وزارة التربية
Ministry of Education
State of Kuwait | دولـــة الكويت

العلوم

الصف الخامس

الفصل الدراسي الأول - القسم الأول



المرحلة الابتدائية

1/1

الدرس الأول
الفيروسات
Viruses

سأتعلم:
- مفهوم الفيروسات.
- تركيب الفيروسات وأنواعها .



هل فكرت يومًا لماذا نمرض أحيانًا بعد السعال أو العطاس أو مخالطة شخص مريض؟
هناك كائنات دقيقة جدًا قد تدخل أجسامنا وتسبب لنا المرض، كذلك جسمك يصاب بالفيروس، ما الفيروسات برأيك؟

مهارات العلوم

الملاحظة ، الاستنتاج ، جمع وتسجيل البيانات ،صنع النماذج ، التواصل ،العمل الجماعي والتعاون

الهدف

التعرف إلى خصائص الفيروسات .

تحتاج إلى

فيلم تعليمي أو أي برنامج من برامج الذكاء الاصطناعي .





نشاط: لاحظ و استطلع	ضيف لا يرى

الخطوات:

١ – شاهد فيلماً تعليمياً عن الفيروسات .



٢ – حدد مكونات الفيروس بتسجيل رمز الحرف المناسب على الرسم .
أ – المادة الوراثية. ب – المحفظة

٣ – من خلال الفيلم التعليمي أو أحد برامج الذكاء الاصطناعي تعاون مع زملائك وابحث عن إجابة الأسئلة التالية :

– يمكن رؤية الفيروسات بواسطة .....

☐ العين المجردة ☑ المجهر الالكتروني

– تعتبر الفيروسات .....

☑ جسيمات دقيقة جدا غير حية ☐ خلايا حية

صفوة معلمي الكويت

- أكمل الفقرة التالية بما يناسبها علميا :
- تعتبر الفيروسات عتبة الحياة ، لأنها لا تستطيع القيام ..بوظائف.. الحياة الأساسية مثل النمو أو التكاثر من تلقاء نفسها إلا بعد ..... دخولها ..... لجسم كائن حي .
- اذكر طريقة واحدة من طرق انتقال الفيروسات من شخص لآخر .

رذاذ العطس والسعال أو العض واللسع من كائن مصاب

- أنواع الفيروسات :

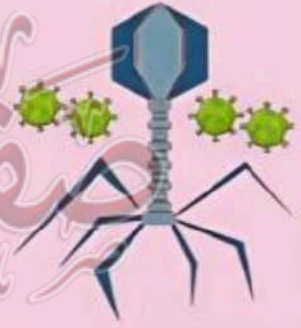
أ. فيروس ..... الأنفلونزا ..... ، يصيب الإنسان والحيوان .

ب. فيروس آكل ..... البكتيريا ..... ، يصيب البكتيريا .

ج. فيروس تبرقش نبات ..... الخيار ..... ، يصيب النباتات .

اكتشف أكثر

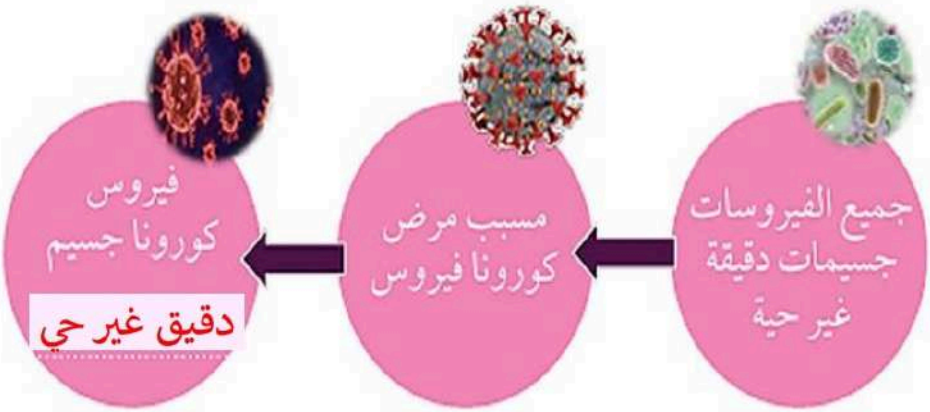
ابحث في مواقع الانترنت عن معلومات حول الأمراض التي تسببها الفيروسات للإنسان .
أو صمم نموذج فايروس من أدوات معاد استخدامها.



الاستنتاج:

- جسيمات دقيقة جداً غير حية تتكون من مادة وراثية محاطة بغلاف بروتيني تسمى بـ ..... الفيروسات .....

اختبر نفسك



المصطلحات العلمية

الفيروسات Viruses

جسيمات دقيقة جداً غير حية تتكون من مادة وراثية محاطة بغلاف بروتيني.

الإثراء



هل الفيروسات دائما ضارة ؟

معظمنا يعرف أن الفيروسات تسبب الأمراض، لكن هل تعلم أن بعض الفيروسات مفيدة في عالم الطب؟

يستخدم العلماء نوعًا خاصًا من الفيروسات لمهاجمة البكتيريا الضارة!

وهذه الفيروسات تعمل مثل جنود صغيرة تحارب الجراثيم بدلًا من استخدام المضادات.

صفوة معلمي الكويت

اكتب المصطلحات العلمية

فيروسـات

.....

اكتب عبارة بأسلوب علمي مستخدماً المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

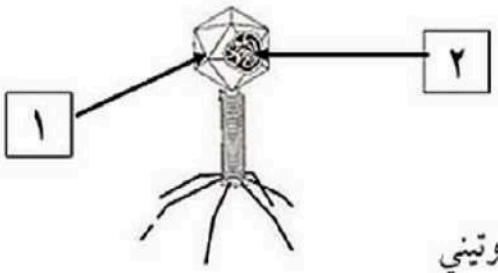
.....

تقويم الدرس

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المناسب لها فيما يلي :

١- في الشكل المقابل، رقم (٢) يسمى بـ



☑ المادة الوراثية ☐ الذيل

☐ الرأس ☐ الغلاف البروتيني

٢ - أي مما يلي يسبب مرض الإنفلونزا (الرشح) ؟

☐ الفطر ☐ البكتيريا ☑ الفيروس ☐ الحشرة

السؤال الثاني : أجب عن السؤال التالي

أصيب خالد بالزكام وعند العطس يحرص أن يعطس في كفيه حتى لا تنتقل الفيروسات لأخته .

كيف يمكن للفيروسات مع ذلك أن تنتقل من كف خالد إلى أخته ؟



إذا لامست يد خالد يد أخته ، واخته قامت بوضع يدها بالقرب من أنفها

صفوة معلمي الكويت

الدرس الثاني
الممالك الخمس للكائنات الحية
The Five Kingdoms of Organisms

سأتعلم:
- تصنيف الكائنات الحية في ممالك مختلفة.

افترض أنه ليس لديك سوى عشرة دقائق كي تذهب إلى الجمعية التعاونية لتشتري ما تحتاج إليه . هل تستطيع ذلك ؟ إنها مهمة سهلة إذا كانت الجمعية التعاونية قسمت هذه الأصناف، وستكون المهمة صعبة إذا كانت هذه الأصناف مجمعة على الرفوف بطريقة عشوائية.


عدم تصنيف المواد الغذائية في الجمعية


تصنيف المنتجات الغذائية حسب نوعها

مهارات العلوم

الملاحظة ، التواصل ،العمل الجماعي والتعاون، تسجيل البيانات ، التحليل ، التصنيف، المقارنة ، الاستنتاج .

الهدف

- تصنيف الكائنات الحية حسب خواصها المشتركة.
- مقارنة بين الممالك الخمس من حيث الصفات العامة والتراكيب الداخلية (مملكة البدائيات ، مملكة الطلائعيات).

نشاط: لاحظ واستطلع	أسرار التصنيف

الخطوات:

١ - شاهد فيلماً تعليمياً عن ممالك الكائنات الحية .

- قسم العلماء الكائنات الحية وفقاً لعلم التصنيف إلى ٥ ممالك .

٢ - أكمل المنظم الشكلي الموضح :



صفوة معالي الكويت

٣- استخدم أحد مصادر المعلومات ، لإكمال الناقص بالجدول :

وجه المقارنة		
المملكة	البدائيات	الطلائعيات
مثال لكائن حي	البكتيريا	أميبا
وجود النواة	لا يوجد	يوجد
عدد الخلايا	خلية واحدة	واحدة أو عديدة
الغذاء	تصنع غذاءها بنفسها أو تحصل عليه من كائنات أخرى	تصنع غذاءها أو تحصل عليه من كائنات حية أخرى
الانتقال من مكان لآخر	تنتقل	تنتقل

تحتاج إلى

أفلام تعليمية أو موسوعة علمية أو أي برنامج من برامج الذكاء الاصطناعي .







اكتشف أكثر

هل تسبب الطلائعيات الأمراض للإنسان ؟ ابحث وأثر معلوماتك

الاستنتاج:

١- العلم الذي يهتم بتصنيف الكائنات الحية في مجموعات وفقاً لخصائصها المشتركة يعرف بعلم ..... تصنيف ..... الكائنات الحية .

٢- المجموعة الكبرى التي تصنف إليها الكائنات الحية هي ..... المملكة ..... .

٣- لكل من مملكة البدائيات ومملكة الطلائعيات ..... خصائص ..... تميز كائناتها الحية .

صفوف معلم الكويت

مهارات العلوم

الملاحظة ، التواصل ،العمل الجماعي والتعاون، تسجيل البيانات ، التحليل ، التصنيف ، الاستنتاج ، المقارنة.

الهدف

- مقارنة بين الممالك الخمس من حيث الصفات العامة والتراكيب الداخلية (مملكة الفطريات ، مملكة النباتات، مملكة الحيوانات).

تحتاج إلى

أفلام تعليمية أو موسوعة علمية أو أي برنامج من برامج الذكاء الاصطناعي.







Discover اكتشف أكثر

هل تعلم بوجود فطريات عملاقة ، ابحث عن فطر العسل ، وتعرف على خصائصه.



نشاط: لاحظ واستطلع	تابع : أسرار التصـــنيـــف

الخطوات:

استخدم أحد مصادر المعلومات ، لإكمال الناقص بالجدول :

وجه المقارنة			
المملكة	الفطريات	النباتات	الحيوانات
مثال لكائن حي	الفطر	شجرة السدر	الضب
وجود النواه	يوجد	يوجد	يوجد
عدد الخلايا	واحدة أو عديدة	عديدة الخلايا	عديدة الخلايا
الغذاء	تحصل عليه من كائنات أخرى	تصنع غذاءها بنفسها بسبب وجود مادة الكلوروفيل	تحصل على غذائها من كائنات حية أخرى
الانتقال من مكان لآخر	لا تنتقل	لا تنتقل	تنتقل

الاستنتاج:

- لكل من مملكة الفطريات ومملكة النباتات ومملكة الحيوانات .....خصائص..... تميز كائناتها الحية .

ضوء الكويت

اختبر نفسك

١- في أي الممالك أصنف كائناً حياً متعدد الخلايا ، يتحرك ، لا يصنع غذاءه بنفسه ؟

في المملكة الحيوانية

٢- بعض أنواع البدائيات تصنع غذاءها بنفسها ، لماذا لا تصنف في مملكة النباتات ؟

لأن البدائيات لا تحتوي على نواة حقيقية وهي وحيدة الخلية أما النباتات تحتوي على نواة حقيقية وهي عديدة الخلايا

المصطلحات العلمية

١ - علم تصنيف الكائنات الحية Taxonomy: العلم الذي يهتم بتصنيف الكائنات الحية في مجموعات وفقًا لخصائصها المشتركة .

٢ - المملكة The kingdom: المجموعة الكبرى التي تصنف إليها الكائنات الحية.

اكتب المصطلحات العلمية

علم تصنيف الكائنات الحية .....

المملكة .....

اكتب عبارة بأسلوب علمي مستخدما أحد المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

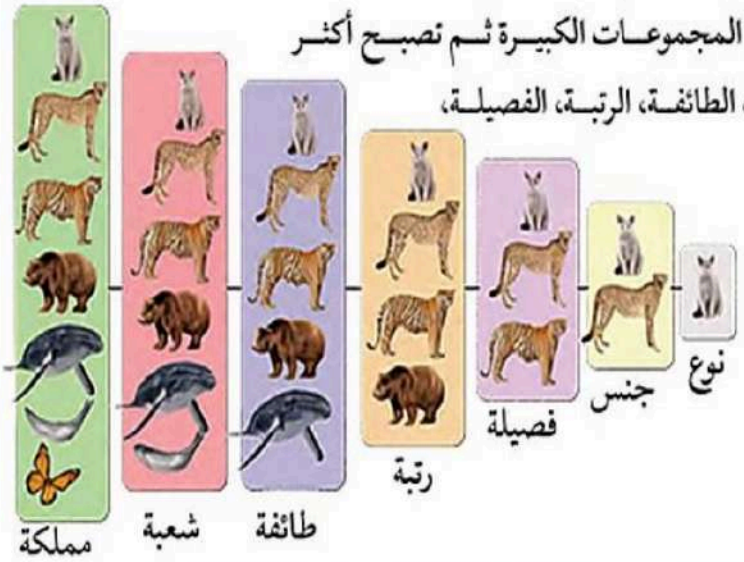
.....

صفوة معلمي الكويت

الإثراء

العلماء لا يكتفون بوضع الكائنات الحية في ممالك فقط، بل يصنفونها في مستويات متدرجة تبدأ من المجموعات الكبيرة ثم تصبح أكثر تحديدًا، مثل: المملكة، الشعبة، الطائفة، الرتبة، الفصيلة، الجنس، النوع .

ويساعد هذا التصنيف العلماء على دراسة الكائنات الحية وفهم أوجه الشبه والاختلاف بينها بطريقة منظمة.



تقويم الدرس

السؤال الأول : صوب ما تحته خط لتكون العبارة صحيحة فيما يلي :

١- تنتمي الأميبا إلى مجموعة البدائيات .

الطلائعيات .....

٢- تصنع الفطريات غذاءها بنفسها ولا تنتقل من مكان لآخر .

النباتات .....

السؤال الثاني:

أخذ سالم نبات الفاصوليا  وفطر المشروم  وصنفها من ضمن مملكة النباتات ، ما رأيك في هذا التصنيف ؟

☐ تصنيف صحيح ☑ تصنيف خاطىء

فسر إجابتك ؟

..... لان فطر المشروم ينتمي لمملكة الفطريات التي تتميز بانها لا تصنع

..... غذائها بنفسها و تحصل عليه من كائنات حية اخرى

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث: ادرس الجدول التالي، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

الكائن الحي	صفاته
كائن حي (١)	يتكون من خلايا عديدة ، خلاياه تحتوي على نواه ، يحصل على غذائه من كائنات حية أخرى ، لا ينتقل من مكان لآخر.
كائن حي (٢)	يتكون من خلية واحدة ، لا يحتوي على نواة، يصنع غذائه بنفسه ، أو يحصل عليه من كائنات حية أخرى .

- كائن حي (١) ينتمي إلى مملكة .....الفطريات.....
- كائن حي (٢) ينتمي إلى مملكة .....البدائيات.....

السؤال الرابع : انظر إلى لائحة الكائنات الحية التالية ثم صنفها في الجدول إلى مجموعتين حسب صفاتها :

الجمل - زهرة النوير - السدر - الحوت - شجرة الغاف - الضب - الجربوع - العرفج.

مجموعة (١)	مجموعة (٢)
الجمل / الحوت / الضب / الجربوع	زهرة النوير / السدر / شجرة الغاف / العرفج

صفوة معلمي الكويت

اكتب الخاصية التي اعتمدت عليها لتصنيف هذه الكائنات أعلاه .

....

القدرة على صنع الغذاء و التنقل

..... فصنفت الى مملكة النباتات و مملكة الحيوانات .....

أسئلة نهاية الفصل

السؤال الأول :
أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة فيما يلي :

١- الفيروسات كائنات حية دقيقة . (....خطأ.....)

٢- المجموعة الكبرى التي تصنف إليها الكائنات الحية تسمى الشعبة . (....خطأ.....)

٣- تتكون النباتات من خلايا عديدة ولا تصنع غذاءها بنفسها . (....خطأ.....)

٤- ينتقل فيروس كورونا من شخص لآخر عن طريق رذاذ العطس . (....صح.....)

السؤال الثاني : اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المناسب لها فيما يلي.

١ - جسيمات تعتبر على عتبة الحياة:

☐ البدائيات ☐ الطلائعيات ☑ الفيروسات ☐ الفطريات

٢- أحد الممالك التالية لا تحتوي على نواة حقيقية هي :

☐ الطلائعيات ☑ البدائيات ☐ الفطريات ☐ الحيوانات

٣- الفطر  ينتمي إلى مملكة :

☐ الطلائعيات ☐ البدائيات ☑ الفطريات ☐ النباتات

السؤال الثالث :
اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية :

١- المجموعة الكبرى التي صنفت إليها الكائنات الحية.(.....المملكـــــــة.....)

٢- العلم الذي يهتم بتصنيف الكائنات الحية في مجموعات وفقًا لخصائصها المشتركة.

(....علم تصنيف الكائنات الحية...)

صفوة معلم الكويت

السؤال الرابع: ذهب سالم إلى المدرسة وهو مصاب بالإنفلونزا ، وبعد عدة أيام أصيب نصف زملائه في الفصل بالإنفلونزا . ما السبب الأرجح لإصابة بعض زملائه بالإنفلونزا؟

لان فيروس الانفلونزا انتقل اليهم من سالم عن طريق الرذاذ المتطاير عند السعال و العطس او عند المصافحة و لمس الاسطح الملوثة بالفيروس ثم لمس الفم و الانف

السؤال الخامس: حوط الذي لا ينتمي للمجموعة التالية مع ذكر السبب:

١ -  /  /  / 

السبب: لأنه ينتمي إلى مملكة الفطريات والباقي ينتمون إلى مملكة النباتات .....

٢ - قطة / سمك قرش / سلحفاة / بكتيريا

السبب: ... لأنه ينتمي إلى مملكة البدائيات والباقي ينتمون إلى مملكة الحيوانات .....

السؤال السادس : علل لما يلي تعليلاً علمياً مناسباً :

- الفيروس الذي يصيب البكتيريا بالمرض لا يضر الإنسان أو الحيوان .

لأن الفيروسات لها أنواع مختلفة وكل نوع متخصص، أي أن يصيب نوعا معينا من الكائنات الحية أو يصيب نوعا معينا من الخلايا أو الأنسجة .

السؤال السابع : عدد طرق انتقال العدوى الفيروسية .

١- ....رذاذ العطس.....

٢- ....رذاذ السعال.....

٣- ...المعض أو اللدغ.....

صفوف معالكويت

الدرس الأول
المملكة النباتية
Plant Kingdom

سأتعلم:
- تصنيف النباتات حسب طريقة تكاثرها.



لاحظ أنواع النباتات المختلفة أمامك؛ فهي تمثل جزءًا صغيرًا من نباتات كوكبنا، التي تنمو بأشكال وأحجام متعددة. ومع ذلك، تتشابه جميع النباتات في بعض خصائصها .
ولكن هل تعتقد أنها تتشابه في طريقة تكاثرها ؟

مهارات العلوم

الملاحظة ، التصنيف ، التواصل، العمل الجماعي والتعاون، الاستنتاج .

الهدف

- التعرف على تصنيف النباتات حسب طريقة تكاثرها.
- التعرف على النباتات البذرية .

تحتاج إلى

فيلم تعليمي ، صور لنباتات مختلفة (زهور، صنوبر، سرخس، حزازيات، عباد الشمس...).



نشاط:
لاحظ واستطلع

من ينتج بذورًا ؟ ومن لا ينتج بذورًا ؟

الخطوات:

١- شاهد فيلماً تعليمياً عن كيفية تكاثر النباتات ، وبعدها قم بملاحظة صور النباتات المختلفة.
٢- ناقش مع زملائك طريقة تكاثر النباتات.
٣- أكمل جدول المقارنة التالي بوضع علامة (✓) وإكمال العبارات بما يناسبها علمياً:

اسم الكائن	ينتج بذور	لا ينتج بذور	ملاحظاتي
شجرة التفاح	✓		لديها أزهار و ..... **بذور** ..... توجد داخل الثمرة .
نبات الصنوبر	✓		لديه .... **مخاريط** ... تحمل البذور .
السرخس		✓	لا يوجد له ..... **أزهار** ..... ولا بذور.
الحزازيات		✓	لا يوجد له ..... **أزهار** ..... ولا بذور.

صفوة معلمي الكويت

الاستنتاج:

١- تنقسم النباتات حسب طريقة تكاثرها إلى نباتات ... **بذرية** ... ونباتات ... **لا بذرية** .....

٢- النباتات البذرية قد تكون نباتات .... **زهرية** ..... أو نباتات لازهرية .

٣- تعتبر كل من .. **السراخس** ..... و ..... **الحزازيات** ..... من النباتات اللابذرية.

٤-تسمى النباتات اللازهرية بنباتات ..... **معراة** ..... البذور

اكتشف أكثر

اجمع صورا لنباتات مختلفة (من مجلات) ، صنّفها في مجموعات (بذرية زهرية - بذرية لا زهرية - لا بذرية)

مهارات العلوم

الملاحظة، التصنيف، التواصل، العمل الجماعي والتعاون، الاستنتاج، جمع وتسجيل البيانات.

الهدف

- التعرف على النباتات اللابذرية.
- المقارنة بين السراخس والحزازيات.

تحتاج إلى



فيلم تعليمي،



ورقة نبات السرخس،



عدسة مكبرة.

الأمن والسلامة

١- احترس عند استخدام العدسة.
٢- لا تتذوق أو تأكل أي من أوراق النباتات.
٣- احرص على لبس القفازات.
٤- احرص على لبس النظارات الواقية.

ربط مع الفنون

أعمق في الاكتشاف أكثر

فسر سبب عدم وجود السراخس والحزازيات في دولة الكويت.



نشاط: استكشف وحلل	سرخس أم حزازي ؟ تعرف عليهما بنفسك



الخطوات:

١- شاهد فيلماً تعليمياً عن السراخس والحزازيات.
٢- افحص نبات السرخس ولاحظ شكل السطح السفلي للورقة، باستخدام العدسة المكبرة.
٣- ارسم ورقة نبات كل من السرخس والحزازيات.



ورقة نبات السرخس



ورقة نبات الحزازيات

الاستنتاج:

١- النباتات اللابذرية هي نباتات لا تزهر ولا تنتج ..... البذور .....
٢- تتكاثر السراخس والحزازيات عن طريق ..... الأبواغ .....
٣- السراخس لها أوراق و ..... ساق ..... وجذور.
٤- الحزازيات ليس لها ..... ساق ..... أو جذور، ولها أجزاء شبيهة بـ ..... الأوراق .....

صفوة المعلمين الكويت

اختبر نفسك



١- النباتات التي لا تنتج بذوراً لا تعتبر نباتات حقيقية ، لأنها لا تستطيع التكاثر مثل النباتات التي تنتج بذوراً .

☐ حجة قوية ☑ حجة ضعيفة

السبب: .....السراخس والحزازيات نباتات حقيقية تتكاثر بالأبواغ ولا تتكاثر بالبذور.....

الإثراء



لقد كانت السراخس العملاقة تغطي في الماضي البعيد معظم وجه الأرض ، حتى قبل زمن الديناصورات .

المصطلحات العلمية

١ - **النباتات البذرية Seed Plants**: نباتات تنتج بذور .

٢ - **مغطاة البذور ANGIOSPERMS** : نباتات تنتج بذوراً داخل ثمار .

٣- **معراة البذور Gymnosperms** : نباتات تنتج بذور مكشوفة وغير محاطة بثمرة.

٤ - **النباتات اللابذرية Seedless Plants**: نباتات لا تزهر ولا تنتج بذوراً .

٥ - **أبواغ Spore**: خلايا دقيقة تنمو إلى نبتة جديدة .

اكتب المصطلحات العلمية

نباتات بذرية ..... معراة البذور .....

نباتات لا بذرية ..... بوغ (حافظة جرثومية) .....

اكتب عبارة بأسلوب علمي مستخدما أحد المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

.....

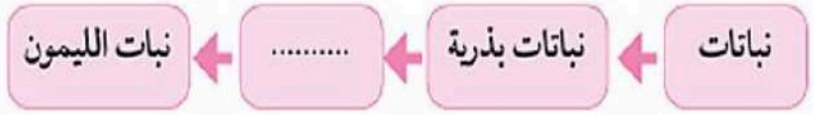
صفوة معلمي الكويت

تقويم الدرس

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المناسب لها فيما يلي :

١ - ادرس الشكل الذي أمامك ، اختر الكلمة المناسبة لإكمال الشكل :



- ☐ نبات صنوبري .
- ☐ نبات الحزازيات .
- ☑ نبات زهري .
- ☐ نبات السرخس .

٢ - الشكل الذي أمامك يوضح صورة نبات ، الوصف الأفضل له :



- ☐ نبات لا بذري ، حزازيات
- ☐ نبات بذري ، تباع الشمس
- ☑ نبات لا بذري ، سرخسي
- ☐ نبات بذري ، صنوبري

السؤال الثاني :

ادرس المخطط السهمي التالي ، ثم اذكر الخطأ وصوبه :



- الخطأ :

.....نبات زهري أو الصنوبريات.....

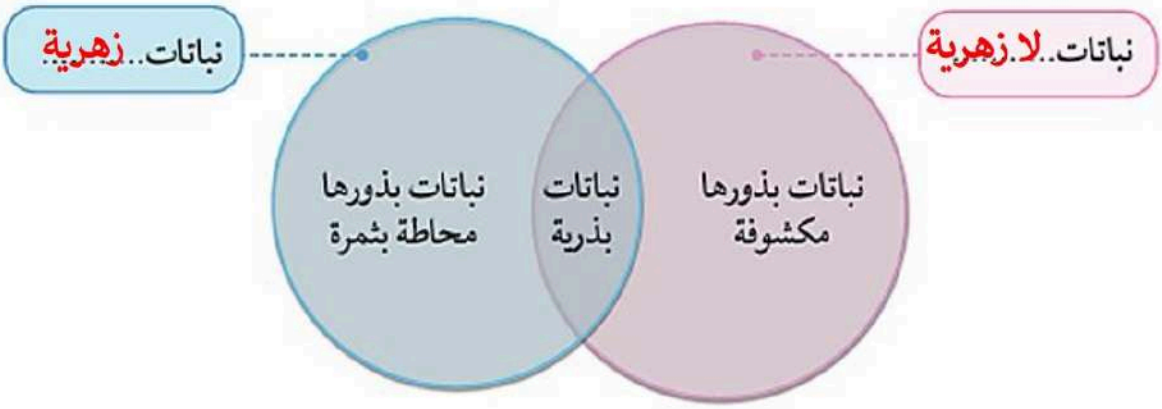
- التصحيح :

.نبات لا زهري أو المخضراوات.....

صفوف معلمي الكويت

السؤال الثالث :

ادرس شكل فن وأكمل المطلوب:



السؤال الرابع :



في الحديقة لاحظ عالم نباتات نمو نباتات صغيرة جداً على الصخور الرطبة.

ما نوع هذه النباتات برأيك ؟

الجزازيات

كيف يمكن تمييزها عن النباتات الأخرى ؟

حجمها صغير و تتكاثر بالأبواغ

السؤال الخامس :



أمامك صورة لنبات السرخس ، اكتشف التناقضات في الصورة التي أمامك مع ذكر السبب.

المتناقض هو : **وجود الأزهار**

السبب : **السرخس نبات لابذري يتكاثر بالأبواغ ، لا يوجد لها أزهار .**

صفوة معلمي الكويت

الدرس الثاني
النباتات مغطاة البذور
Angios Prems (Flowering plants)

سأتعلم:
- أنواع النباتات مغطاة البذور .



ماذا تلاحظ عندما تأكل التفاح ؟ ماذا يوجد داخل ثمرة التفاح ؟
هل تساءلت يوماً كيف تكونت البذور داخل الثمرة ؟
ما فائدة الثمرة للبذور ؟

مهارات العلوم

الملاحظة ، الاستنتاج ، التصنيف، التواصل ، العمل الجماعي والتعاون ، تسجيل البيانات ، التحليل ، الربط.

الهدف

- التعرف على أجزاء البذرة ذات الفلقتين وأجزاء البذرة ذات الفلقة.

تحتاج إلى

عينات حقيقية من البذور المنقوعة منذ فترة (الفول والذرة) ، صحون بلاستيكية، عدسة مكبرة ، قفازات ، نظارات واقية.



نشاط: استكشف وحلل	تفحص بذرة !

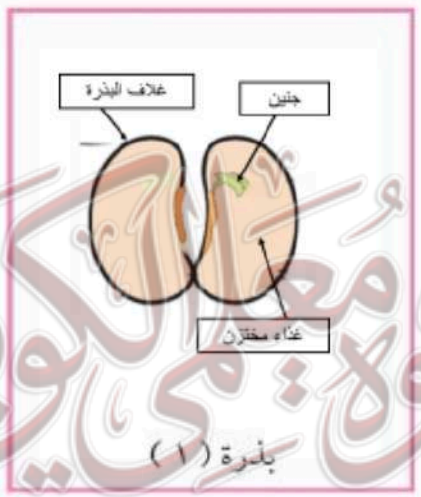
الخطوات:

١- استخدم العدسة المكبرة لتتفحص البذور التي أمامك .

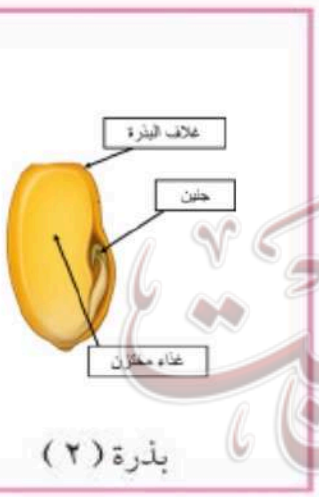
٢- حدد اسم البذرة .

البذرة (١) ..... الفول ..... البذرة (٢) ..... الذرة .....

٣- شاهد فيلماً تعليمياً حول أجزاء البذور ، والبذور التي نأكلها .



بذرة (١)



بذرة (٢)

٤- ارسم شكل البذور ، واكتب على الرسم الأجزاء التي لاحظتها .

٥- أي البذور يمكن أن تنفلق إلى نصفين ؟ ..... بذرة الفول .....

صفوة معلمي الكويت

الأمن والسلامة

١- احترس عند استخدام العدسة.
٢- لا تأكل أو تتذوق أي من البذور المختلفة.
٣- احرص على لبس القفازات.

ربط مع الفنون

الاستنتاج:

١- جميع البذور لديها أجزاء رئيسية وهي :
الجنين و ..... غلاف بذرة ..... و غذاء مختزن.

٢- النباتات مغطاة البذور تنقسم إلى بذور ..... ذات الفلقة .....
وبذور ..... ذات الفلقتين ..... .

٣- بذور بعض النباتات نأكلها مثل ..... فاصوليا (أو أي إجابة علمية صحيحة) .....

اكتشف أكثر Discover

بعض الثمار مثل التفاح والطماطم عصاري ، أي كثيرة العصارة .
والبعض الآخر مثل قشور الثمار الجوزية (المكسرات) جاف .
ما اسم الجزء الذي تأكله من الجوزة ؟



النباتات مغطاة البذور هي نباتات تنتج بذورا داخل الثمار ، مثل التفاح والقرع ، وتنتج النباتات مغطاة البذور نوعين من البذور ، فما هي ؟



بذور نباتات مختلفة



صفوة معلمي الكويت

اختبر نفسك



١ - زميلك في الفصل يقول :

(الفاصوليا نبات من ذوات الفلقة الواحدة ، وتنتج أوراقاً جميلة)

هل تتفق مع رأيه ؟ (نعم / لا)

فسر سبب إجابتك .

لان نبات الفاصوليا بذوره ذات فلقتين

٢ - بعد دراستك لموضوع النباتات مغطاة البذور ،حدد العبارات التي تعبر عن الحقائق والعبارات التي تعبر عن الآراء بوضع علامة (✓) في المكان المخصص لها بالجدول التالي :

العبارة	حقيقة	رأي
النباتات التي تنمو من بذور ذات الفلقتين أجمل من النباتات التي تنمو من بذور ذات الفلقة .		✓
يمكن رؤية فلقة واحدة فقط عند فحص بذور القمح .	✓	
فلقة البذرة تحتوي على غذاء للجنين .	✓	

المصطلحات العلمية

١ - **بذرة ذات الفلقة Monocot Seed:** لا تنفلق إلى نصفين ولها فلقة واحدة لتخزن الغذاء .

٢ - **بذرة ذات الفلقتين Dicot Seed:** تنفلق إلى نصفين ويخزنان الغذاء لنمو الجنين .

اكتب المصطلحات العلمية

نباتات مغطاة البذور ..... بذرة ذات الفلقة ..... بذرة ذات الفلقتين .....

اكتب عبارة بأسلوب علمي مستخدما أحد المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

.....

صفوة علم الكويت

الإثراء

هل تعلم أنك تستطيع التفريق بين نباتات بذورها ذات الفلقة عن نباتات بذورها ذات الفلقتين من خلال شكلها ؟

نبات القمح ذات الفلقة الواحدة



نبات الفول ذات الفلقتين



ابحث عن اختلافات أخرى واذكرها لزملائك ومعلمك .

تقويم الدرس

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المناسب لها فيما يلي :

١- الكلمة المناسبة لإكمال المخطط السهمي :

- ☐ نباتات معراة البذور
- ☑ نباتات مغطاة البذور
- ☐ نباتات لا زهرية
- ☐ السراخس



صفوة معلمي الكويت

٢- زرع أحمد نوعين من النباتات ، أحدهما يعطي ثماراً تحتوي على بذور ، والآخر لا يعطي ثماراً.
الاستنتاج الصحيح هو :

- ☐ النباتان كلاهما من النباتات مغطاة البذور.
- ☐ النبات الذي لا يعطي ثمارًا من مغطاة البذور .
- ☑ النبات الذي يعطي ثمارًا من مغطاة البذور .
- ☐ لا يمكن تحديد نوع النبات من خلال هذه المعلومة .

السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :

رأت فاطمة نباتاً في الحديقة، له ثمار تحتوي على بذور في الداخل، وأزهاره تجذب الحشرات.

ما نوع هذا النبات؟ فسر السبب

نبات زهري مغطاة البذور

التفسير : لأنه يتكاثر بالبذور ، وبذوره داخل ثمرة ، ولديه أزهار

السؤال الثالث: أمامك رسم بذور مختلفة لنباتات مختلفة أدرسه ، ثم أجب عن الأسئلة التالية :



١- البذرة التي تشبه بذرة نبات الأرز هي البذرة (أ)

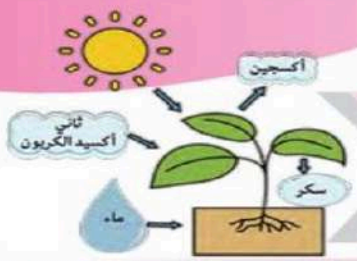
٢- في البذرة (ب) يمثل الرقم (١) غلاف البذرة

٣- في البذرة (أ) يمثل الرقم (٢) غذاء مختزن

صفوة معلمي الكويت

الدرس الثالث
عملية البناء الضوئي
Photosynthesis

سأتعلم:
- عملية البناء الضوئي في النباتات .



النبات كائن حي يصنع غذاءه بنفسه ، ولونه أخضر بسبب احتوائه على صبغة خضراء ، ولكي ينمو النبات ويعيش يحتاج إلى مكونات أساسية يأخذها من البيئة . ما هي ؟ وما هو مصدر الطاقة الذي يحتاج إليه النبات ؟

مهارات العلوم

الملاحظة ، الاستنتاج ، التواصل ، العمل الجماعي والتعاون ، تسجيل البيانات ، التحليل ، الربط.

الهدف

- التعرف على مدخلات عملية البناء الضوئي وأهميتها .

تحتاج إلى

فيلم تعليمي .



Digital اكتشف أكثر

تخيل أنك عالم نبات ، وطلب منك تفسير : المكون العجيب الذي يجعل الورقة مصنعاً حياً؟

نشاط: لاحظ واستطلع | ماذا يحتاج النبات ليصنع غذائه ؟

الخطوات:



١ – شاهد فيلماً تعليمياً عن مدخلات عملية البناء الضوئي .

٢ – أكمل الجمل التالية بكلمات علمية مناسبة :

أ- يصنع النبات غذاءه في ..... الأوراق ..... ، وتسمى بعملية ..... البناء الضوئي ..... .

ب- تحدث عملية البناء الضوئي في ..... البلاستيدات الخضراء ..... ، وهي عضيات موجودة في الخلية النباتية .

٣ – ضع علامة (O) حول البلاستيدات الخضراء .



٤ – العناصر التي تدخل في البلاستيدة الخضراء (صانعات اليخضور) :



غاز ... ثاني أكسيد الكربون ...
من الهواء

الضوء .....
كمصدر طاقة

الماء .....
من الجذور

الاستنتاج:

١ – تحدث عملية البناء الضوئي داخل ..... البلاستيدات ..... الخضراء لاحتوائها على مادة ..... الكلوروفيل ..... .

٢ – العناصر التي تدخل عملية البناء الضوئي هي الماء و غاز ثاني أكسيد الكربون و ..... الضوء ..... .

ماذا ينتج من عملية البناء الضوئي ؟

نشاط: استكشف وحلل	المصنع الأخضر العجيب

مهارات العلوم

الملاحظة ، الاستنتاج ، التفسير، التواصل ، العمل الجماعي والتعاون ، التحليل ، الربط، جمع البيانات وتسجيلها.

الهدف

- التعرف على نواتج عملية البناء الضوئي

تحتاج إلى

كوب زجاجي شفاف (أو بلاستيكي) ماء نظيف ، مصباح ضوئي قوي أو ضوء شمس مباشر، عدسة مكبرة أوراق نبات السبانخ (أي ورقة خضراء طرية مثل نبات الإلوديا المائي).



ورقة نبات خضراء ، ماء مغلي (أو حمام مائي ساخن) ، محلول الإيثانول ، ملقط كبير ، كأس زجاجي ، كاشف بنديكت Benedict's solution أنبوب اختبار ، قطارة ، قفازات ونظارة واقية.



الخطوات:

المرحلة الأولى : فقاعات من الورقة الخضراء.



١ . املأ الكوب بالماء وضع فيه ورقة النبات.

٢ . عرّض الكوب للضوء المباشر (شمس أو مصباح).

٣ . انتظر من ٣ إلى ٥ دقائق وراقب الورقة عن قرب .

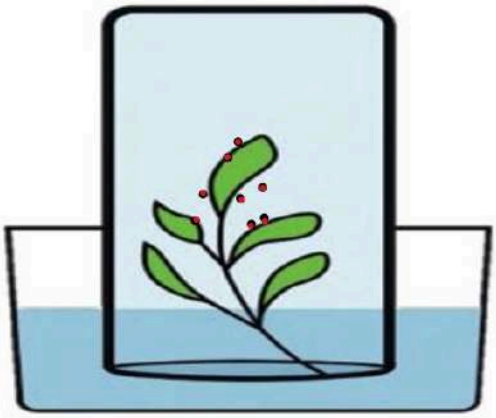
فقاعات

- نلاحظ وجود ..... على ورقة النبات .

غاز الأكسجين

- الفقاعات دليل على خروج .....

٤ . ارسم ملاحظتك على النبات .



الأمن والسلامة

١- احترس عند استخدام العدسة.
٢- لا تأكل أو تتذوق النبات .
٣- لا تسلط الضوء على العين ، أو ترى الشمس مباشرة .
٤- احترس عند استخدام كاشف بنديكت.
٥- لا تمسك الطبق مباشرة وهو ساخن ، واحرص على استخدام الملقط الكبير.

المرحلة الثانية : هل تصنع النباتات السكر؟

١- يقوم المعلم بتحضير ورقة النبات مسبقا .
٢- أضف القليل من الكاشف (بنديكت) على الورقة .
٣- ارسم ملاحظتك على لون ورقة النبات .



تغير لون الورقة إلى اللون ..**البرتقالي أو البني**.. ، دليل على أن النبات يصنع غذائه السكر (غذائه) .

صفوت معالي

الاستنتاج :

١- ينتج من عملية البناء الضوئي .....**السكر**..... و.....**غاز الأكسجين**... .

٢- معادلة عملية البناء الضوئي :

الماء(H_2O) + ثاني أكسيد الكربون (CO_2) $\xleftarrow[\text{كلوروفيل}]{\text{ضوء الشمس}}$.**السكر**..+..**غاز الأكسجين** O_2

اختبر نفسك

اكتشف الخطأ في المعادلة التالية ، مع ذكر السبب .

الماء + الأكسجين + ثاني أكسيد الكربون ← (ضوء الشمس / كلوروفيل) السكر

الخطأ: ..... الأكسجين .....

السبب: ..... الأكسجين من نواتج عملية البناء الضوئي .....

اختبر نفسك



تخيّل أنك عالم نباتات، وتمكّنت من تعديل ورقة النبات لتجعلها تمتص ضوء الشمس بشكل أكبر. برأيك، ما الذي قد يتغير في عملية البناء الضوئي؟ وهل سيكون ذلك مفيدًا للنبات أو مضرًا؟ ولماذا؟

التغيير : ... تزداد عملية البناء الضوئي

مفيد أم ضار ؟ .... مفيد ... ، السبب : . لأنه يساعده على النمو بسرعة وصنع كمية أكبر من غذائه .

الإثراء



هل تعلم أن أوراق النبات تُشبه المصانع الصغيرة؟

فهي تعمل بذكاء طوال النهار، حيث تأخذ ضوء الشمس والماء وثاني أكسيد الكربون ، وتحوّلها إلى غذاء!

لكن الأغرب أن النباتات لا تحتفظ بالغذاء لنفسها فقط... بل تُشارك به كل الكائنات!

فالغذاء الذي نأكله والأكسجين الذي نتنفسه، كله يبدأ من ورقة خضراء !

صفوة معالي الكيت

المصطلحات العلمية

البناء الضوئي Photosythesis: عملية تقوم بها النباتات الخضراء داخل أوراقها لصنع غذاءها باستخدام ضوء الشمس.

اكتب المصطلحات العلمية

البناء الضوئي

.....

اكتب عبارة بأسلوب علمي مستخدما المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

.....

تقويم الدرس

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المناسب لها فيما يلي :

١- عند نزع البلاستيدات الخضراء (صانعات اليخضور) من خلية نبتة حية :

- ☐ لا يمكن للخلية الاحتفاظ بالماء .
- ☐ لا يمكن للخلية امتصاص الماء .
- ☐ لا يمكن للخلية إطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون .
- ☑ لا يمكن للخلية القيام عملية البناء الضوئي .

٢- الوظيفة الرئيسية لمادة الكلوروفيل في النبات :

- ☑ امتصاص الطاقة الضوئية .
- ☐ تجزئة غاز ثاني أكسيد الكربون .
- ☐ جعل أوراق النباتات سامة بالنسبة للحشرات .
- ☐ حماية النبات من المرض.

صفوة معلمي الكويت

٣- تحتاج الكائنات الحية إلى النباتات الخضراء لأنها :

- ☐ تستهلك كل من الغذاء والأكسجين .
- ☑ توفر الغذاء وتعطي الأكسجين.
- ☐ تستهلك الغذاء وتعطي الأكسجين.
- ☐ توفر الغذاء وتعطي ثاني أكسيد الكربون.

السؤال الثاني : ادرس الشكل الذي أمامك ، ثم أجب عما يلي:

- بعد فترة من تسليط الضوء سيتكون في الكأس :



- ☐ ثاني أكسيد الكربون
- ☑ الأكسجين
- ☐ ماء
- ☐ لا يتكون شيء

فسر إجابتك :

.....

لأن غاز الأكسجين من نواتج البناء الضوئي التي حدثت في ورقة النبات

.....

صفوة معلمي الكويت

الدرس الرابع
عملية التنفس الخلوي
Cellular Respiration

سأتعلم:
- عملية التنفس الخلوي في النباتات .
- العلاقة بين عمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي.



جميع الكائنات الحية تحصل على الطاقة من خلال التنفس ، والنبات يقوم بأعمال مهمة ليبقى حياً ، فهو ينمو ويصنع غذاءه ويمتص الماء.
لكن كيف يحصل على الطاقة ليؤدي كل هذه المهام ؟
دعونا نكتشف هذا في درس اليوم .

مهارات العلوم

الملاحظة ، الاستنتاج ، التحليل، التواصل ، العمل الجماعي والتعاون ، جمع وتسجيل البيانات ، الربط، التفسير.

الهدف

- استكشاف عملية التنفس الخلوي التي تحدث من نواتج عملية البناء الضوئي و أهميتها .

تحتاج إلى

فيلم تعليمي ، صورة لخلية نباتية فيها بلاستيدات خضراء وميتوكندريا .



أكثر اكتشف

برأيك هل جميع الكائنات الحية تقوم بالتنفس الخلوي. ابحث في الموسوعات العلمية .

نشاط: لاحظ واستطلع	بطارية الخلية

الخطوات:



١- شاهد فيلماً تعليمياً حول عملية التنفس الخلوي .

٢- دون الملاحظات في الجدول بوضع علامة (✓) في المكان المناسب :

أهمية التنفس الخلوي للنبات	☐ انتاج غاز ثاني أكسيد الكربون Co_2 ☑ انتاج الطاقة
مكان حدوث التنفس الخلوي في الخلية النباتية	☑ الميتوكندريا ☐ البلاستيدة الخضراء
ضع علامة (O) حول الميتوكندريا	
ما هي مدخلات عملية التنفس الخلوي؟	☐ سكر + طاقة ☑ سكر + أكسجين Co_2

٣- يستخدم النبات الطاقة في : أ- .....النمو..... .
ب - .....التكاثر..أو.نقل.الماء.والغذاء.. .

الاستنتاج:

١- يستخدم النبات السكر والأكسجين للحصول على .....الطاقة..... .

٢- الجزء المسؤول عن انتاج الطاقة في النبات .....الميتوكندريا..... .

٣- عملية تحويل السكر باستخدام الأكسجين إلى طاقة تسمى .عملية التنفس الخلوي.

ماذا ينتج من عملية التنفس الخلوي ؟

مهارات العلوم

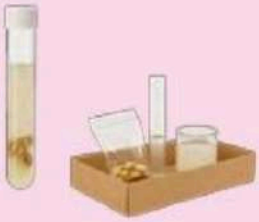
الملاحظة ، الاستنتاج ، المقارنة ، التواصل ، العمل الجماعي والتعاون ، تسجيل البيانات ، الربط، التفسير .

الهدف

- إثبات أن النباتات تقوم بعملية التنفس .
- التعرف على نواتج عملية التنفس الخلوي .

تحتاج إلى

حبات فاصوليا منقوعة مسبقاً لتنبت، ماء دافئ ، أنبوب اختبار أو مرطبان ، ماء الجير (مؤشر لوجود ثاني أكسيد الكربون) ، فيلم تعليمي .



نشاط: استكشف وحلل | سر لا تراه !

الخطوات:

المرحلة الأولى : نفذ خطوات التجربة .

١ - ضع البذور المنبتة داخل أنبوب الاختبار مع قليل من الماء.

٢- أضف ماء الجير داخل أنبوب مع البذور وأغلق الأنبوب.

٣- بعد فترة، ماذا تلاحظ ؟

٤- سجل ملاحظتك :

ماء الجير ..يتعكر.. مما يدل على وجود غاز ..ثاني أكسيد الكربون..

المرحلة الثانية : شاهد فيلماً تعليمياً عن نواتج عملية التنفس الخلوي .

١- ناقش مع زملائك نواتج التنفس الخلوي.

٢- عدد نواتج عملية التنفس الخلوي .

أ . ..الماء..

ب . ..غاز ثاني أكسيد الكربون..

ج . ..الطاقة..

الأمن والسلامة

١- احترس عند استخدام ماء الجير واطلب مساعدة المعلم لك .

٢- احترس عند استخدام الماء الدافيء واطلب مساعدة المعلم لك .

٣- لا تحاول شرب أو شم الماء أو ماء الجير .

الاستنتاج:

١- ينتج من عملية التنفس الخلوي الماء و الطاقة و ..وغاز ثاني أكسيد الكربون..

٢- نواتج عملية التنفس الخلوي هي مدخلات عملية ..البناء الضوئي..

٣- العلاقة بين عملية البناء الضوئي وعملية التنفس الخلوي علاقة ..تكاملية..

٤- معادلة عملية التنفس الخلوي :

سكر + أكسجين (O_2) ← ..الماء H_2O.. + ..غاز ثاني أكسيد الكربون.. + طاقة



اكتشف أكثر

تعلمت اليوم أن النباتات تتنفس مثل الإنسان، ولكن بطريقة مختلفة!

وفي إحدى التجارب لاحظت أن بعض الأكواب يظهر فيها بخار ماء، وبعضها لا يظهر فيه شيء.

فهل يعني هذا أن بعض النباتات لا تتنفس؟

ابحث عن الأسباب المحتملة التي أدت إلى عدم ظهور بخار الماء في أكواب بعض النباتات .

اختبر نفسك

١- كتشف الخطأ في المعادلة التالية ، مع ذكر السبب .

السكر + الأكسجين + طاقة ⟵ ثاني أكسيد الكربون + ماء

الخطأ: ..... الطاقة .....

السبب: ..... الطاقة من نواتج عملية التنفس الخلوي .....



٢- قام مساعد بزراعة نبات في وعاء ووضعه في مكان مغلق لا يدخله الهواء، وبعد عدة أيام لاحظ أن النبات توقف عن النمو وبدأ يذبل.

ما المشكلة التي حدثت لهذا النبات؟

المشكلة : .. النبات لم يحصل على غاز الأكسجين .....

فسر سبب حدوثها : ..... عندما لا يحصل النبات على غاز الأكسجين، تتوقف عملية التنفس الخلوي، فلا ينتج غاز ثاني أكسيد الكربون اللازم لعملية البناء الضوئي في النبات ، فتتوقف عملية البناء الضوئي و يتوقف النمو و يذبل النبات

اكتب المصطلحات العلمية

التنفس الخلوي

.....

اكتب عبارة بأسلوب علمي مستخدما المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

.....

صفوة معلمي الكويت

المصطلحات العلمية

التنفس الخلوي Cellular Respiration: عملية تحدث داخل خلية النبات لتحويل السكر إلى طاقة ليتمكن النبات من القيام بالنشاطات الحيوية .

الإثراء

كيف نحافظ على غطائنا البيئي؟



الغطاء النباتي ثروة طبيعية مهمة؛ لأنه يساعد على تنقية الهواء، وتثبيت التربة، ويوفر الغذاء والمأوى للكائنات الحية. وللمحافظة عليه، يمكننا زراعة الأشجار، وترشيد استخدام الماء عند ري النباتات، وعدم قطع الأشجار أو إتلاف الأعشاب، والتقليل من المواد الكيميائية الضارة، وحماية الكائنات التي تسهم في نمو النباتات مثل النحل والطيور.

فكر: ما الممارسات التي تقوم بها أنت أوعائلتك للمحافظة على البيئة؟

تقويم الدرس

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المناسب لها فيما يلي :

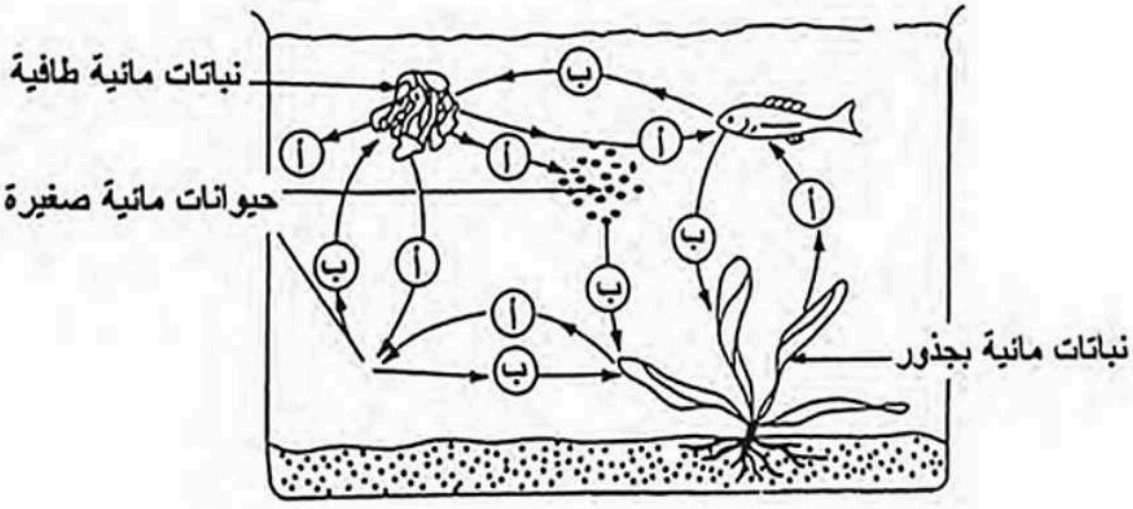
١- العبارة التي توضح السبب الرئيسي لعملية التنفس الخلوي داخل الخلايا النباتية هي :

- ☐ إنتاج غاز الأكسجين من ضوء الشمس.
- ☐ صنع الغذاء باستخدام ثاني أكسيد الكربون.
- ☑ تحويل الغذاء إلى طاقة يحتاجها للقيام بالوظائف الحيوية.
- ☐ امتصاص الماء من التربة من خلال الجذور.

صفوة معلمي الكويت

٢- يوضح الشكل الذي أمامك مثالاً للعلاقة بين الكائنات البحرية . وخلال النهار فالكائنات البحرية إما أن تستهلك أو تعطي (أ) أو (ب) والموضحة بالأسهم .

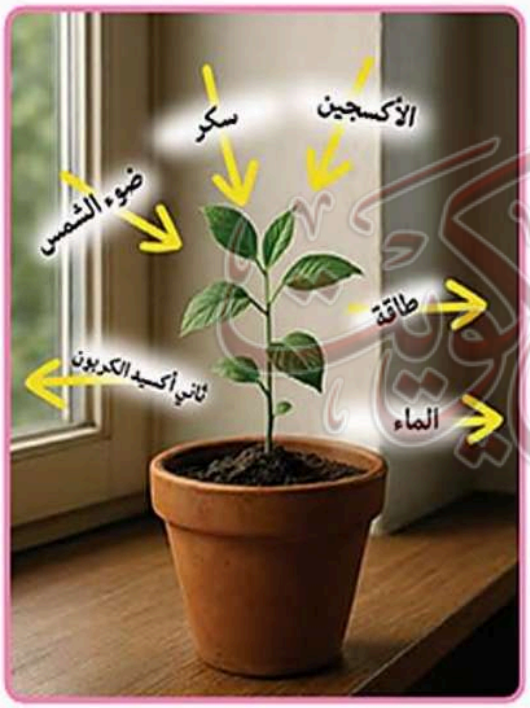
- البدائل الصحيحة لـ (أ) و (ب) هي :



- ☑ (أ) أكسجين و (ب) ثاني أكسيد الكربون .
- ☐ (أ) أكسجين و (ب) كربوهيدرات .
- ☐ (أ) ثاني أكسيد الكربون و (ب) أكسجين .
- ☐ (أ) ثاني أكسيد الكربون و (ب)كربوهيدرات.

السؤال الثاني :

أمامك صورة لورقة نبات تجري عملية التنفس الخلوي، اكتشف المتناقضات في الصورة التي أمامك مع ذكر السبب .



المتناقض هو: ضوء الشمس

السبب: النبات لا يحتاج إلى ضوء الشمس في عملية التنفس الخلوي

صفوة معالي الكويت

أسئلة نهاية الفصل

السؤال الأول :

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة فيما يلي :

١ -في الجدول الذي أمامك العنوان المناسب له هو النباتات مغطاة البذور. (.....✗.....)

.....	
زهرية	لا زهرية
الخضروات	شجرة الأرز

٢- البذرة ذات الفلقة تخزن الغذاء في فلقتها. (.....✓.....)

٣- تحدث عملية التنفس الخلوي في خلايا الكائنات الحية. (.....✓.....)

السؤال الثاني :

أكمل العبارات التالية بكلمات علمية مناسبة فيما يلي :

١- المواد المتفاعلة في عملية البناء الضوئي ثاني أكسيد الكربون و .....الماء..... .

٢- مركز الطاقة في الخلية هي .....الميتوكندريا..... .

٣- تنتج السراخس الأبواغ على الجانب .....السفلي..... من أوراقها .

٤- من الأنشطة الحيوية التي تستخدم النباتات فيها الطاقة هي نقل .....الماء..... والغذاء.

السؤال الثالث : أجب عما يلي :

تعيش كل من الحزازيات والسرخسيات في مواطن رطبة مظلمة . كيف تختلف الحزازيات عن السراخس ؟

الحزازيات ليس لها سوق أو جذور ولها أجزاء شبيهة بالأوراق أما السراخس فلها ساق وأوراق وجذور

صفوف معلمي الكويت

أسئلة نهاية الفصل

السؤال الرابع:

اختر من المجموعة (ب) ما يناسبها من المجموعة (أ) فيما يلي:

المطابقة	مجموعة (أ)	مجموعة (ب)
(٣)	-ثاني أكسيد الكربون + ماء ⟵ أكسجين + سكر	١ - عملية التنفس الخلوي.
(١)	- أكسجين + سكر ⟵ ثاني أكسيد الكربون + طاقة + ماء	٢ - عملية التكاثر.
		٣- عملية البناء الضوئي .
(٥)	- بذور ذات فلقة	٤ - الطماطم
(٤)	- بذور ذات فلقتين	٥ - القمح
		٦ - الصنوبريات

السؤال الخامس:

اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المناسب لها فيما يلي :

١ - العملية الكيميائية المرتبطة بعملية امتصاص طاقة الضوء:

☑ البناء الضوئي ☐ الاحتراق ☐ التنفس الخلوي ☐ الصدأ

٢ - جميع المكونات التالية رئيسية لعملية صنع غذاء النبات ماعدا:

☐ الماء ☐ ثاني أكسيد الكربون ☑ الأكسجين ☐ ضوء الشمس

٣ - يرمز للماء بالرمز:

☐ O_2 ☑ H_2O ☐ HO ☐ 2HO

صفوة معلمي الكويت

السؤال السادس: حوط العنصر الذي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

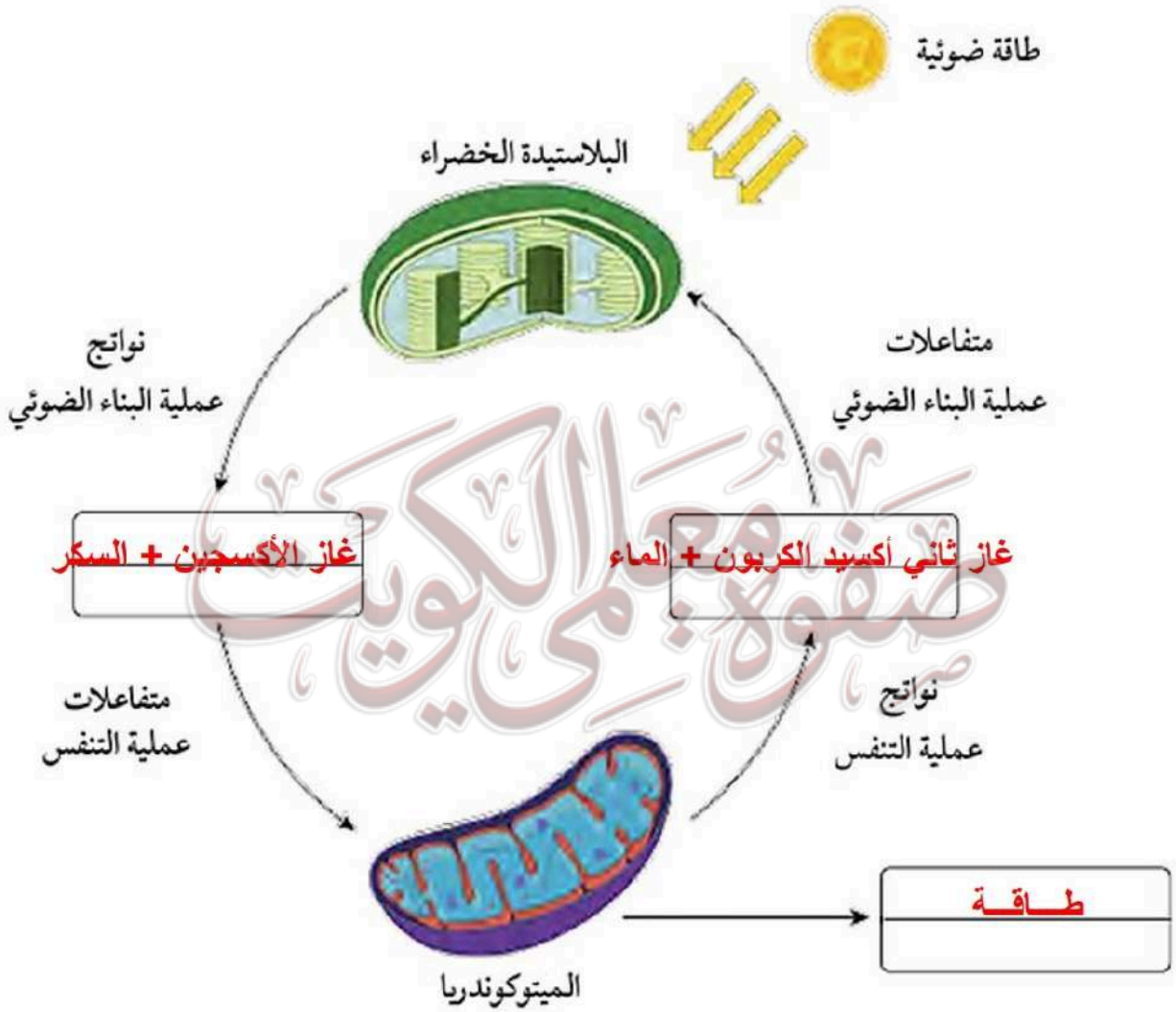
١ -  /  /  / 

السبب: لأنها تتكاثر بالأبواغ ، أما باقي النباتات تتكاثر بالبذور .....

٢ - شعير / قمح / ليمون / الذرة

السبب: لأن بذورها ذات الفلقتين ، أما الباقي بذورهم ذات الفلقة .....

السؤال السابع : أكمل المخطط الشكلي التالي :المخطط يمثل العلاقة التكاملية بين عمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي.



صفوة علمي الكويت