؟

مهام وأنشطة التعلم :

أولا : الهرم الغذائي

عزيزي الطالب يوضح الشكل الهرم الغذائي الذي يوضح أنواع الغذاء وكمياته اللازمة للمحافظة على صحتك

1- ما هي المصادر الغذائية الموجودة في قاعدة الهرم ؟ وما اهميتها؟

2- فسر وجود مجموعة الدهون في قمة الهرم ؟

ثانيا :إعداد طبق صحي

عزيزي الطالب لاحظ الشكل السابق الذي يمثل طبق غذائي صحي يتضمن جميع المواد الغذائية اللازمة للجسم ، ثم أجب عن الأسئلة التالية :

1- هل يمكنك تحديد مكونات الطبق الرئيسية ؟

2- ما المجموعة التي سيكون لها النصيب الأكبر من طبقك ؟فسر اجابتك

3- ما أهمية إضافة الماء الى طبقك الغذائي ؟

4- عدل الوجبة لتكون مناسبة لشخص مصاب بمرض السكري

ثالثا: مفهوم الغذاء المتوازن

بالاعتماد على الهرم الغذائي واعدادك لطبق صحي هل يمكنك التوصل الى مفهوم الغذاء المتوازن ؟

رابعا : القواعد الصحية الأساسية للمحافظة على الصحة

درست سابقا أهمية المواد الغذائية لجسم الانسان وبعض الأمراض الناتجة عن نقصها أو زيادتها بالاضافة الى سلوكات غير سليمة يتبعها الانسان وتسبب له الأضرار ، فما القواعد الصحية التي يمكن استخلاصها للمحافظة على صحتك ؟

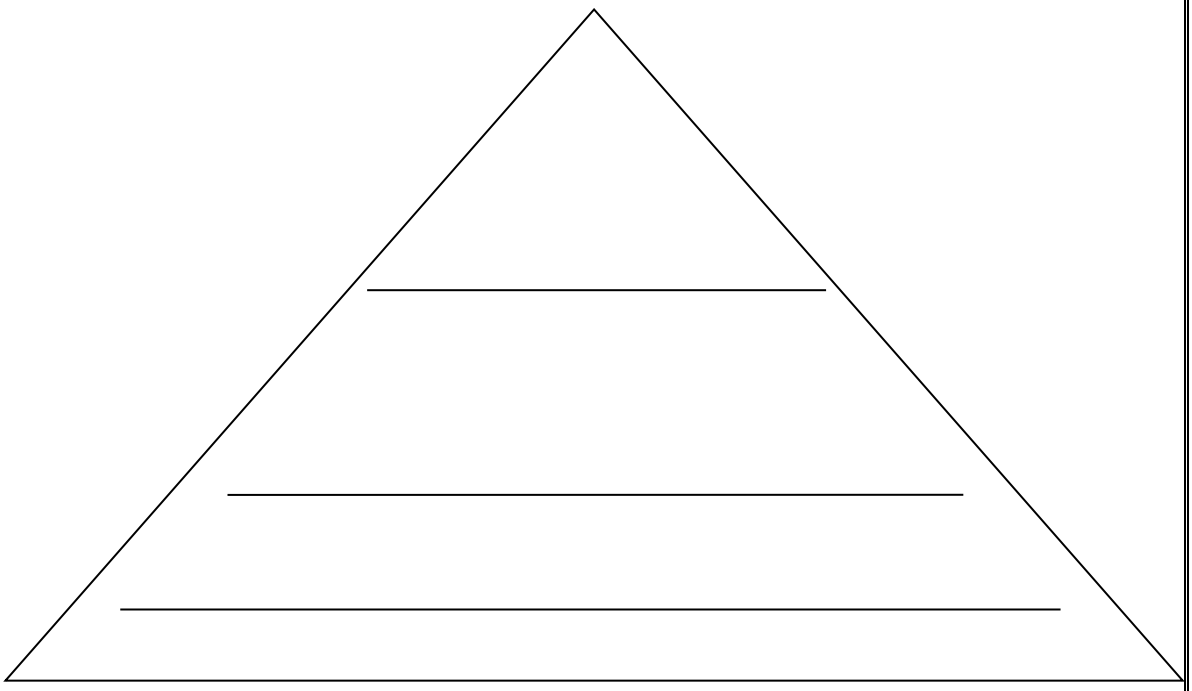
-1

-2

-3

التقويم الختامي

صنف الأطعمة التالية في درجات الهرم الغذائي :(حمص، زبدة ، معكرونة ، مكسرات ، دراق ، فراولة ، جبنة بيضاء، جبنة صفراء ،أرز ، حبوب الذرة (كون فليكس) ، سمك ، بطاطا مقلية ، لحم عجل مشوي ، بطاطا مسلوقة ، خيار ، خس ، خبز أسمر)



الصف : التاسع المبحث : العلوم الحياتية الوحدة :الثالثة (الغذاء وصحة الجسم)

صحيفة تصحيح رقم 31 : موضوع الصحيفة : صحتك في غذائك

الأهداف : عزيزي الطالب يتوقع منك بعد تنفيذ أنشطة صحيفة التعلم الذاتي أن تكون قادرا على أن :

5- تستكشف مفهوم الغذاء المتوازن
6- تتعرف على الهرم الغذائي
7- تعد طبق صحي
8- تستقصي القواعد الصحية الأساسية التي يجب اتباعها للمحافظة على صحتك

التعلم القبلي :

عزيزي الطالب مر معك سابقا أنواع المواد الغذائية الأساسية الموجودة في مصادر الغذاء واهميتها وأضرار نقصها أو زيادتها في الجسم ، فكيف يمكن أن نستفيد منها للحفاظ على صحتنا ؟

مهام وأنشطة التعلم :

أولا : الهرم الغذائي

عزيزي الطالب يوضح الشكل الهرم الغذائي الذي يوضح أنواع الغذاء وكمياته اللازمة للمحافظة على صحتك

3- ما هي المصادر الغذائية الموجودة في قاعدة الهرم ؟
وما اهميتها؟
تحتوي أطعمة غنية بالمواد الكربوهيدراتية مثل الخبز والأرز والشوفان
وهي مهمة لإمداد الجسم بالطاقة اللازمة للقيام بالعمليات الحيوية

4- فسر وجود مجموعة الدهون في قمة الهرم ؟
لأن الجسم يحتاج كميات قليلة منها لأنها تمد الجسم بكمية كبيرة
من الطاقة وتدخل في بناء إ الخلايا وبعض الهرمونات

ثانيا :إعداد طبق صحي

عزيزي الطالب لاحظ الشكل السابق الذي يمثل طبق غذائي صحي يتضمن جميع المواد الغذائية اللازمة للجسم ، ثم أجب عن الأسئلة التالية :

1- هل يمكنك تحديد مكونات الطبق الرئيسية ؟

خضراوات(مصدر للأملاح المعدنية والفيتامينات) – فواكه (مصدر للكربوهيدرات والفيتامينات والأملاح)– حبوب (مصدر للكربوهيدرات وبعض الأملاح والفيتامينات) – اللحوم والحليب ومشتقاته والبقوليات والمكسرات (مصدر للبروتينات)

2- ما المجموعة التي سيكون لها النصيب الأكبر من طبقك ؟فسر اجابتك

الخضراوات لأنها تحتوي نسبة عالية من الأملاح المعدنية المهمة والفيتامينات والسيليلوز الضروري لتنشيط القولون وتحتوي نسبة من الماء

3- ما أهمية إضافة الماء الى طبقك الغذائي ؟

لأنه ضروري للخلية للقيام بعمليات الأيض والنقل وتنظيف الجسم فهو يشكل ثلثي وزن الجسم وثلثي حجم السيتوبلازم

4- عدل الوجبة لتكون مناسبة لشخص مصاب بمرض السكري

ثالثا: مفهوم الغذاء المتوازن

بالاعتماد على الهرم الغذائي واعدادك لطبق صحي هل يمكنك التوصل الى مفهوم الغذاء المتوازن ؟

هو الغذاء الذي يحتوي على جميع المواد الغذائية الأساسية اللازمة للجسم بكميات مناسبة حسب العمر والحالة الصحية

رابعا : القواعد الصحية الأساسية للمحافظة على الصحة

درست سابقا أهمية المواد الغذائية لجسم الانسان وبعض الأمراض الناتجة عن نقصها أو زيادتها بالاضافة الى سلوكات غير سليمة يتبعها الانسان وتسبب له الأضرار ، فما القواعد الصحية التي يمكن استخلاصها للمحافظة على صحتك ؟

1- تناول غذاء صحي متوازن

2 - ممارسة الرياضة أو المشي

3- شرب الماء بكميات كافية

التقويم الختامي

صنف الأطعمة التالية في درجات الهرم الغذائي :(حمص، زبدة ، معكرونة ، مكسرات ، دراق ، فراولة ، جبنة بيضاء، جبنة صفراء ،أرز ، حبوب الذرة (كون فليكس) ، سمك ، بطاطا مقلية ، لحم عجل مشوي ، بطاطا مسلوقة ، خيار ، خس ، خبز أسمر، بندورة)