

كتاب المعلم



وزارة التربية

العلوم

SCIENCE

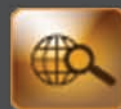
6

الصف السادس

الجزء الثاني



الطبعة الأولى
المرحلة المتوسطة



كتاب المعلم



العلوم

SCIENCE

٦

الصف السادس الجزء الثاني

أسماء لجنة الصف السادس المتوسط

أ. فاطمة بدر بوعركي (رئيساً)

أ. تهاني ذعار المطيري

أ. هداية عبدالله دهراب

أ. مليحة سعد عبدالهادي

أ. عطف محمد صالح العنزي

أ. أحلام محمد بهباني

أ. خديجة حسين الفيلكاوي

أ. سلمان أحمد فهد المالک

أ. نوف خالد المزين

أ. غدير خالد الناشي

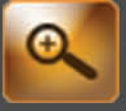
الطبعة الأولى

١٤٣٧ - ١٤٣٨ هـ

٢٠١٦ - ٢٠١٧ م

حقوق التأليف والطبع والنشر محفوظة لوزارة التربية - قطاع البحوث التربوية والمناهج

إدارة تطوير المناهج

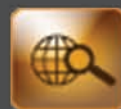


الطبعة الأولى: ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م



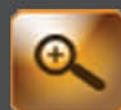
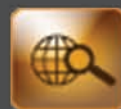


صاحب السمو الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح
أمير دولة الكويت





سَيِّدُ الشَّيْخِ نَوَافُ بْنُ عَبْدِ الْوَاحِدِ السَّبَّاحِ
وَلِيَّ عَهْدِ دَوْلَةِ الْكُوَيْتِ



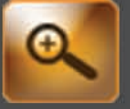
لم يعد خافياً على كل مهتم بالشأن التربوي الأهمية القصوى للمناهج الدراسية، وذلك لأنها تركز بطبيعتها إلى فلسفة المجتمع وتطلعاته بالإضافة لأهداف النظام التعليمي والمنظومة التعليمية، لذلك نجد أن صناعة المنهج أصبحت من التحديات التي تواجه التربويين لارتباط ذلك بأسس فنية ذات علاقة وثيقة في البنية التعليمية مثل الأسس الفلسفية والتربوية والاجتماعية والثقافية، ومن هنا اكتسبت المناهج الدراسية أهميتها ومكانتها الكبرى.

ونظراً لهذه المكانة التي احتلتها المناهج الدراسية، قامت وزارة التربية بعملية تطوير واسعة، استكمالاً لكل الجهود السابقة، حيث قامت بإعداد الكتب والمناهج الدراسية وفقاً للمعايير والكفايات سواء العامة أو الخاصة، وذلك لتحقيق نقلة نوعية في الشكل والمضمون، ولتكون المناهج برؤيتها الجديدة ذات بعد عملي تطبيقي وظيفي يرتبط بقدرات المتعلمين وسوق العمل ومتطلبات المجتمع وغيرها من أبعاد المناهج التربوية، مع تأكيدنا بأن ذلك يأتي أيضاً اتساقاً مع التطورات الحديثة، إن كانت في مجال الفكر التربوي والسلوك الإنساني أو القفزات المتسارعة في مجال التكنولوجيا، والتي أصبحت جزءاً لا يتجزأ من حياة الإنسان، وأيضاً ما أملت التطورات الثقافية والحضارية المعاصرة وانعكاساتها على الفكر ونمط العلاقات الإنسانية.

ونحن من خلال هذا الأسلوب نتطلع إلى أن تساهم المناهج الدراسية في تحقيق أهداف دولة الكويت بشكل عام وأهداف النظام التعليمي بشكل خاص والتي تأتي في طليعتها تنشئة أجيال مؤمنة بربها مخلصه لوطنها تتمتع بقدرات ومهارات عقلية ومهارية واجتماعية تجعل منهم مواطنين فاعلين ومتفاعلين، محافظين على هويتهم الوطنية ومنفتحين على الآخر ومتقبلين مع احترام حقوق الإنسان وحياته الأساسية والتمسك بمبادئ السلام والتسامح والتي صارت من أهم متطلبات الحياة المستقرة الكريمة.

والله ولي التوفيق،،،

الوكيل المساعد لقطاع البحوث التربوية والمناهج



بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين، وعلى آله وصحبه أجمعين وبعد:

إلى معلمي العلوم . يسعدنا أن نضع بين أيديكم هذا الدليل، ليساعدكم على مساعدة المتعلمين لتعلم مادة العلوم للصف السادس للمرحلة المتوسطة وفقاً لمعطيات المنهج الوطني الكويتي للمعايير. حيث تستطيعون من خلال الدليل الإرشادي التعرف على الكثير من الأفكار ومصادر التعليم والتعلم المطورة التي تساعدكم على التحدي ودعم المنهج الوطني، حتى يسير في الطريق السليم الذي وضع لأجله .

ويمكنكم أيضاً الاستفادة من الدليل الإرشادي في التعرف على أساسيات المنهج الوطني المبني على الكفايات والمعايير.

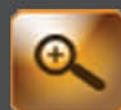
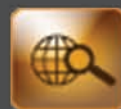
والله نسأل التوفيق والسداد ، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين،،،

المؤلفون

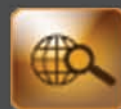


المحتويات

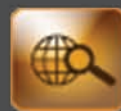
رقم الصفحة	المحتوى
٧	تصدير
٩	مقدمة
١٣	مفهوم الأمن والسلامة
١٧	ماذا يعمل العلماء؟
١٨	كيف يعمل العلماء في تفسير ما يثير اهتمامهم؟
٢٠	نهج التعلم
٢٣	المشروع العلمي
٢٩	كيفية عمل المطوية
٣٠	القيم الشخصية والروابط
٣١	وحدة علوم الحياة
٣٣	الوحدة التعليمية الأولى: الخلايا والأنسجة والأعضاء
٣٦	١. ما هو المجهر؟
٤٤	٢. هل الخلايا مختلفة؟
٤٧	٣. ما أهمية الخلايا ومكوناتها لجسم الكائن الحي؟
٤٨	٤. التقويم
٥١	الوحدة التعليمية الثانية: الفيروسات
٥٤	١. ماهي الفيروسات؟
٥٩	٢. هل الفيروسات كائنات حية؟
٦٣	٣. ما هو دور التكنولوجيا في المحافظة على صحة الإنسان وحمايته من الأمراض الفيروسية؟
٦٣	٤. التقويم



٦٥	الوحدة التعليمية الثالثة: البكتيريا.....
٦٨	١. أين توجد البكتيريا؟.....
٧١	٢. ما التراكيب الداخلية للبكتيريا؟.....
٧٥	٣. استخدام البكتيريا في البيئة.....
٧٨	٤. التقويم.....
٨١	الوحدة التعليمية الرابعة: التكاثر في الكائنات الحية.....
٨٤	١. التكاثر في الكائنات الحية.....
٨٩	٢. العوامل المؤثرة في التكاثر.....
٩٢	٣. تحسين الإنتاج النباتي والحيواني.....
٩٤	التقويم.....
٩٧	وحدة المادة والطاقة
٩٩	الوحدة التعليمية الأولى: المحاليل وطرق الفصل.....
١٠٢	١. ماهو المحلول؟ ماهو الراسب؟.....
١٠٧	٢. كيف يمكن فصل مكونات المواد؟.....
١١٢	٣. طرق الفصل بالاستشراب.....
١١٦	٤. التقويم.....
١١٩	الوحدة التعليمية الثانية: الاتزان و مركز الجاذبية.....
١٢٢	١. الاتزان في الطبيعة.....
١٢٧	٢. مركز الجاذبية.....
١٢٩	٣. أهمية مركز الجاذبية.....
١٣١	٤. التقويم.....



مفهوم الأمن والسلامة



مفهوم الأمن والسلامة

- ١ - اقرأ التوجيهات الخاصة بإجراء كل نشاط أو تجربة مخبرية، و إرشادات الأمان والسلامة الخاصة بها قبل حضورك إلى المختبر.
- ٢ - كن على دراية بموقع جميع أدوات الأمان والسلامة في المختبر و كيفية استخدامها، والتي تتضمن صندوق الإسعافات الأولية، و مطافئ الحريق، و مخرج أو باب طوارئ، و خزانة الغازات و الأبخرة، و محاليل غسل العيون و بطنانية.

- ٣ - كن هادئاً و منظماً و مرتباً و حسن الإصغاء واعتمد على نفسك.
- ٤ - ارتد معطف المختبر لحماية جلدك وملابسك من المواد الكيميائية و الأصباغ.
- ٥ - ارتد النظارة الواقية عند عملك بالمواد الكيميائية أو عند إشعال الموقد .



- ٦ - اغسل يديك جيداً قبل إجراء أي نشاط في المختبر و بعده .
- ٧ - تأكد من نظافة جميع الأدوات التي تستخدمها أو اغسل الأدوات الزجاجية قبل كل استخدام و بعده.





٨- لا تشم أو تذوق أي مواد كيميائية ما لم يسمح لك معلمك بذلك .

٩- لا تخلط أي مواد كيميائية من تلقاء نفسك، فمعظم المواد الكيميائية في المختبر خطيرة أو قد تكون متفجرة.

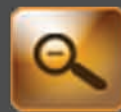
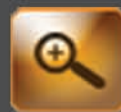
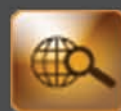
١٠- احذر ألا تجرح نفسك أو زملاءك عند استخدامك للمقص أو المشروط .

١١- أبلغ معلمك في الحال عند حدوث أي حادث عارض أو طارئ في المختبر .

١٢- لا تمسك أدوات زجاجية مكسورة بيدك مباشرة ولا تتركها في المختبر، بل تخلص منها في الصندوق المخصص لها .

١٣- قم بتنظيف الأدوات ومكان عملك قبل مغادرتك للمختبر.

١٤- كن متأكداً من إطفاء المواقد المشتعلة، وإغلاق محابس الغاز وصنابير المياه قبل مغادرتك المختبر.



ماذا يعمل العلماء؟

العلماء يفكرون..

قد تتظر حولك في الكون الفسيح ويثير اهتمامك شيء ما.
كيف تستطيع تفسيره؟

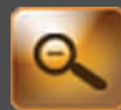
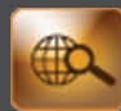


تعليمات الأمن والسلامة:

- الهدف من الصفحة توضيح أهمية تعليمات الأمن والسلامة في الحفاظ على سلامة الطلاب داخل المختبر، ناقش الطلاب في كلمة (احذر) واسألهم: لماذا عليهم الحذر أثناء إجراء الأنشطة داخل المختبر أو خارجه؟
- ناقش الطلاب في أهمية احترام القواعد والقوانين في حياتنا، واسألهم عن الأماكن التي يمكن أن نجد فيها القواعد والتعليمات.

كيف يعمل العلماء في تفسير ما يثير اهتمامهم؟

- ١ - انظر حولك، وضع سؤالاً حول ما يثير اهتمامك.
- ٢ - ضع فرضيتك للإجابة على هذا السؤال.
- ٣ - للتأكد من صحة فرضيتك عليك باختبارها.
- ٤ - احصر الأدوات التي تحتاجها لاختبار صحة الفرضية.
- ٥ - بعد إجراء التجربة سجل ملاحظاتك، واجمع بياناتك.
- ٦ - نظم البيانات لتصل إلى نتيجة.
- ٧ - اعرض النتائج.



أسلوب البحث العلمي

1

تحديد السؤال للمشروع العلمي

2

التوقعات وتنبؤات للحلول

3

التخطيط للمشروع العلمي (التصميم)

4

تحديد الأدوات، المساحة، والوقت للمشروع

5

تنفيذ المشروع العلمي

6

كتابة البيانات والملاحظات

7

تحليل النتائج وتفسيرها

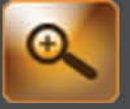
8

الإجابة على السؤال وتسليم المشروع وتقييمه



نهج التعلم

- ١- حاول أن تستثير عقل المتعلم.
- ٢- عنوان مشوق يهدف إلى الإثارة وقد يكون بعيداً عن المطلوب.
- ٣- التمهيد (تحفيزي) الغرض منه تهيئة أذهان الطلاب لتلقي الدرس، وجذب انتباههم وإثارة شوقهم، وربط المعلومات الجديدة بالمعلومات القديمة والخبرات ذات الصلة، وفيها التحضير النفسي لما سوف يأتيهم وإثارة حواسهم .
- ٤- وهو مجموعة من الأساليب والأنشطة التي يستخدمها المعلم في بداية الدرس لغرض تهيئة الطلاب للدرس الجديد موضوع التعليم .
- ٥- نشاط التعلم : مجموعة من الأنشطة الاستقصائية أو الاستكشافية بهدف التوصل إلى المفهوم أو ظاهرة أو حقيقة علمية ، وغالباً ما تكون أنشطة تعزز الفضول وتشجعهم على تقصي المطلوب منهم، وتسمح لهم فرصة اختيار وفحص الأدوات واكتشاف الخطوات المطلوبة للتوصل إلى النتيجة المطلوبة .
- ٦- التطبيق الذاتي : تنمية المهارات يهدف إلى تنمية مهارات التفكير العليا.



المهارات العلمية

يستخدم العلماء العديد من المهارات خلال ممارستهم طريقة الأسلوب العلمي، فتساعدهم على جمع المعلومات والإجابة على الأسئلة التي تشغلهم ومن هذه المهارات:



الملاحظة: من أسهل وأهم الطرق لجمع البيانات حول شيء ما في الطبيعة هي الملاحظة. فأنت عندما تلاحظ فإنك تستخدم واحدة من حواسك أو أكثر لجمع البيانات لما يحيط بك، من مثل: البصر أو اللمس أو التذوق أو الشم أو السمع. وتزداد قدراتك على الملاحظة حين تستخدم بعض الأدوات مثل: المجهر والترمومتر وأدوات قياس أخرى.

التوقع: عندما تتوقع فإنك تقرر ما الذي تتوقع حدوثه في المستقبل وتبنى التوقعات والخبرات والملاحظات السابقة. لذا فإنك تستطيع أن تقرر كيف يحدث شيء ما؟ ولماذا؟ ولكي تتأكد من صحة توقعك لابد لك من أن تجري اختباراً.

صياغة الفرضيات: عندما تصيغ فرضية ما فإنك حقيقة تقرر أحد التفسيرات الممكنة لوقوع حدث ما هذه الفرضية التي تقدمت بها لاتأتي من الفراغ بل هي مبنية على المعلومات والبيانات التي تعرفها



من قبل. ينبغي بالفرضية أن تقرر لماذا يحدث شيء ما على الدوام وتستطيع التأكد منها بالملاحظة أو بالاختبار ولا بد أن تأتي ملاحظاتك وبحثك عن البيانات أو نتائج تجاربك متوافقه مع فرضيتك لكي تتمكن من تأكيد صحتها. أما إذا جاءت غير متوافقة فإنه ينبغي عليك مراجعة ما افترضته مرة ثانية أو أن تتقدم بفرضية أخرى.





الاختبار أو تصميم التجارب: ما الطريقة الفضلى للتأكد من

صحة فرضية ما أو توقع شيء ما؟

إذا كانت إجابتك هي طرح الأسئلة فإنك تكون قد سلكت المسار الصحيح. ففي حياتك اليومية تطرح العدد من الأسئلة لتجمع البيانات عن شيء ما. فتمكنك الدراسة العملية للعلوم العامة من طرح الأسئلة ثم الوصول إلى إجاباتها الصحيحة.

ومن أفضل الطرق المتبعة في الدراسة العملية للعلوم العامة هي الاختبار أو تصميم الاختبارات.

ما الذي يفعله العلماء عندما يختبرون؟ وما الذي ستفعله لكي تختبر؟ الإجابة الصحيحة عن هذين

السؤالين في التخطيط الدقيق لإجراء مجموعة من الأنشطة أو الخطوات ٣.

تسجيل البيانات وتنظيمها:

عليك تسجيل جميع الملاحظات أو القياسات التي تم الحصول عليها أثناء إجراء التجارب. ويعقب هذه الخطوات تنظيم البيانات التي سجلتها في شكل جداول أو بطاقات أو أشكال بيانية أو أشكال تخطيطية.



تحليل البيانات وتفسيرها:

بمجرد تسجيل البيانات وتنظيمها عليك دراستها بالتحليل والتفسير لكي تتحقق من توافقها مع توقعك أو فرضيتك. وبالتالي التأكد من صحتها أو مراجعتها لتعديلها أو وضع فرضية أخرى.

الاستنتاج:

يأتي الاستنتاج في النهاية مبنياً على ما أسفرت عنه النتائج و هو يتضمن حل الموضوع أو المشكلة المعنية بالدراسة أو التأكد من صحتها.

المشروع العلمي

في المشروع العلمي يتم استقصاء موجه نحو مشكلة معينة حتى تضع المتعلمين في دور فعال نحو حل المشكلات واتخاذ القرار ، وهو يهدف لتحقيق أهداف تعليمية معينة لدى المتعلم من خلال المنهج الدراسي .

كما أن هذا النوع من التعلم يحقق التكامل بين فروع المواد الدراسية ، بحيث يُظهرُ ناتج التعلم لأكثر من مادة دراسية .

مراحل المشروع:

١- اختيار المشروع :

وهو ينمي الرغبة في الحصول على المعلومات حول موضوع بوسائل مختلفة مثل (عرض فيلم - القيام برحلة - مقالات - صور) .

٢- مناقشة المشروع و التأكد من أصالة الفكرة :

تعد هذه المرحلة من أهم المراحل التي ينبغي البحث فيها بكل جدية ودقة من قبل المتعلم ، حتى لا يتعرض المتعلم لموقف محبط عندما يكتشف أن فكرته ليست جديدة بعد أن قطع شوطاً في بحثه، وهنا يتوجب التنبيه إلى أن مصادر المعلومات تنقسم إلى قسمين:

* مصادر أولية: وهي المصادر المعتمدة والموثقة كالكتب العلمية، الموسوعات ورسائل الماجستير والدكتوراه أو أي موقع تعليمي أكاديمي مثل مواقع الجامعات.

* مصادر غير أولية: وهي التي يستوجب التحقق من المعلومة المذكورة فيها كالمنتديات والصحف.

٣- مدونة البحث (Log Book)

يجب على كل متعلم استخدام مدونة البحث يدوية أو دفتر الملاحظات لتسجيل جميع تفاصيل مشروعه؛ (البيانات والإحصاءات وتوثيق التجارب) التي يقوم بها فهي تعد مسودة أو مرجعاً لكافة الموضوعات التي يبحث فيها المتعلم والمتعلقة بموضوع بحثه، وكذلك تحتوي المدونة على جميع التخطيطات والدراسات التي يتطلبها المشروع من تجارب وقراءات وصور واستبانات وإحصاءات.



ملاحظات مهمة:

- * يجب أن تكون مدونة البحث اليدوية مع المتعلم أثناء العرض.
- * يجب على المتعلم تدوين اليوم والساعة التي يُجري فيها المشروع في كل مرة، حيث من الضروري تكرار التجربة في أوقات مختلفة، وفي كل مرة يجري فيها تعديلاً، ويتم حفظ هذه المعلومات في المدونة و التي ستساعد المتعلم عند أخذ الإحصاءات.

٤) المخطط الزمني

- هو تنظيم خط سير عمل المشروع ورسم تصور عن الوقت المطلوب لكل مرحلة من البحث العلمي أمام المتعلم ، ولا بد على المتعلم الالتزام به، فهو عبارة عن أداة تقويم سير العمل وتقويم خطة التنفيذ، على أن يتم مراعاة التالي في المخطط الزمني:
- * تقسيم البحث إلى مراحل حسب قدرة المتعلم.
 - * التوزيع بما يتلاءم مع متطلبات كل مرحلة وفق الوقت اللازم لها.
 - * أن يتوافق المخطط الزمني مع جدول المتعلم ويشعره بالراحة والمسؤولية في نفس الوقت.

٥) جمع المعلومات والبيانات وتوثيقها

- يجب على المتعلم جمع معلومات واسعة وشاملة وبيانات وإحصاءات عن موضوعه من مصادر معتمدة مع تحري الدقة، ثم بعد ذلك يقوم بفرز المعلومات وإبعاد ما يعد زائداً عن حاجة البحث والتركيز على ما له علاقة مباشرة وقريبة من البحث، ومن ثم تصنيف المعلومات على حسب أهميتها بالنسبة لموضوع البحث وترتيبها.

ملحوظة مهمة:

- تساعد ثقافة المتعلم وإلمامه بالمشكلة التي يناقشها موضوع البحث في الوصول إلى الحل الصحيح.



٦ خطوات العمل في المشروع

يتم تنفيذ المشروع وفق الخطوات التالية:

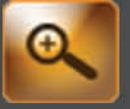
- ١-مراجعة جميع المعلومات والبيانات التي تم جمعها حول موضوع المشروع.
- ٢-تحديد نقطة البداية للمشروع.
- ٣-إضافة إجراء التجارب في المختبر إن وجدت والاستعانة بخبير.
- ٤-إعداد مخطط للبحث والدراسة يتضمن الأدوات والعينات والاستبانات.
- ٥-اختيار عنوان جذاب للبحث واستخدام مصطلحات تقنية واضحة.
- ٦-إنشاء الفرضية: يُبنى الجزء الأخير من الفرضية على ما جمع من معلومات وبيانات سابقاً، ولا تتضمن الفرضية النتائج.

٧-إجراء التجربة

- * استخدام مخطط البحث الذي تم إعداده في البداية.
 - * إعداد قائمة المواد وجمعها.
 - * إجراء التجارب بدقة شديدة.
 - * إجراء التجارب بمهارة وعناية.
 - * استخدام مدونة البحث وتسجيل النتائج.
- ٨-عرض البيانات باستخدام الجداول والرسوم البيانية الواضحة والملونة
- * الحرص على نقل البيانات بدقة.
 - * التأكد من أن جميع البيانات صحيحة ومقروءة.
 - * إضافة كل التجارب والإختبارات إن أمكن.

٩-تحليل البيانات:

- * النتائج : هي أرقام واقعية أو نتائج بحث.
- * تحليل البيانات هو تفسير للنتائج.
- * استخدام الاستبانات والإحصاءات.



- الاستبانات:

- ١- تحديد بنود الاستبانة المناسبة.
- ٢- الحصول على المعلومات المطلوبة.
- ٣- تلخيصها بشكل واضح في جداول أو رسم بياني.
- ٤- استخدامها على شريحة كبيرة لضمان نتائج أفضل.

- الإحصاءات في البحث:

- ١- تقيس الأرقام وليس الرأي أو ماذا تريد.
- ٢- تركز على تحليل الواقع.
- ٣- يجب الاعتماد على نتائج الأرقام مهما كانت.
- ٤- يجب استخدام الدلالات الإحصائية.
- ٥- يجب عرض النتائج بطريقة بسيطة ودقيقة.

١٠- الاستنتاجات والتطبيقات:

- * ربط تحليل البيانات والنتائج مع الفرضية.
- * إعطاء معلومات عن لماذا حدثت النتائج؟ وماذا استفدت؟
- * ما التطبيق الواقعي للمشروع البحثي؟

٧) تقرير المشروع

نص تقرير المشروع يتكون من أربع فقرات، ويوضع له عنوان هو عنوان المشروع، ويجب ألا يتجاوز عدد الكلمات فيه عن ثماني كلمات مع وضع نقطة في آخر العنوان.

- ١- المشكلة / الهدف: يفضل أن تتكون من ثلاث جمل يستخدم فيها صيغة المضارع، ويفضل المبنى للمجهول، وتوضح الجملة الأولى المشكلة والتجربة، وتوضح الجملة الثانية ما يريد المتعلم إثباته من تجربته، والجملة الأخيرة غالباً ما تكون الفرضية.

٢- الأدوات / الطريقة: فى هذه الفقرة يتم توضيح نقطتين: الأولى تتعلق بالأدوات التى يمكن كتابتها بشكل أفقي (بين كل مادة فاصلة أو حرف الواو)، والثانية فتتعلق بالإجراءات وتكون من جملة إلى ثلاث بحد أقصى، ويستخدم فيها الزمن الماضي وتوضح الأدوات أو الطريقة المستخدمة، كما يستخدم فيها أولاً، ثانياً، ...، وأخيراً.

٣- النتائج: تتكون هذه الفقرة من ثلاث إلى خمس جمل توضح فيها نتائج التجربة، مع تحديد المتغيرات التى قد تؤثر فى سير التجربة.

٤- الخاتمة ودراسات مستقبلية أخرى: هي آخر فقرة فى ملخص البحث، وتوضح باختصار شديد ما قد سبق من استخلاص الاستنتاجات النهائية للمشروع، ويفضل أن تحتوي الخاتمة على ثلاث جمل.

* الجملة الأولى: يعاد فيها صياغة الفرضية، وهل كانت مطابقة لما تم استنتاجه (مع تبرير السبب فى النفي والإثبات).

* الجملة الثانية: توضح كيف يمكن مقارنة هذه التجربة بتجارب مماثلة قرأ المتعلم عنها.

* الجملة الثالثة: كيف قادت الفرضية إلى أسئلة جديدة، مشاكل أخرى أو فرضية جديدة يمكن عدّها منطلقاً لبحث جديد.

ملاحظات مهمة:

بعد الانتهاء من كتابة التقرير يجب تنقيحه والتأكد من :

١- صحة الملخص من الناحية اللغوية.

٢- مراعاة علامة الترقيم (الفاصلة، النقطة، ...)

٣- الطباعة بمسافة واحدة بين الحروف، مقاس الخط ١٢، نوعه Times New Roman.

٤- وجود مسافة مزدوجة بين الفقرات فى الملخص.



تحديد المراجع:

١- يجب أن تتضمن قائمة المراجع أسماء الوثائق التي ليست من عمل المشارك .

٢- يرغب العلماء والباحثون الآخرون دوماً معرفة ما قرأ المتعلم.

٣- يجب إرفاق المراجع في ورقة منفصلة.

٨) لوحة العرض

تستخدم لوحة العرض لعرض المشروع البحثي ونتائجه، وهي غالباً ما تكون مصنوعة من الفلين، وتتكون لوحة العرض من ثلاثة أجزاء يلصق عليها أساسيات البحث العلمي (المشكلة - الهدف - الفرضية - المواد - المتغيرات - الإجراءات - البيانات - تحليل البيانات - النتائج - الاستنتاج - التطبيقات).

ما أهمية لوحة العرض؟

* تعد لوحة العرض وسيلة مساعدة لتوصيل فكرة البحث بشكل علمي وبتسلسل منطقي وليست هدفاً بحد ذاته (أي يجب عدم التكلف فيها بشكل كبير بحيث يطفئ الجانب الجمالي على المحتوى العلمي).

* التعامل مع لوحة العرض أثناء العرض مهم جداً بحيث لا ينصب جل تركيز المتعلم عليها وفي نفس الوقت لا يُحبذ تجاهل وجود لوحة العرض .

يجب مراعاة ما يلي في لوحة العرض:

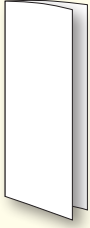
* يجب على المتعلم أثناء شرح مشروعه أن يتبع نفس التسلسل المنطقي في لوحة العرض.

* يجب على المتعلم استخدام لغة علمية بسيطة وجمل مختصرة خالية من الأخطاء اللغوية والإملائية.

* في حال الاستعانة ببيانات مستقاة من موقع أو كتاب يُسجل بدقة المصدر على أن يكون مصدراً

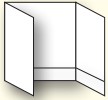
كيفية عمل المطوية

الخطوة ١ :



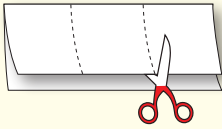
اطو ورقة وهي في وضع رأسي من طرفها إلى طرفها الآخر، اجعل الجزء الأمامي أقصر من الخلفي.

الخطوة ٢ :



اقلب الورقة بشكل طولي، ثم اطوها لثلاثة أجزاء.

الخطوة ٣ :



اقطع الطبقة العليا فقط على طول المطوية لعمل ثلاثة أجزاء، واكتب عنواناً لك جزء.

بعض الدروس تحتوي على نشاط تطبيق منزلي يطلب من المتعلم القيام بعمل مطوية تحتوي على ٣ أجزاء الجزء الأول يحتوي على ما يعرفه عن المفهوم المراد تدريسه . الجزء الثاني مايرغب في معرفته . أما الجزء الثالث ماتعلمه بعد قراءة الدرس أو الفصل .

الأشكال والصور

استخدام جميع الصور الموجودة في الكراسة واستثمرها لتنمية المهارات

العلمية

مثل التحليل - التعبير بأسلوب علمي والوصف
تدرج معه:

- ١- اطلب منه وصف الصورة بجملة تامة الأركان.
- ٢- اطلب منه وصف الصورة بتسجيل فكرة الصورة كاملة.



القيم الشخصية والروابط

نطاق القيم الشخصية:

يهتم المنهج بهذا النطاق اهتماماً واضحاً ، ويؤكد الانتقال من تحقيق القيم والاتجاهات من خلال العلوم الموجودة في المجتمع والمألوفة لدى المتعلم Familiarity Society إلى تحقيقها من خلال تعلم العلوم التي قد تكون غير مألوفة لديه ، بل وتتعدى حدودها إلى غير الحدود المحلية والعالمية، ويتم تناول قضايا مرتبطة بالعلوم وموجودة في المجتمع (SSI) Socio-Scientific Issues حيث يتوصل المتعلم إلى إصدار الأحكام واتخاذ قرارات بشأن تلك القضايا من خلال طرح التساؤلات والإجابة عليها من خلال مهارات تواصلية من نقاشات ومناظرات يحيط بها الاحترام المتبادل للرأي والرأي الآخر، ويكون دور المعلم المشرف والموجه للتعلم.

نطاق الروابط:

للعلوم ارتباطات متعددة مع المواد الأخرى التي يدرسها المتعلم في المرحلة المتوسطة، فيسعى المنهج إلى أن تكون العلوم كسياق Science as the context بحيث يكون متداخلاً مع المواد الأخرى وجزءاً من تعلمها ، ويستفاد منها في تعلم العلوم كخطوة لاحقة.

ملاحظة

القيم الشخصية والروابط
جزء مهم لا يتجزأ من الدرس
الرجاء من المعلم
التركيز عليه وعدم إهماله



وحدة

علوم الحياة

Life Science

الوحدة التعليمية الأولى: الخلايا والأنسجة والأعضاء

الوحدة التعليمية الثانية: الفيروسات

الوحدة التعليمية الثالثة: البكتيريا

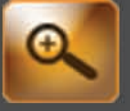
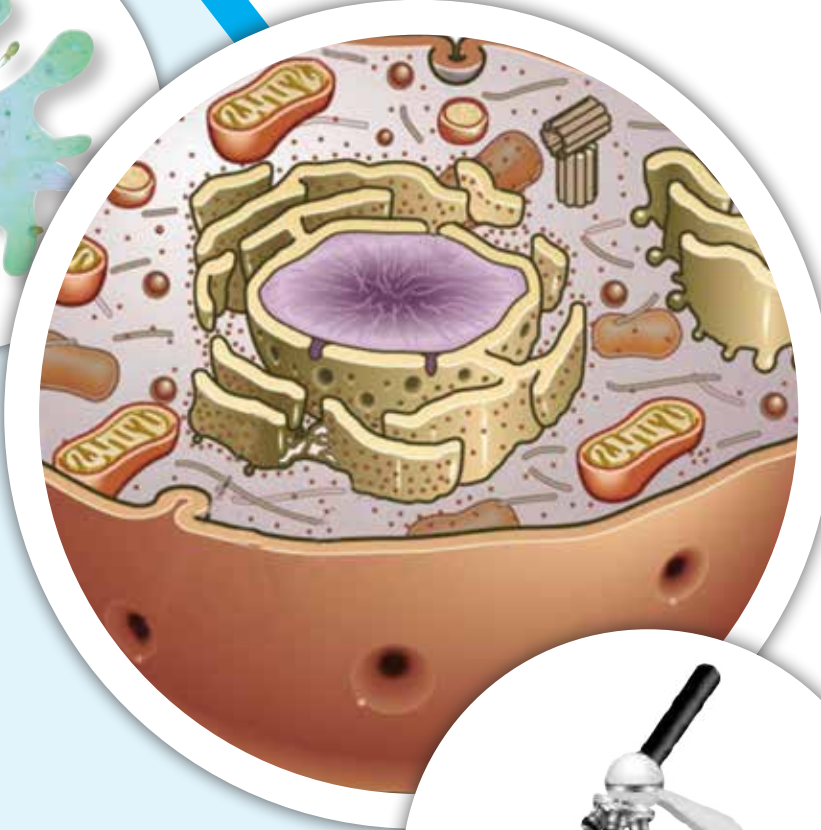
الوحدة التعليمية الرابعة: التكاثر في الكائنات الحية



الوحدة التعليمية الأولى

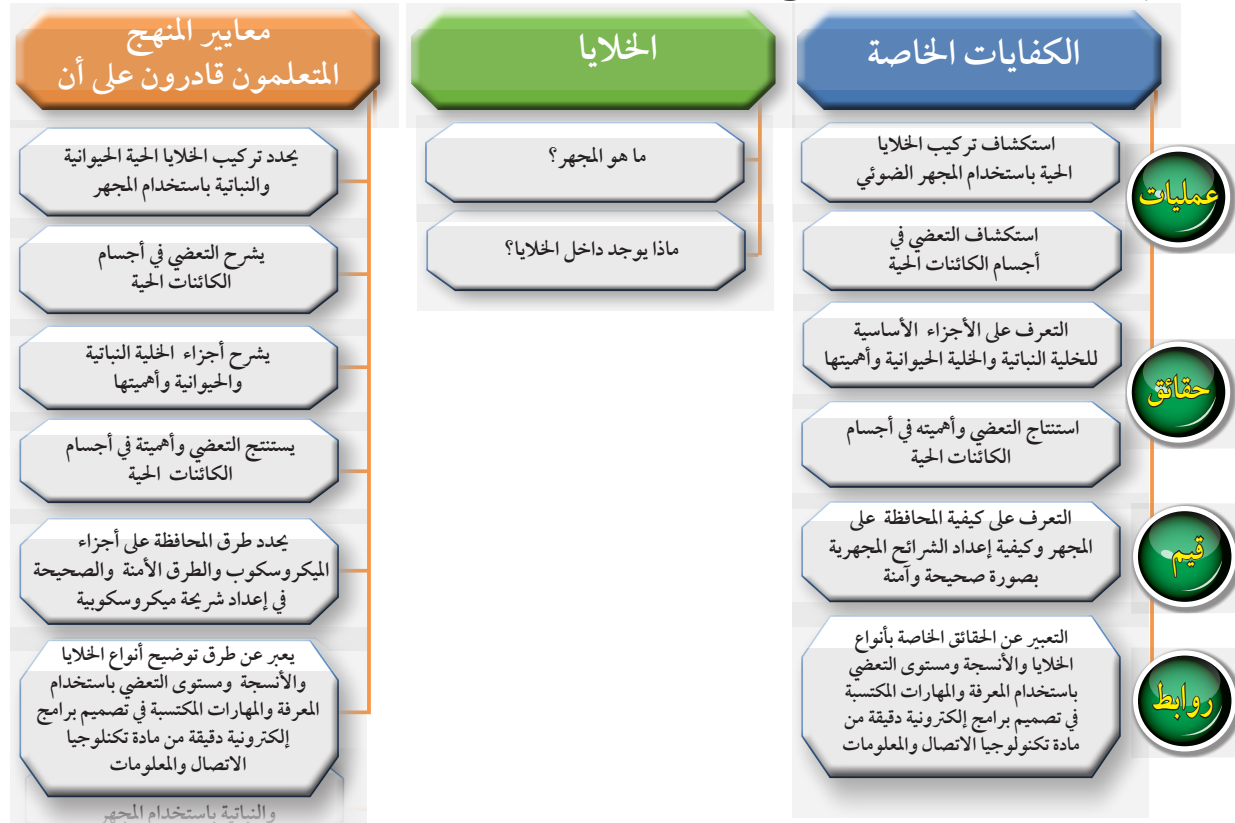
الخلايا والأنسجة والأعضاء

- ما هو المجهر؟
- ماذا يوجد داخل الخلايا؟
- ما هو التعضي؟
- هل الخلايا مختلفة؟
- ما أهمية الخلايا ومكوناتها لجسم الكائن الحي؟



علوم الحياة

الكفاية العامة الأولى : البحث عن الظواهر والطرق والتغير في الكائنات الحية والأشياء غير الحية باستخدام الأدوات المناسبة والنماذج والمحاكاة والعروض .



تحقيق معيار المنهج :المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل باتباع الجدول التالي :

العلامة	مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أساء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأساء وغالبا ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أساء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات :

- 1- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين هم دون مستوى المعيار.
- 2- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا مستوى أعلى من المعيار .
- 3- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

ما هو المجهر؟



قم بتقسيم المتعلمين إلى مجموعات ومن ثم يتم توزيع بلورات من الملح - السكر - حبات الرمل واطلب منهم فحص شكلها الخارجي بالعين المجردة .

كيف يمكن مشاهدة بلورات الملح؟



يطلب المعلم من المتعلمين استخدام الأدوات التي أمامهم لفحص بلورات الملح أولاً بالعين المجردة ثم باستخدام العدسة ثم المجهر، إذ يقومون أولاً بوصفها بكلمة أو بكلمتين ثم يقومون برسمها في المكان المخصص. يكمل المتعلمون حل الكراسة بعد النشاط.

ما هو المجهر؟



كيف يمكن رؤية الأجسام الصغيرة التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة؟ كيف يمكن أن تظهر التفاصيل الدقيقة للأشياء حولنا؟ من أجل اكتشاف تكوينها ودراستها ووصفها؟ هناك عدة كائنات دقيقة في البيئة حولنا. كيف تم اكتشافها والتعرف عليها؟ لا بد من وجود جهاز يستخدمه علماء الأحياء لدراسة الكائنات الحية الدقيقة والخلايا وأجزائها الصغيرة، التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة.

(شكل ٣)

كيف يمكن مشاهدة بلورات الملح؟

تفحص بلورات الملح



(شكل ٤)

(مجهر - ملح الخشن - عدسات)

ملاحظات:

- شكل بلورة الملح الخشن عند رؤيتها
- شكل بلورة الملح الخشن عند استخدام
- شكل بلورة الملح الخشن عند استخدام

الأداة التي تفضل استخدامها لرؤية الأشياء الصغيرة



المجهر

لا بد من تنبيه المتعلمين للاستخدام المجهر بطريقة آمنة

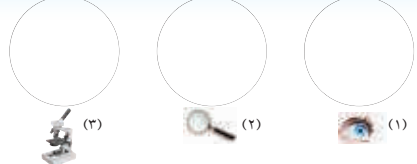
اجمع عينات منزلية تريد أن تراها بشكل مكبر



المجهر

لا بد بعد الانتهاء من النشاط أن يقوم المعلم بتعريف المجهر، وفيما يستخدم بطريقة استنتاجية .

ارسم ما تراه:



استنتاجي: الأداة التي تفضل استخدامها لرؤية الأشياء الصغيرة

- استخدم المجهر بحذر .
- احذر عند استعمال الشرائح الزجاجية.

اجمع عينات منزلية تريد رؤيتها بالمجهر في المختبر المدرسي .

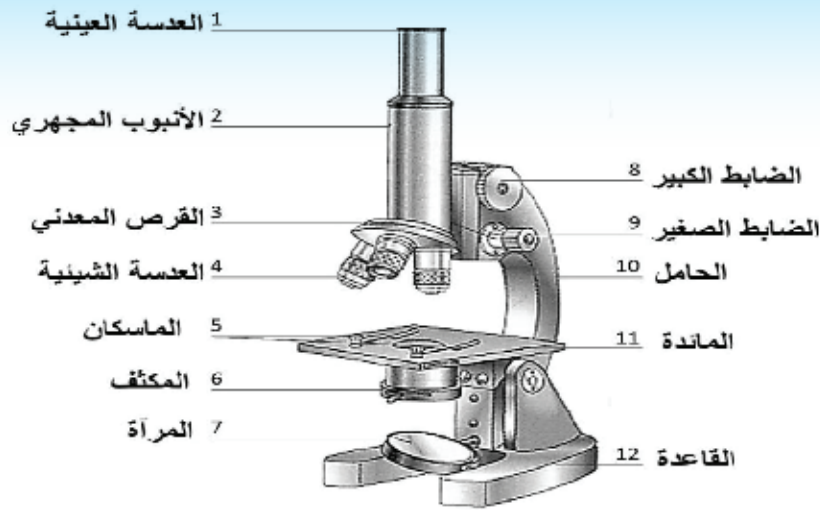
المجهر: أداة أساسية في دراسة علم الحياة، يسمح برؤية الأشياء الصغيرة جداً التي لا ترى بالعين المجردة، أو لإظهار التفاصيل الدقيقة للأشياء من أجل اكتشاف تكوينها ودراستها.

تفحص أجزاء المجهر:



(شكل ٥)





ثم يطلب المعلم من المتعلمين فحص
المجهر والتعرف على مكوناته.
يبدأ معهم مناقشة كل جزء من أجزاء
المجهر والتعرف على أهميته.

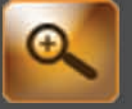
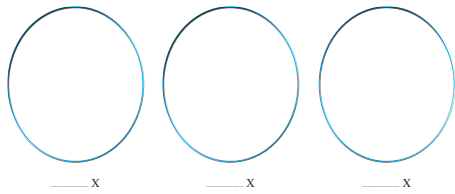
عند التطرق لموضوع العدسات لابد من التركيز على
قوة العدسة واختلاف هذه القوة من عدسة إلى أخرى .
فيقوم المعلم بعرض شريحة معينة ويطلب من المتعلمين
رسم الشريحة بثلاث قوى تكبيرية مختلفة .

أجزاء المجهر:

- **القاعدة:** تدعم المجهر وتثبت.
- **عدسة عينية:** هي العدسة التي تنظر من خلالها العين إلى الداخل لرؤية العينة المراد فحصها.
- **عدسات شيئية:** عدسة تكون قريبة من الشيء المراد تكبيره ، لذلك سميت بالعدسات الشيئية ويتراوح عدد هذه العدسات بين (٢ - ٤) عدسات، وتدرج في قوة تكبيرها.
- **الضابط الكبير:** عجلة كبيرة تستعمل لرفع وخفض العدسات الشيئية للضبط التقريبي.
- **الضابط الصغير:** عجلة صغيرة تستعمل لرؤية واضحة .
- **منضدة:** منصة توضع عليها الشريحة في مكانها على المنضدة.
- **مصدر الضوء:** يزداد الضوء لرؤية العينة.

للمجهر المركب أكثر من عدسة تعمل على تكبير الشيء الذي يتم فحصه، وبالتحديد فإن المجهر المركب فيه عدسة عينية ترى من خلالها العين، وتبلغ قوة تكبيرها 10X ، أي أنه عند فحصك لأي شيء من خلال تلك العدسة، سوف يظهر مكبراً بنسبة 10X أكبر من حجمه الحقيقي.

اختر إحدى الشرائح الجاهزة أمامك، وارسم ما تراه في ثلاث قوى مختلفة من التكبير.



ماذا يوجد داخل الخلايا ؟



يقوم المعلم بعرض فيديو تعليمي عن أنواع الخلايا المختلفة ويسأل المتعلمين: هل هذه الخلايا متشابهة أم مختلفة ؟

قم بإعداد شرائح لخلايا كائنات حية مختلفة

يُعد المتعلمون شرائح متنوعة لخلايا كائنات حية في مجموعات (بشرة بصل ، بطانة الخد ، قطاع في ساق نبات ، حبوب لقاح ، خميرة ، فطر العفن ، بربر) ويفحصها باستخدام المجهر الضوئي ويرسمها .





ماذا يوجد داخل الخلايا ؟



انظر إلى أنواع الخلايا المختلفة التالية



هل هي متشابهة أو مختلفة ؟



قم بإعداد شرائح لخلايا كائنات حية مختلفة



مجهز مركب - بصل - شريحة جاهزة لورقة نبات - شريحة جاهزة لخلايا عضلية في جسم الإنسان - بطانة الخد - عود الأذن .

استخدم المجهر لدراسة الخلايا المختلفة، وارسم كل نوع من أنواع الخلايا لديك ولاحظ الاختلافات والتشابه بينها.

ملاحظات:

اسم الشريحة	الرسم	وصف الخلية	نوع الخلية

الخلايا نوعان: خلايا حيوانية و خلايا نباتية



لا بد من تنبيه المتعلمين من الحذر من استخدام الشرائح الزجاجية والمجهر .



بعدها يبدأ المعلم بشرح مفهوم الخلية، ويقوم بعرض فيلم عن بناء منزل جديد، وفيلم وعن جسم الإنسان ليتوصل إلى أن الخلية هي وحدة بناء جسم الكائن الحي ثم يتساءل : مم تتكون المدينة ؟

بعدها يتم عرض خلية حيوانية ونباتية والتطرق الى جميع العضيات داخل الخليتين والتعرف على أهميتها بعد الانتهاء من العضيات يقوم المعلم بسؤال المتعلمين عن أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بين الخلايا الحيوانية والنباتية.



استنتاجي :



الخلايا نوعان هما و



استخدم المجهر بحذر .
احذر عند استعمال الشرائح الزجاجية.



صمم نموذجاً لخلية نباتية و خلية حيوانية باستخدام مواد مختلفة مع رسمها .



كل شيء من حولنا يتكون من وحدات صغيرة، فالب (القرميد) الطابوق يعتبر وحدة بناء المنزل أو تركيبه. أما في الكائنات الحية فوحدة التركيب الأساسية هي **الخلية**، فجميع الكائنات الحية أو الكائنات التي كانت حية تكون أجسامها من خلية واحدة أو أكثر. وعلى الرغم من أنك تستطيع أن ترى قوالب الطابوق في حوائط المنزل، إلا أن معظم الخلايا تصعب رؤيتها بالعين المجردة. وتعتبر الخلية أيضا الوحدة الوظيفية الأساسية في جميع الكائنات الحية، فكل خلية تؤدي العمليات الوظيفية الحيوية.



جعلك المجهر والشريحة الزجاجية، اللذان استخدمتهما، تتمكن من ملاحظة الخلية النباتية والخلية الحيوانية مكررة نوعاً ما. جميع الخلايا لها أجزاء صغيرة تسمى (**عضيات**) تساعد على البقاء حية. لأن كل عضي يؤدي وظيفة محددة في عمليات الخلايا الحيوية. لكن هذه العضيات تختلف من خلية إلى أخرى؛ فالخلايا النباتية لها أجزاء لا يوجد مثلها في الخلايا الحيوانية.

التشابه بين الخلايا :

غشاء الخلية - النواة - السيتوبلازم - الفجوات العصبية
الميتوكوندريا - الشبكة الإندوبلازمية

الاختلاف بين الخلايا :

جدار الخلية - البلاستيدات الخضراء - الجسم المركزي

تصميم خلية نباتية و خلية حيوانية



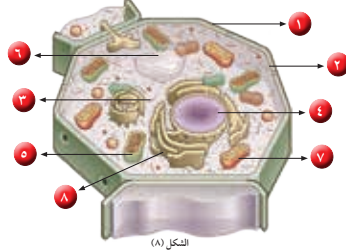
نشاط إضافي :

يقسم المتعلمون إلى مجموعات لعمل عرض مسرحي
لشرح أجزاء الخلية النباتية والحيوانية وأهميتها .

الخلية النباتية :

تتكون الخلية النباتية من عضيات صغيرة لكل منها وظيفة محددة، على النحو الآتي:

- ١ - جدار الخلية: جدار سميك نوعاً ما يحيط بالخلية يحدد لها شكلها ويغلف مكوناتها ويحميها.
- ٢ - غشاء الخلية: غطاء رقيق جداً يحيط بالخلية من الخارج بعد جدارها، ويعمل على حماية محتوياتها الداخلية، كما يقوم بتنظيم مرور المواد من الخلية وإليها.
- ٣ - السيتوبلازم: مادة هلامية (شبه شفافة) يتكون معظمها من الماء، وتحتوي على بعض المواد الكيميائية المهمة تبقى الخلية تعمل.
- ٤ - النواة: عضي يتحكم في جميع أنشطة الخلية، وتوجد المادة الوراثية داخل النواة، وهي التي تحدد صفات الكائن الحي.
- ٥ - البلاستيدات الخضراء: عضيات تنتج الغذاء لخلية النبات حيث إنها تحتوي على مادة الكلوروفيل الخضراء اللون، وهي مادة تساعد النبات على صنع غذائه باستخدام ضوء الشمس.
- ٦ - الفجوات العصبية: عضية كبيرة الحجم توجد في وسط الخلية تخزن الغذاء أو الماء أو الفضلات.
- ٧ - الميتوكوندريا: عضيات تطلق الطاقة من الغذاء.
- ٨ - الشبكة الإندوبلازمية: مجموعة من الأغشية الكثيرة الالتصاقات في شبكة من الأنابيب والقنوات تستخدم لنقل المواد من مكان إلى آخر داخل الخلية.

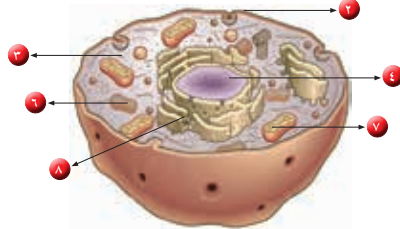


(الشكل ٨)

٢٤

الخلية الحيوانية:

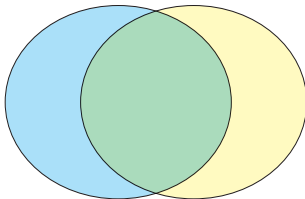
تحتوي الخلية الحيوانية على بعض التراكيب تماثل تلك التي تم ذكرها في الخلية النباتية وهي: غشاء الخلية، السيتوبلازم، النواة التي غالباً ما تكون مركزية، الميتوكوندريا، الشبكة الإندوبلازمية. وتختلف عن الخلية النباتية في حجم الفجوة العصبية حيث تكون صغيرة الحجم وكثيرة العدد، مع عدم وجود البلاستيدات الخضراء وجدار الخلية فيها.



(الشكل ٩)

قيم التشابه بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية؟ وقيم تختلف؟

استخدم الشكل التالي:



٢٥

ما هو التعضي ؟



يقوم المعلم بعرض فيلم تعليمي عن كائن حي وحيد الخلية و كائن حي آخر متعدد الخلايا ؟ ويسأل المتعلمين عن أوجه التشابه والاختلاف بينهما ؟ أن كلاهما يقومان بعمليات النمو والتكاثر والتغذية والتأثر من البيئة المحيطة.

افحص خلية عضلية ونسيجاً عضلياً

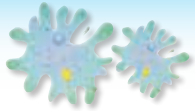


يفحص تحت المجهر شرائح ميكروسكوبية لخلية مجهرية و نسيج عضلي، بعد ذلك على المعلم أن يفتح باب النقاش بين المتعلمين عن أوجه الاختلاف بينهما، ولا بد من التركيز على أن النسيج العضلي يتكون من عدد كبير من الخلايا العضلية .

مجموعة من الخلايا العضلية التي تعمل معاً لأداء وظيفة محددة تكون لنا نسيجاً عضلياً.



الخلية ← النسيج ← العضو ← الجهاز ← الكائن الحي



(الشكل ١٠)

كائنات حيّان يعيشان في بركة ماء واحدة أحدهما وحيد الخلية (الأميبا) والآخر عديد الخلايا (السكة).

ما التشابه والاختلاف بينهما ؟

المقارنة	الأميبا	السكة
التشابه		
الاختلاف		

أي كائن حي يتكيف ويتأقلم بدرجة كبيرة مع الظروف المتغيرة في بركة الماء ولماذا؟



(الشكل ١١)

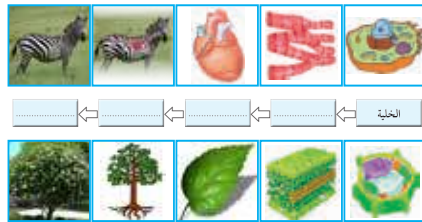
افحص خلية عضلية ونسيجاً عضلياً

مجهر مركب - شريحة مجهرية جاهزة لخلية عضلية - شريحة مجهرية جاهزة لنسيج عضلي.

قَالَ تَحَالٌ: ﴿وَاللَّهُ عَلَّمَ كُلَّ دَابَّةٍ مِّنْ مَا فِيهِمْ مِّنْ بَيْتٍ عَلَىٰ بَيْتٍ وَيَعْلَمُ مَن يَتَّبِعُ عَلَىٰ بَيْتٍ مِّنْ بَيْتٍ﴾
عَلَّمَ لِكُلِّ شَيْءٍ مِّنْهُم مَّا يَكُونُ لَكُمْ عَلَيَّ كُنْ وَفِيهِ ۖ سُوْرَةُ التَّوْرَةِ: ٤٥

إن أهم ما يميز الكائنات الحية هو الانتماء الحيوي المتدرج في تركيبها المعقد، ذلك أنها تتدرج في تركيبها في مستويات متدرجة في التعقيد. من المعروف أن الخلايا في أجسام الكائنات الحية العديدة الخلايا ليست نوعاً واحداً، ولكنها أنواع متعددة، ينحصر كل منها في أداء وظيفة معينة. أي أنها متخصصة. وتنظم كل مجموعة من الخلايا المتخصصة في ما يعرف بالنسيج. وكل نوع من الأنسجة يؤدي وظيفة محددة، وتنظم الأنسجة في الكثير من الكائنات مع بعضها بعضاً في مجموعات يطلق عليها اسم الأعضاء. وكل عضو عبارة عن مجموعة من الأنسجة التي تعمل متضافرة لتأدية وظائف معينة. وتكون مجموعة الأعضاء التي تعمل معاً ما يعرف بالجهاز العضوي ومجموعة الأجهزة التي تعمل معاً تكون لنا الكائن الحي الذي يعد أعلى مستويات التنظيم.

أكمل المخطط السهمي موضحاً مستويات التعضي في الكائن الحي:



(الشكل ١٢)



الأنشطة الإضافية:

- ١- يعرف التعضي في الكائنات الحية.
- ٢- يعدد أجهزة الجسم ووظائفها الرئيسية.
- ٣- يوضح مستويات التعضي لأحد أجهزة الجسم (جهاز، أعضاء، أنسجة، خلايا) ويقارنها بالنباتات.
- ٤- يناقش بأمثلة العلاقة بين أنسجة وأعضاء أحد أجهزة الجسم، والعلاقة بين أجهزة الجسم كوحدة متكاملة

ملاحظات:

قارن بين الخلية العضية والنسيج العضي بالشكل، وعدد الخلايا وارسمها في الجدول التالي:

المقارنة	الشكل	عدد الخلايا	الرسم
الخلية العضية			
النسيج العضي			

استنتاجي:

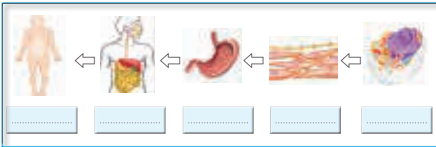
استخدم المجهر بحذر.

ابحث في المصادر المختلفة عن كائنات حية وجيدة الخلية وكائنات حية عديدة الخلايا، ثم ارسم نوعاً واحداً منها.

يقوم المعلم بشرح التعضي شرحاً تفصيلياً مع التطبيق على جسم الإنسان بعد ذكر أجهزة جسم الإنسان.

يتكون جسم الإنسان من عدة أجهزة، والأجهزة هي كالتالي: الدوري لضخ الدم في كافة أنحاء الجسم، الهضمي لمعالجة الغذاء بالقم والمعدة والأمعاء، جهاز الغدد الصماء للاتصال بين الأعضاء باستعمال الهرمونات، المناعي / اللمفاوي للدفاع عن الجسم ضد العناصر المسببة للمرض العضي لحركة الجسم باستعمال العضلات والأربطة والأوتار، العصبي لجمع وتحويل ومعالجة المعلومات وإرسال الأوامر باستعمال الدماغ والنخاع الشوكي والأعصاب والتناسلي للتكاثر.

يبين الشكل مستويات التعضي في جسم الإنسان، عدد المستويات ثم اذكر باقي أجهزة جسم الإنسان ووظائفها الأساسية.

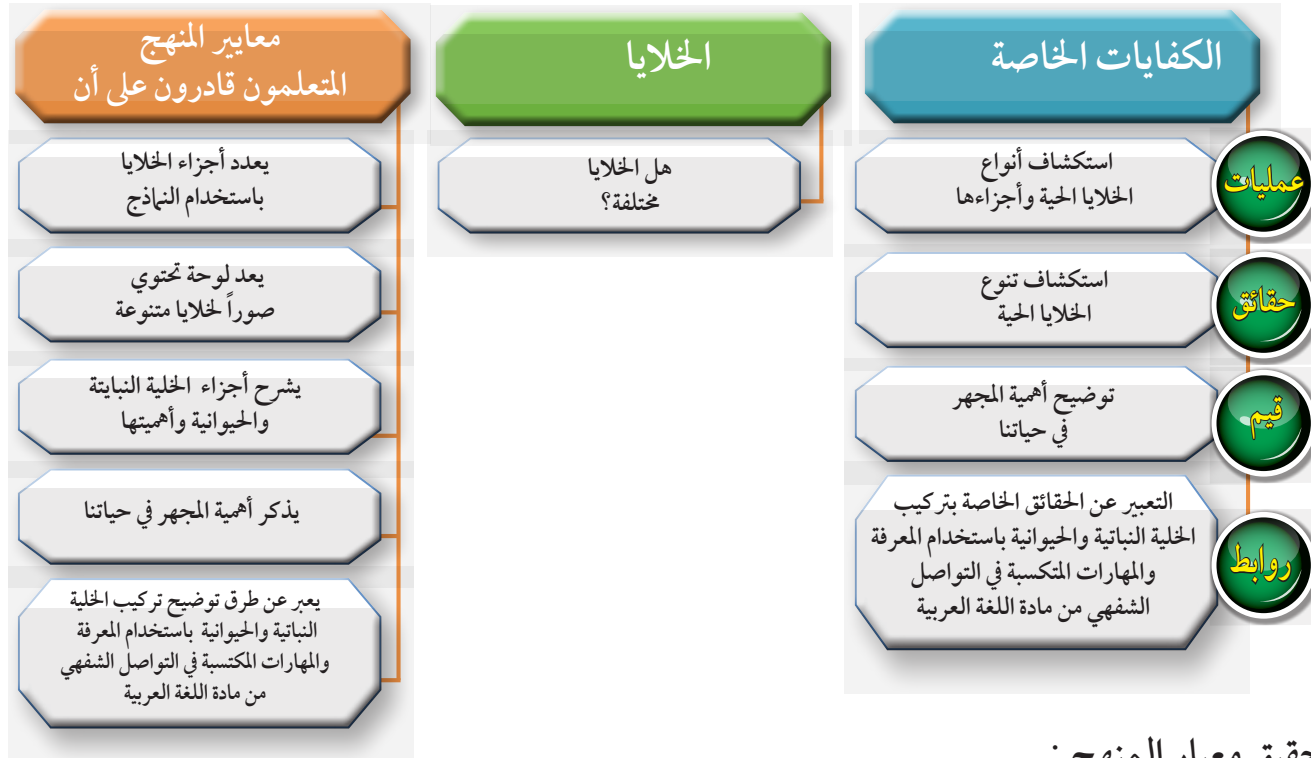


الشكل (١٣)

الوظيفة الأساسية	اسم الجهاز	الرقم
		١
		٢
		٣
		٤

علوم الحياة

الكفاية العامة الثانية: التفسير والتحليل للصفات والسلوك والظواهر والعمليات في الكائنات الحية والأشياء غير الحية من خلال الملحوظات والتفسير الموجه .



تحقيق معيار المنهج :

المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للمتعلمين من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل باتباع الجدول التالي :

العلامة	مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادر على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات :

- ١- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين هم دون مستوى المعيار.
- ٢- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا مستوى أعلى من المعيار .
- ٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

هل الخلايا مختلفة ؟



يسأل المعلم المتعلمين من أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بين التفاح المعروف أمامهم في الصورة.

ما الاختلاف ؟ في اللون فقط

(لابد من مناقشة المتعلم أن مهما اختلف التفاح باللون فإنه يتكون من نفس نوع الخلايا)

افحص الشرائح الجاهزة لمجموعة خلايا في جسم الإنسان والنبات وقم بالتعرف عليها وكتابة اسم الخلية .



يتكون جسم الكائن الحي من **خلايا** متخصصة.



تحذير الطلاب على استخدام الشرائح الزجاجية الجاهزة بكل حذر.



يعد المتعلم لوحة تحتوي صوراً لأنواع مختلفة من الخلايا .



هل الخلايا مختلفة ؟

هل التفاح في الصورة التي أمامك متشابه؟
ما الاختلاف بينها عند مشاهدتك لها؟
قد تختلف الخلايا في وظائفها، على الرغم من أن منشأها واحد، وهذا من يدع صنع الله، وهي تنمو وتنقسم. فما أنواع الخلايا المختلفة؟

افحص الشرائح الجاهزة لمجموعة خلايا في جسم الإنسان والنبات

شرائح جاهزة لخلية عضلية، خلية عصبية، خلايا في جذر نبات، خلايا الخشب، خلايا اللحاء.

ملاحظات:

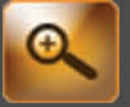
الرقم	اسم الخلية	الرسم
١		
٢		
٣		
٤		
٥		

استنتاجي :

• يتكون جسم الكائن الحي من متخصصة.

استخدم الشرائح الزجاجية الجاهزة بكل حذر .

أعد لوحة تحتوي صوراً لأنواع مختلفة من الخلايا، وذلك من خلال بحثك بالإنترنت.





يقوم المتعلمون بالبحث في الإنترنت عن أهمية
المجهر في حياتهم، ويذكرون استخدامه وأنواعه.



يعمل المتعلمون بشكل جماعي (تعاوني)
من مجموعة تتكون من أربعة متعلمين والقيام
بمشهد تمثيلي لتركيب الخلية النباتية والحيوانية
مع توضيح أهمية العضيات باستخدام
مهارات التواصل الشفهية وممارسة الهوايات
والاهتمامات الشخصية .



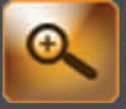
ابحث في الإنترنت عن أهمية المجهر في حياتنا واستخداماته وأنواعه.



العلوم واللغة العربية

قم بعمل مشهد تمثيلي لتركيب الخلية النباتية والحيوانية مع توضيح أهمية العضيات باستخدام مهارات التواصل الشفهية.

٣٤



علوم الحياة

الكفاية العامة الثالثة : الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية .



يتحقق معيار المنهج :

المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل باتباع الجدول التالي :

العلامة	مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أساء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأساء وغالباً ما يكون طالباً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أساء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات :

- ١- على المعلم أن يصمم أنشطة تُساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين هم دون مستوى المعيار.
- ٢- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا مستوى أعلى من المعيار .
- ٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

ما أهمية الخلايا ومكوناتها لجسم الكائن الحي؟



كيف يمكن للخلية أن تشبه المدينة؟



يُقسم المتعلمون إلى مجموعات ، وتقوم كل مجموعة بتصميم مصنع في مدينة يحل محل أحد العضيات (البلاستيدات الخضراء ، الميتوكوندريا ، الشبكة الأندوبلازمية) ثم يناقشون إذا ما حدث عطل في أحد أجزاء المصنع . ويناقشون إذا ما توقف مصنع أو أكثر عن العمل ماذا يحدث ؟

ما أهمية الخلايا ومكوناتها لجسم الكائن الحي؟

كيف يمكن للخلية أن تشبه المدينة؟



الشكل (١٥)

تم بإنشاء التشبيه الخاص بك من الخلية، وذلك عن طريق تصميم مصنع في مدينة يقوم بوظائف أحد العضيات في الخلية (البلاستيدات الخضراء - الميتوكوندريا - الشبكة الإندوبلازمية - غشاء الخلية - الفجوات)، ثم ناقش ماذا يحصل إذا حدث عطل في أحد أجزاء المصنع أو إذا ما توقف المصنع أو أكثر عن العمل.

العضية	التشبيه	إذا حدث عطل

اكتب فقرة توضح أهمية الخلية كوحدة بناء جسم الكائن الحي.



يبحث المتعلمون في الإنترنت عن تطور استخدامات المجاهر وآخر مستجدات صناعتها.



يُكتب تقرير عن آخر التطورات في عمل المجاهر، ويوضح دورها في تطور دراسة الخلية باستخدام مواد تكنولوجيا المعلوماتية والاتصالات مع الحرص على كتابة التقرير باللغة العربية الجيدة .



ابحث في الإنترنت تطور استخدامات المجاهر وآخر مستجدات صناعتها.

العلوم واللغة العربية

اكتب تقريراً عن آخر التطورات في عمل المجاهر بوضح دورها في تطور دراسة الخلية.



السؤال الأول : أذكر أهمية كل من :

غشاء الخلية - جدار الخلية - النواة - السيتوبلازم

غشاء الخلية: للحماية وتنظيم دخول وخروج المواد

جدار الخلية: حماية وتدعيم

النواة: التحكم في جميع العمليات الحيوية التي داخل الخلية

السيتوبلازم: يحتوي على جميع العضيات والمواد الأساسية

السؤال الثاني: علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً :

يتميز جدار الخلية بتركيب كثيف ومتين .

للحماية والتدعيم ومساعدة النبات على الاستطالة

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً:

- أداة أساسية في دراسة علم الحياة وتسمح برؤية الأشياء الصغيرة جداً التي لا ترى بالعين المجردة
تعرّف بـ **المجهر**

- **العدسة العينية** : هي العدسة التي تنظر من خلالها العين إلى الداخل لرؤية العينة المراد فحصها .

- الوحدة الأساسية والبنائية في الكائنات الحية هي **الخلية**

- عضي تتحكم في جميع أنشطة الخلية، وتوجد فيها المادة الوراثية ، وهي التي تحدد صفات الكائن الحي **النواة**

- تتجمع الخلايا المتخصصة مع بعضها البعض لتكون **النسيج**

السؤال الرابع: البكتيريا كائن وحيد الخلية، هل يمكن أن يحتوي على أنسجة؟ ولماذا؟

لا، لأن النسيج يتكون من عدد كبير من الخلايا التي تقوم بعمل معين ووظيفة معينة.

السؤال الخامس: أكمل المخطط التالي:



السؤال السادس: صنف كلاً مما يأتي إذا كان نسيجاً أو عضواً أو جهازاً وذلك بوضع دائرة حول الإجابة الصحيحة:

أ- مجموعة من الخلايا العصبية (نسيج - عضو - جهاز).

ب- الرئة (نسيج - عضو - جهاز).

ج- كلية وحالب ومثانة (نسيج - عضو - جهاز).

السؤال السابع: الرسم المقابل يوضح خلية حيوانية:

اختر من العضيات التالية ما يوجد في الخلية وذلك بوضع علامة (✓) أسفله .

السيتوبلازم

غشاء الخلية



()



()



()



()



(✓)

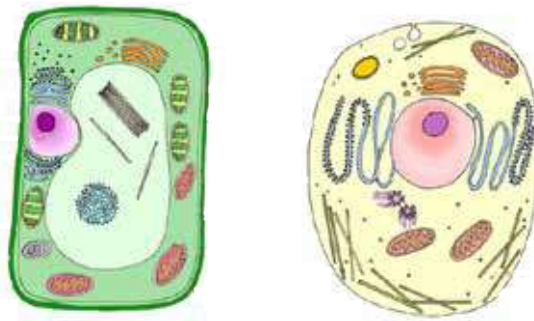


()

السؤال الثامن: فكر واستنتج :

- هل يمكن أن يحتوي الكائن الحي الوحيد الخلية الأميبا على أنسجة ؟ فسر إجابتك.
لا، لأنه كائن وحيد الخلية والنسيج يتكون من مجموعة خلايا.

السؤال التاسع: انظر إلى الصورة ثم قارن وقابل بين الخليتين:



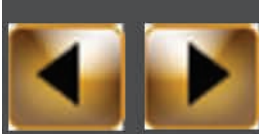
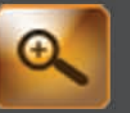
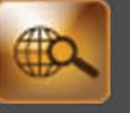
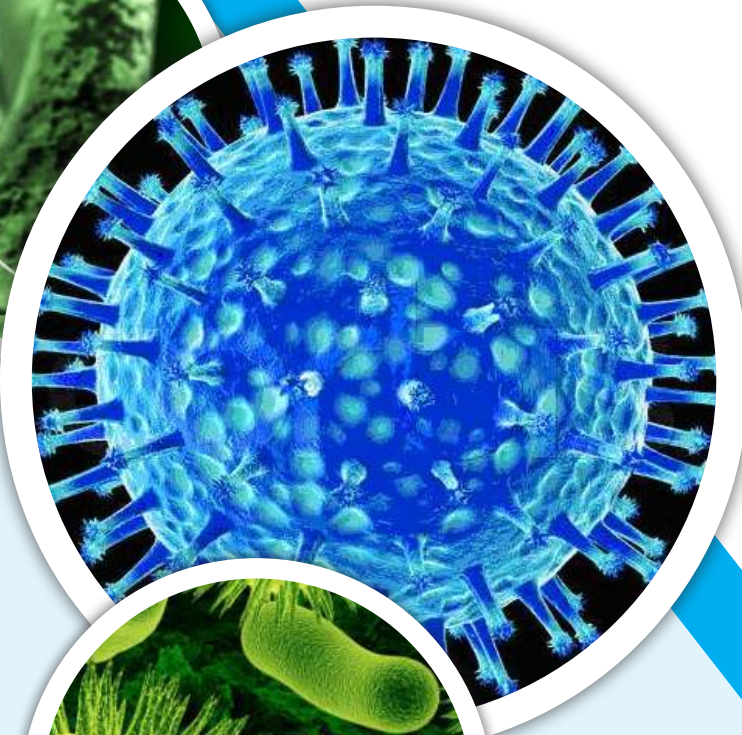
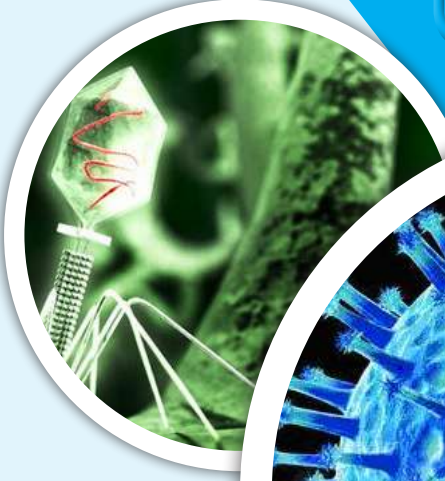
الخلية الحيوانية	الخلية النباتية	وجه المقارنة
يوجد	يوجد	الشبكة الإندوبلازمية
يوجد	يوجد	الريبوسومات
يوجد	يوجد	الميتوكوندريا
يوجد	يوجد	أجسام جولجي
يوجد	يوجد	الليسوسومات
يوجد صغيرة	يوجد كبيرة	الفجوات
يوجد	لا يوجد	الجسم المركزي
لا يوجد	يوجد	البلاستيدات الخضراء
لا يوجد	يوجد	جدار الخلية
لا يوجد	يوجد	غشاء الخلية



الوحدة التعليمية الثانية

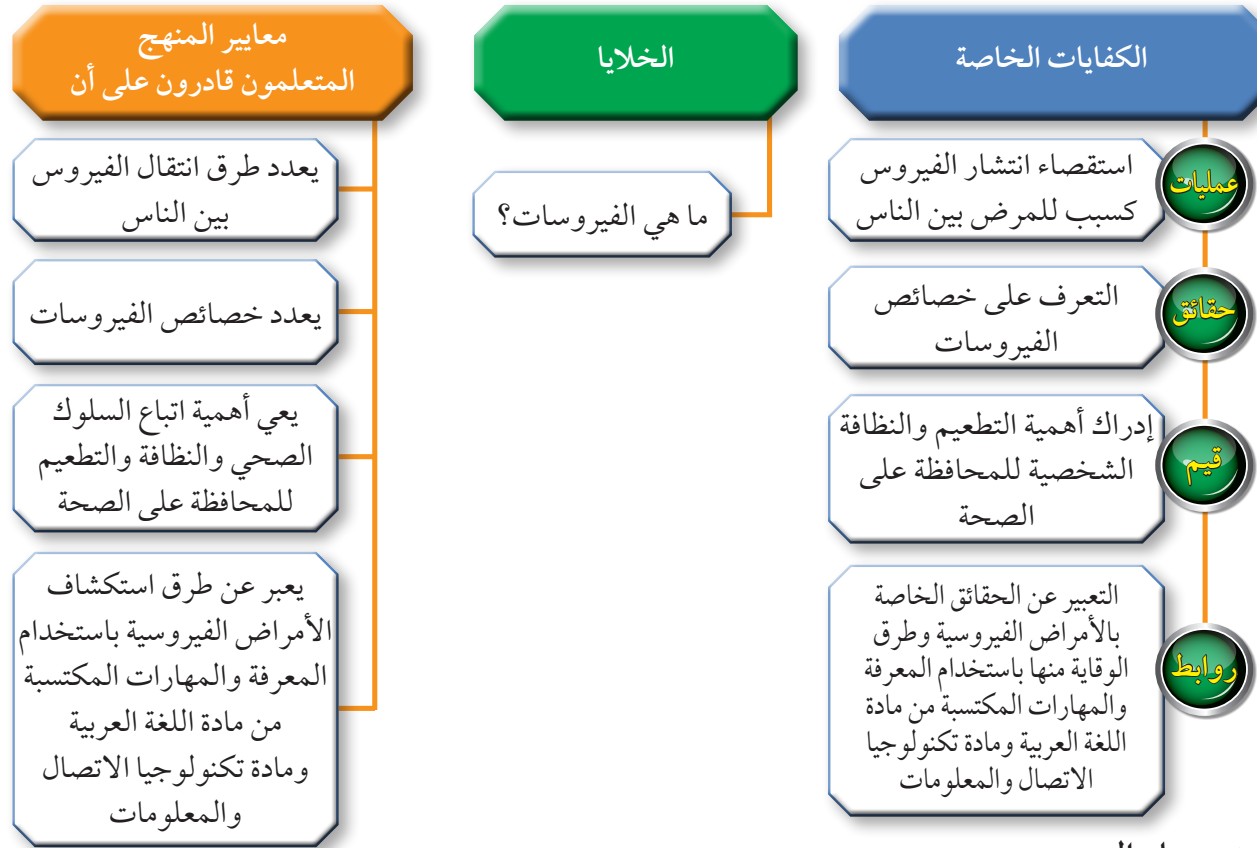
الفيروسات

- ما هي الفيروسات؟
- كيف تنتقل الفيروسات؟
- ما هي خصائص الفيروسات المسببة للمرض؟
- هل الفيروسات كائنات حية؟
- تركيب الفيروس
- ما هو دور التكنولوجيا في المحافظة على صحة الإنسان وحمايته من الأمراض الفيروسية؟



علوم الحياة

الكفاية العامة الأولى : البحث عن الظواهر والطرق والتغير في الكائنات الحية والأشياء غير الحية باستخدام الأدوات المناسبة والنماذج والمحاكاة والعروض .



تحقيق معيار المنهج :

المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل باتباع الجدول التالي :

العلامة	مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالبا ما يكون متعلماً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات :

- ١- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين هم دون مستوى المعيار.
- ٢- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا مستوى أعلى من المعيار .
- ٣- لكل معيار جدول خاص يُضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

ماهي الفيروسات ؟



هل لديك شهادة ميلاد ؟



قم بتوزيع صورة لشهادة التطعيم على المتعلمين .
ثم اطلب منهم المناقشة حول الأمراض المذكورة في
الشهادة اذكر بعضاً منها .
ما الذي يسبب هذه الأمراض ؟
ثم اشرح الفيروسات وبين أسبابها .

كيف تنتقل الفيروسات



انظر اللوحة الإرشادية أمامك



عرض اللوحة الإرشادية ومناقشتها

مع المتعلمين
وتبنيه المتعلمين على ضرورة الانتباه إلى
اللوحات
الإرشادية لأهميتها.

صافح زميلك



يدهن أحد المتعلمين يداه بكريم يتوهج عند
تعرضه لضوء UV ، ويُطلبُ منه أن يصافح زميله ، ويصافح
الزميل زميلاً آخر ويتكرر ذلك حتى آخر متعلم في الفصل
ثم يضيء المعلم الضوء ويشاهد المتعلمون توهج أيديهم
ويسجل المعلم عددهم ويسمى الذين أصيبوا أو انتقل
المرض لهم ، ويكرر اللعبة السابقة ولكن بعد أن يغسل كل
متعلم يده قبل مصافحة زميله، ثم يسجل النتائج ويقارنها
بالنشاط الأول . يستطيع المعلم أن يستبدل المادة بطحين .

ماهي الفيروسات ؟



هل لديك شهادة ميلاد ؟



أنظر إلى شهادة التطعيم المرفقة مع شهادة ميلادك،
عدد بعضاً من الأمراض التي تم تطعيمك وتحصينك منها ؟
ما الذي يسبب هذه الأمراض ؟

أنف سيال ،

تنتشر الأمراض كالزكام، من شخص إلى آخر عبر قطرات
دقيقة منتشرة في الهواء . فإذا عطس شخص مصاب بالزكام،
تقذف قطرات مائية بالمتعضيات المجهرية من أنفه إلى
الهواء بسرعة فائقة. إذا استنشقها آخرون فقد تنتقل العدوى
إليهم وتسبب لهم أنوفاً سيالة..

كذلك ينتشر مرض الجدري بين الناس بنفس الطريقة،
وتبدأ أعراض هذا المرض بعد فترة حضانة تبلغ يوماً واحداً
بارتفاع درجة الحرارة، و.....

ما الذي يسبب هذه الأمراض ؟

السبب أن خلايا جسم الإنسان قد هاجمتها متعضيات
صغيرة جداً لا يمكن رؤيتها بالميكروسكوب الضوئي
تسمى **بالفيروسات** . الفيروس عبارة عن كائنات مجهرية
تكون من مادة وراثية محاطة بغلاف بروتيني.

هذه الفيروسات تسبب أكثر من ٦٠ مرضاً للإنسان والحيوان والنبات، يصيب الإنسان منها
حوالي ١٥ مرضاً خطيراً .. كيف تنتقل هذه الفيروسات ؟

كيف تنتقل الفيروسات ؟



انظر إلى اللوحة الإرشادية أمامك



نراها معلقة في بعض المطاعم.

أين يتم وضع هذه اللوحة الإرشادية ؟

ما سبب وضع هذه اللوحة الإرشادية ؟

كيف يؤثر غسل اليدين في الحد من انتشار مسببات الأمراض (الفيروسات)، لمعرفة إجابة هذا
السؤال يتم عمل النشاط التالي..

صافح زميلك ؟



ألوان يد (طحين) - أطباق ورقية.

صافح زميلك .. ماذا تلاحظ ؟

ملاحظات:

كرر التجربة.. لكن اغسل يديك قبل مصافحة زميلك ؟

ملاحظات:



يُنتقل الفيروس عن طريق **اللمس**
(ممكن تكون هناك عدة إجابات)



ينبه المعلم المتعلمين بأن الفيروس ينتقل من
المريض ويتعاملون بحذر معه.



بحث في الإنترنت عن طرق انتقال الفيروسات
الأخرى.



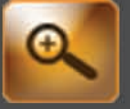
استنتاجي

ينتقل الفيروس عن طريق

تعامل بحذر مع الشخص المريض.

ابحث بالإنترنت عن طرق انتقال الفيروسات الأخرى؟

٤٧



ماهي خصائص الفيروسات المسببة للمرض؟



لماذا نمرض؟



يناقش المعلم الأمراض التي أصيب بها المتعلم وكان سببها الفيروس .

ثم يعرض المعلم ورقة تعليمات الدواء ويطلب من المتعلمين استخراج مسبب المرض .

صنف الفيروسات



يعرض المعلم صوراً عن الفيروسات كمسببات للأمراض الفيروسية المعروفة ، فيروسات تصيب الإنسان ، فيروسات تصيب النبات ، فيروسات تصيب الحيوان ، فيروسات تُصيب البكتيريا . ويصنفها المتعلم .

معظم الفيروسات تصيب نوعاً واحداً من الكائنات الحية.



ما هي خصائص الفيروسات المسببة للمرض؟



لماذا نمرض؟



الشكل (٢٤)

عدّد بعض الأمراض التي أصبت بها أنت وزميلك ويكون سببها الفيروس؟

تفحص أو اقرأ إحدى الإرشادات الدوائية الموجودة في وصفة الدواء داخل العلبة واستخرج مسبب المرض؟



الشكل (٢٥)

صنف الفيروسات؟



الشكل (٢٦)

ملاحظات:

اسم المرض	فيروس يصيب الإنسان	فيروس يصيب النبات	فيروس يصيب الحيوان	فيروسات تصيب البكتيريا
١ فيروس الأيدز				
٢ فيروس التبغ القيسفاية				
٣ فيروس ملتهم البكتيريا				
٤ فيروس السعار (الكلب)				
٥ فيروس الورم الحليمي				
٦ فيروس شجر البرتقال				

استنتاجي:

لوحظ في الآونة الأخيرة انتشار مرض إنفلونزا الطيور، ابحث عن مسببه وطرق انتقاله.



يعدد المتعلمون طرق تفادي الإصابة
بالأمراض الفيروسية.



يصمم مطوية عن الأمراض الفيروسية التي
تصيب الإنسان وطرق الوقاية منها باستخدام
مواد تكنولوجيا المعلوماتية والاتصالات مع
الحرص على كتابة المطوية باللغة العربية الجيدة.



عدد طرق تفادي الإصابة بالأمراض الفيروسية.

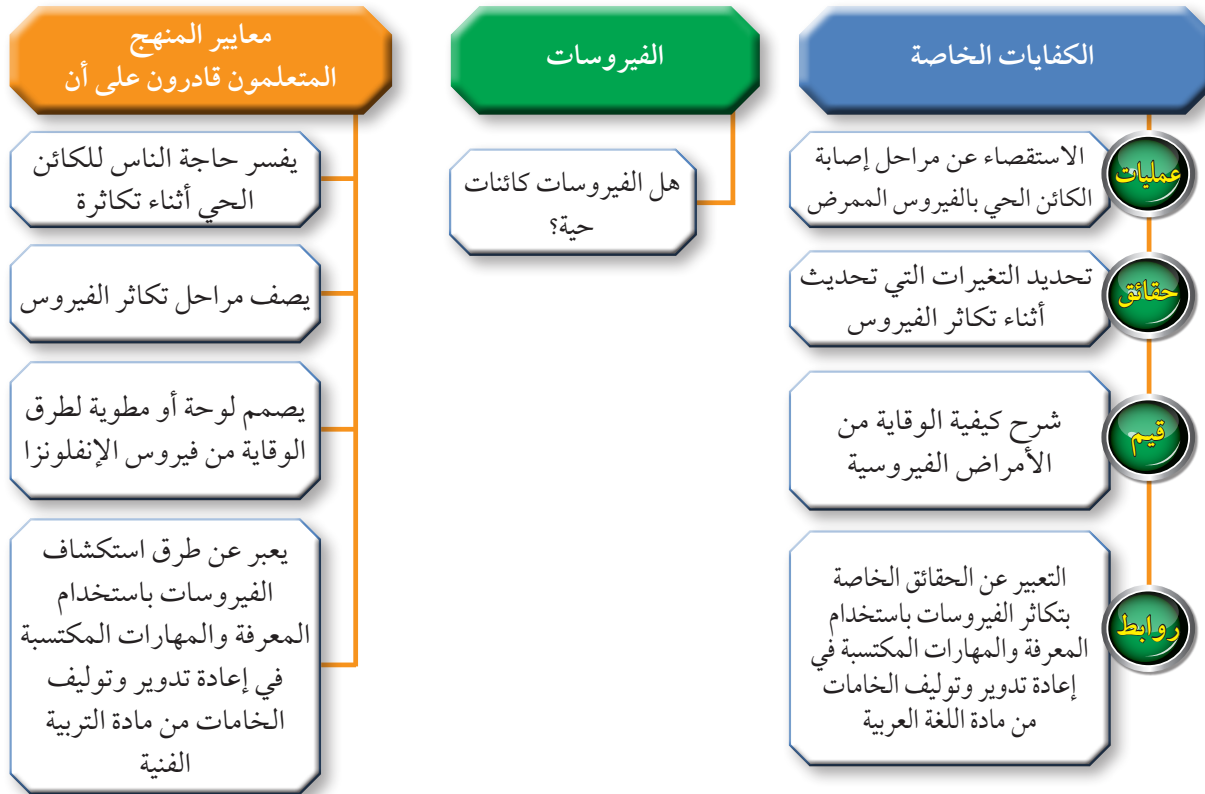
صمم مطوية إلكترونية عن الأمراض الفيروسية التي تصيب الإنسان وطرق الوقاية منها.

٥٢



علوم الحياة

الكفاية العامة الثانية: التفسير والتحليل للصفات والسلوك والظواهر والعمليات في الكائنات الحية والأشياء غير الحية من خلال الملاحظات والتفسير الموجه .



تحقيق معيار المنهج :

المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل باتباع الجدول التالي :

العلامة	مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون متعلماً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات :

- ١- على المعلم ان يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين هم دون مستوى المعيار.
- ٢- على المعلم ان يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
- ٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

هل الفيروسات كائنات حية؟



كائن حي أم غير حي؟

يعرض المعلم فيلماً تعليمياً عن السلحفاة يبين فيه خصائص الدرقية (القبة) أعلى جسمها ويشرح للمتعلم كيف أنها قد تبدو كائناً غير حي إذا اختبأت بداخلها إذ أنها قد تظهر كالصخرة .
ثم يسأل المعلم هل هناك كائن قد يظهر أنه شيء غير حي وقد يصبح كائناً حياً ؟

كيف يتكاثر الفيروس؟



ثم يعرض فيديو تعليمي للفيروس يُظهر خصائص الفيروس خارج جسم الكائن الحي وكيف أنه يبدو غير حي يشبه الجماد ثم يظهر خصائص الفيروس عند دخوله جسم العائل (جسم الكائن الحي سواء كان إنساناً، حيواناً، نبات) وكيف أنه يتحول من شيء غير حي إلى كائن حي ينمو ويتكاثر ، ومن خلال عرض الفيديو يقوم المتعلم بالتعرف على مراحل تكاثر الفيروس لاقم البكتيريا ويقوم بترتيب هذه المراحل .

هل الفيروسات كائنات حية ؟



كائن حي أم غير حي ؟



(الشكل ٢٨)

- انظر إلى الكائن الحي المائل أمامك في الصورة ؟ <

- ما اسم هذا الكائن ؟

- ما أهمية الدرقية (القبة) أعلى جسدها ؟

- لماذا تشبه الدرقية أعلى جسد الكائن الصخرة ؟

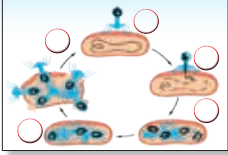
- ما وجه الشبه بين الفيروس ودرقة السلحفاة ؟

السلحفاة كائن حي ولكنه يبدو غير حي عندما يختبئ داخل درقته (قبة) .. هل هناك كائنات تبدو مرة حية ومرة غير حية ؟

كيف يتكاثر الفيروس؟



ملاحظات:

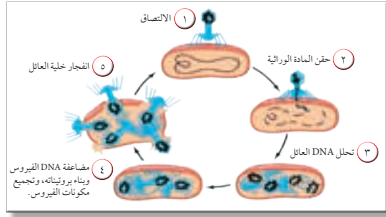


(الشكل ٢٩)

رتب مراحل تكاثر فيروس لاقم البكتيريا . <

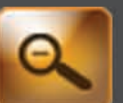
فسر حاجة الفيروس للكائن الحي أثناء تكاثره .

يتكاثر الفيروس عن طريق (١) الالتصاق بخلية حية ما. (٢) حقن مادته الوراثية بداخلها، (٣) فتدخل هذه في عملية الأيض الخلوي، (٤) وتجعلها تخلق فيروسات جديدة، ثم تغادر الفيروسات الجديدة الخلية المضيفة المتلفة لتعدي خلايا أخرى. ✓



(الشكل ٣٠)

يفسر المتعلم من خلال البحث حاجة الفيروس للكائن الحي أثناء تكاثره .



تركيب الفيروس



مما يتركب الفيروس؟



يعرض المعلمُ فيديو تعليمياً لأنواع مختلفة من الفيروسات و يناقش الأجزاء الأساسية للفيروس، ثم يعرض المعلم بعض الصور لأربعة أنواع من الفيروسات لكي يعرف المتعلم بأن هناك أنواع عديدة للفيروسات وأنها متخصصة لنوع واحد من الكائنات .

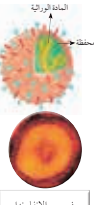
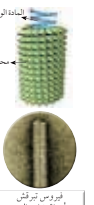
يتركب الفيروس من مادة وراثية و غلاف بروتيني.

هناك تراكيب أساسية للفيروس وهي مادة وراثية و غلاف بروتيني.



تركيب الفيروس

مما يتركب الفيروس؟


الشكل (٣١)

ملاحظات:

يتركب الفيروس من و

اكتب قائمة حول سلوك فيروس الإنفلونزا عند دخوله الجسم .

المعلم

المتعلم




قدم مسرحية مع زملائك تبين كيفية الوقاية من الأمراض الفيروسية.

صمم نموذجاً يوضح تكاثر الفيروس باستخدام أشغال فنية و مواد إعادة التدوير.

اكتب قائمة حول سلوك فيروس الإنفلونزا عند دخوله الجسم.

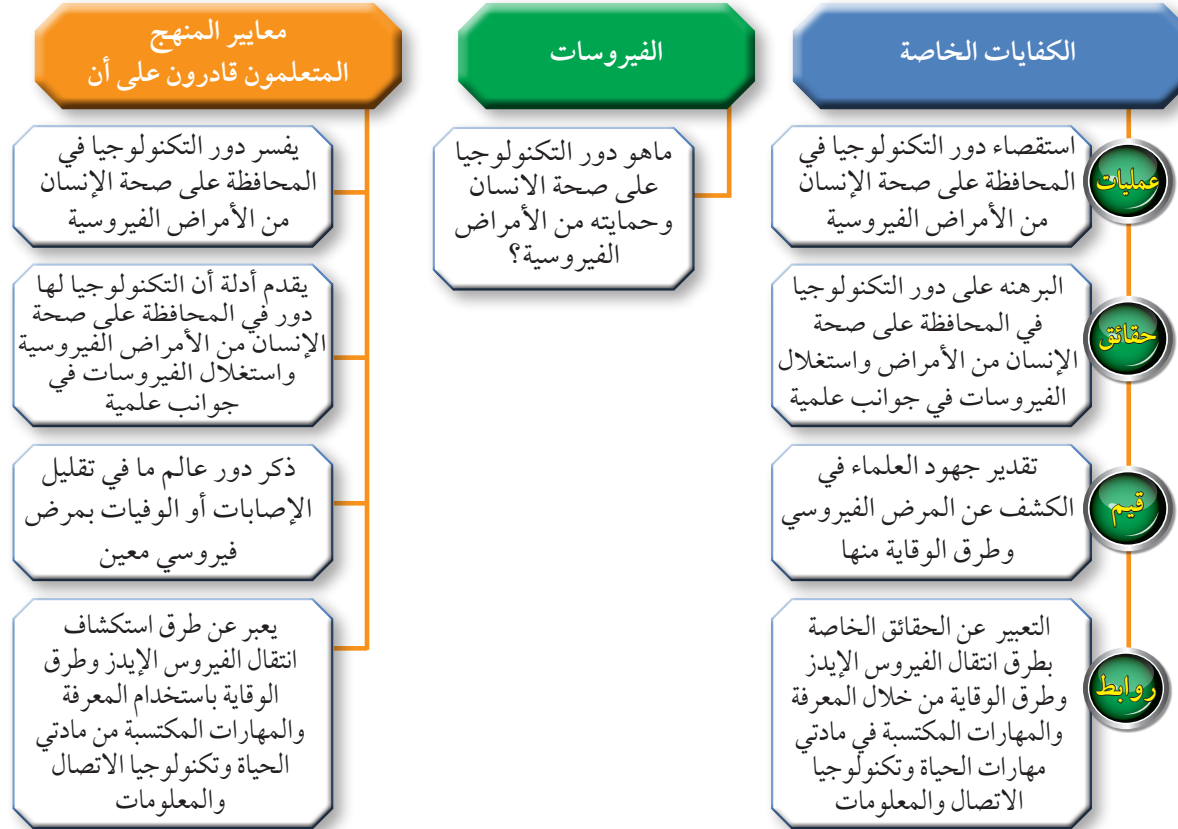
يقوم المتعلم بعمل مسرحية تبين كيفية الوقاية من الأمراض الفيروسية.

يصمم المتعلم نموذجاً يوضح تكاثر الفيروس باستخدام أشغال فنية و مواد إعادة التدوير.



علوم الحياة

الكفاية العامة الثالثة : الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من اجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية .



تحقيق معيار المنهج :

المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل باتباع الجدول التالي :

العلامة	مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار	قادر على أن يكتب المعيار	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون متعلماً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار	قادر على أن يكتب المعيار	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار	قادر على أن يكتب المعيار	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات :

- 1- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين هم دون مستوى المعيار.
- 2- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا مستوى أعلى من المعيار .
- 3- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

ما هو دور التكنولوجيا في المحافظة على صحة الإنسان وحمايته من الأمراض الفيروسية؟



التكنولوجيا والفيروسات



يعرض المعلم فقرة علمية يقرأها المتعلم ومن خلالها يرسم المتعلم خريطة ذهنية حول دور التكنولوجيا في تقليل أسباب الوفيات بالأمراض الفيروسية.



ما هو دور التكنولوجيا في المحافظة على صحة الإنسان وحمايته من الأمراض الفيروسية؟



التكنولوجيا والفيروسات



اقرأ الفقرة العلمية:

يتناوب العلماء والأطباء في المختبرات والمستشفيات، ليل نهار، على معالجة المرضى بشتى الطرق وباستخدام التكنولوجيا الحديثة، فقام العلماء باستخدام الكائنات الدقيقة (خاصة البكتيريا والفيروسات) على نطاق واسع في مشروعات التكنولوجيا الحيوية على سبيل المثال؛ إنتاج البروتينات كالانسولين البشري، تصنيع المركبات الكيميائية المستخدمة في العقاقير، واستخدام الكائن الدقيق (الفيروس) كناقل لبعض الجينات التي تحمل الصفات المرغوبة. كذلك قام العلماء بإحداث تعديل جيني في أحد الفيروسات التي تسبب الإصابة بنزلات البرد والتهاب ملتزمة العين والتهاب الشعب الهوائية - لاستهداف الخلايا السرطانية وقتلها لدى المرضى وذلك دون الإضرار بالأنسجة السليمة.

بعد قراءة الفقرة العلمية قم برسم خريطة ذهنية حول دور التكنولوجيا في تقليل أسباب الوفيات بالأمراض الفيروسية.

اكتب تقريراً يوضح فوائد استخدام الفيروسات في الأبحاث العلمية.



يبحث المتعلم عن العلماء الذين ساهموا في أبحاثهم للكشف عن الأمراض الفيروسية وطرق الوقاية منها.



يعد حملة توعوية لتوضيح طرق انتقال فيروس الإيدز وطرق الوقاية منه.

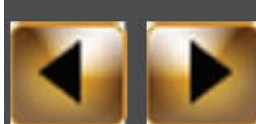


عُد بعض العلماء الذين ساهموا في أبحاثهم للكشف عن الأمراض الفيروسية وطرق الوقاية منها.



المعلوم والتكنولوجيا

قم بعمل حملة توعوية داخل المدرسة لتوضيح طرق انتقال فيروس الإيدز وطرق الوقاية منه.

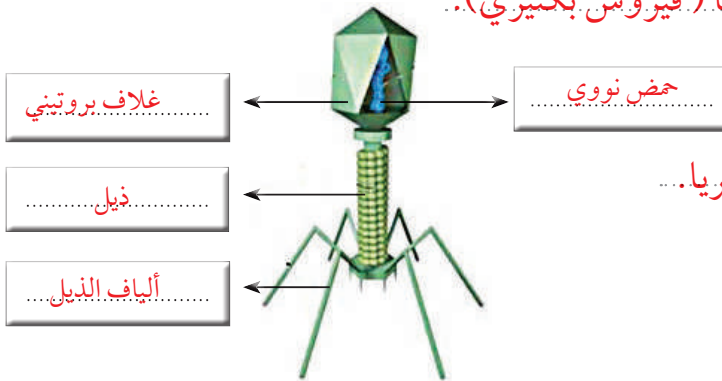


السؤال الأول: أجب عن الأسئلة التالية:

- ١ ما سبب عدم قدرة العلماء على الاتفاق إذا كانت الفيروسات حية أو غير حية.
لأنها لا تمتلك صفات أي من الكائنات الحية في الممالك الخمس، ولأنها تبدو غير حية خارج جسم العائل.
- ٢ اذكر خصائص الفيروسات.
ليست خلايا وليس لها تراكيب خلوية، ولا تستطيع الحركة وليس لها القدرة على القيام بالعمليات الحيوية بمفردها لها القدرة على التكاثر داخل الخلية الحية.
- ٣ عدّد بعض أنواع الفيروسات.
الفيروس ملتهم البكتيريا - فيروس الإنفلونزا - فيروس السعال.
- ٤ صف التركيب الأساسي للفيروسات.
عبارة عن مادة وراثية محاطة بغلاف بروتيني.
- ٥ اشرح الطريقة التي تستطيع الفيروسات التكاثر بها.
يغزو الفيروس الخلية الحية، ثم يقوم بإفراز الحمض النووي الذي يدخل إلى نواة الخلية التي تنتجها الفيروسات ويخرجها من الخلية.

السؤال الثاني: الرسم المقابل يوضح تركيب الفيروس، ادرسه ثم أجب عما يلي:

- ١ - الرسم يوضح فيروس ملتهم البكتيريا (فيروس بكتيري).
- ٢ - أكمل البيانات على الرسم.
- ٣ - سبب التسمية لأنه لا يصيب إلا البكتيريا.



الشكل (٣٢)



السؤال الثالث: علل لما يأتي :

- ١ - الفيروس الذي يصيب نبات التبغ بالمرض لا يضر الإنسان أو الحيوان .
لأنها فيروسات متخصصة بإصابة نوع معين من خلايا الكائنات الحية.

السؤال الرابع: عدّد طرق انتقال العدوى:

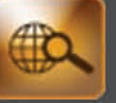
- ١ - السعال و العطس .
٢ - التلامس و المصافحة .
٣ - استخدام الأدوات و الحقن الملوثة .

السؤال الخامس: أعراض الإصابة بالأمراض الفيروسية:

- ١ - الوهن و التعب .
٢ - الارتفاع في درجة حرارة الجسم .
٣ - الشعور بالصداع و الآلام .

السؤال السادس: ماذا تتوقع أن يحدث من الحالات التالية:

- ١ - عندما يغزو الفيروس الكائن الحي .
يصاب هذا الكائن الحي بالمرض .
٢ - عندما ينتقل الفيروس المسبب لمرض التبغ إلى نبات التفاح .
لا يحدث انتقال و إصابة بالمرض لأنها فيروسات متخصصة .
٣ - عندما ينتقل الفيروس المسبب للالتهاب الكبدي إلى نسيج المعدة .
لا يحدث انتشار للمرض . لأنها فيروسات متخصصة .



Exit

الوحدة العلمية الثالثة

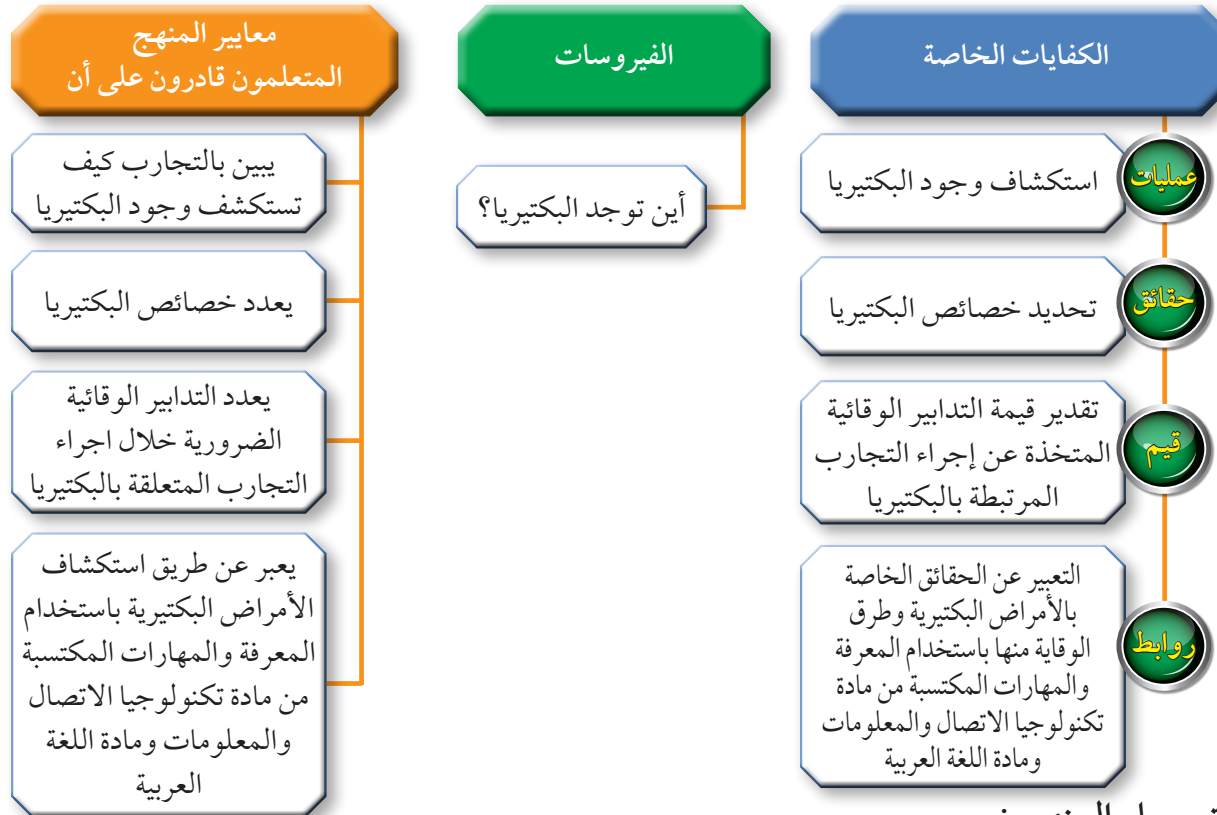
البكتيريا

- أين توجد البكتيريا؟
- ما هي خصائص البكتيريا؟
- ما هي التراكيب الداخلية للبكتيريا؟
- الإصابة بالأمراض البكتيرية
- الخلية البكتيرية
- استخدام البكتيريا في البيئة والصناعة



علوم الحياة

الكفاية العامة الأولى : البحث عن الظواهر والطرق والتغير في الكائنات الحية والأشياء غير الحية باستخدام الأدوات المناسبة والنماذج والمحاكاة والعروض .



تحقيق معيار المنهج :

المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل باتباع الجدول التالي :

العلامة	مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أساء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار	قادر على أن يكتب المعيار	يسجل الأساء وغالبا ما يكون متعلماً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار	قادر على أن يكتب المعيار	لا يسجل أساء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار	قادر على أن يكتب المعيار	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات :

- ١- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين هم دون مستوى المعيار.
- ٢- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا مستوى أعلى من المعيار .
- ٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

أين توجد البكتيريا ؟



كائنات غير مرئية

يسأل المعلم المتعلمين هل أعيننا قادرة على رؤية جميع ما يحيط بنا ؟

هل أنا وحدي في المختبر ؟



يعدد المتعلم بعض الكائنات الحية المتواجدة في المختبر معه ؟
(فيروسات - بكتيريا - نمل)
كيف يمكن رؤيتها ؟ بالمجهر

يعرض المعلم فيديو تعليمياً عن سبب غسل الأطباء لأيديهم قبل دخول غرفة العمليات .



انظر إلى الصور التي في الشكل المقابل... ماذا تلاحظ ؟



هناك **كائنات دقيقة** منتشرة في يد الطبيب



هل يدي نظيفة ؟



يطبع المتعلم بأصبعه على طبق من الآجار ،
ويستخدم عود الأذن لمسح أجزاء من الفصل يشك في وجود البكتيريا فيها مثل الطاولة ، مقبض الباب ويمسحها على أطباق أخرى من الآجار ، ويضع الأطباق في حاضنة ثم يلاحظ الأطباق ، ويقترح كيفية فحصها نظراً لصغرها .

نشاط إثرائي :

* يضع قليلاً من التربة في ماء ، ثم يأخذ بواسطة قطارة قليل من المخلوط ويضعه في طبق آجار ويتركه مغطى بالمختبر ويلاحظ التغيرات .

* يفحص عقد بكتيرية متكونة على جذر نبات بقولي .

* يفسر نقص فيتامينات أ و د و ك عند تناول المضادات الحيوية ، ثم يبحث في الإنترنت عن أماكن وجود البكتيريا النافعة في جسم الإنسان وأهميتها .

أين توجد البكتيريا ؟



كائنات غير مرئية

هل أعيننا قادرة على رؤية جميع ما يحيط بنا ؟
قَالَ تَعَالَى: ﴿ وَخَلَقْنَا مَا لَا تَلْمُذُونَ ﴾ سورة النحل: ٨٠

هل أنا وحدي في المختبر ؟



١- عدد بعض الكائنات الحية الموجودة في المختبر معك ؟

٢- كيف يمكنك رؤيتها ؟



انظر إلى الصور التي في الشكل المقابل ماذا تلاحظ ؟



الشكل (٣٧)



الشكل (٣٨)

ملاحظة:

هناك منتشرة في يد الطبيب .

هل يدي نظيفة ؟



طبق من الآجار ، عود الأذن .



اطبع بإصبع يدك على طبق الآجار ؟

ملاحظة:

كرر العمل السابق باستخدام عود الأذن بمسح الطاولة مرة ، ومقبض الباب مرة أخرى **ماذا تلاحظ ؟**

استنتاجي :

- احذر عندما تتعامل مع طبق الآجار .
- غسل اليدين وتعقيمهما عند اتساخهما .



ابحث في الإنترنت عن أماكن وجود البكتيريا النافعة في جسم الإنسان وأهميتها .



ماهي خصائص البكتيريا ؟



ماذا يوجد في الطبق ؟



يقوم المتعلمون بأخذ مسحة من الأصبع و مقبض الباب و من طاوولات المختبر باستخدام عود الأذن ثم يضعها في المكان المخصص لها في الثلاجة ومراقبة نمو البكتيريا في الأطباق الثلاثة ثم يصف اختلاف النمو البكتيري بين الأطباق ويحاول تعليله.

ماهي خصائص البكتيريا ؟

ماذا يوجد في الطبق ؟

أطباق الأجار - ميكروسكوب - عدسة مجهرية

ارسم نمو البكتيريا في الأطباق التي أمامك

الشكل (٣٩)

لاحظ نمو البكتيريا في الأطباق المختلفة، وصف سبب اختلاف نمو البكتيريا بين الأطباق .

ليس القفازات عند حمل الأطباق المملوءة بالبكتيريا.

يتبع الاحتياطات اللازمة عند التعامل مع أطباق الآجار المحتوية على نمو بكتيري.



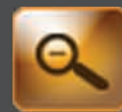
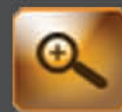
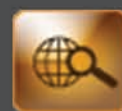
يصمم مطوية عن الأمراض البكتيرية التي تصيب الإنسان وطرق الوقاية منها باستخدام مواد تكنولوجيا المعلوماتية والاتصالات مع الحرص على كتابة المطوية باللغة العربية.



عُدّ التدابير الوقائية عند التعامل مع أطباق الآجار المحتوية على نمو بكتيري.

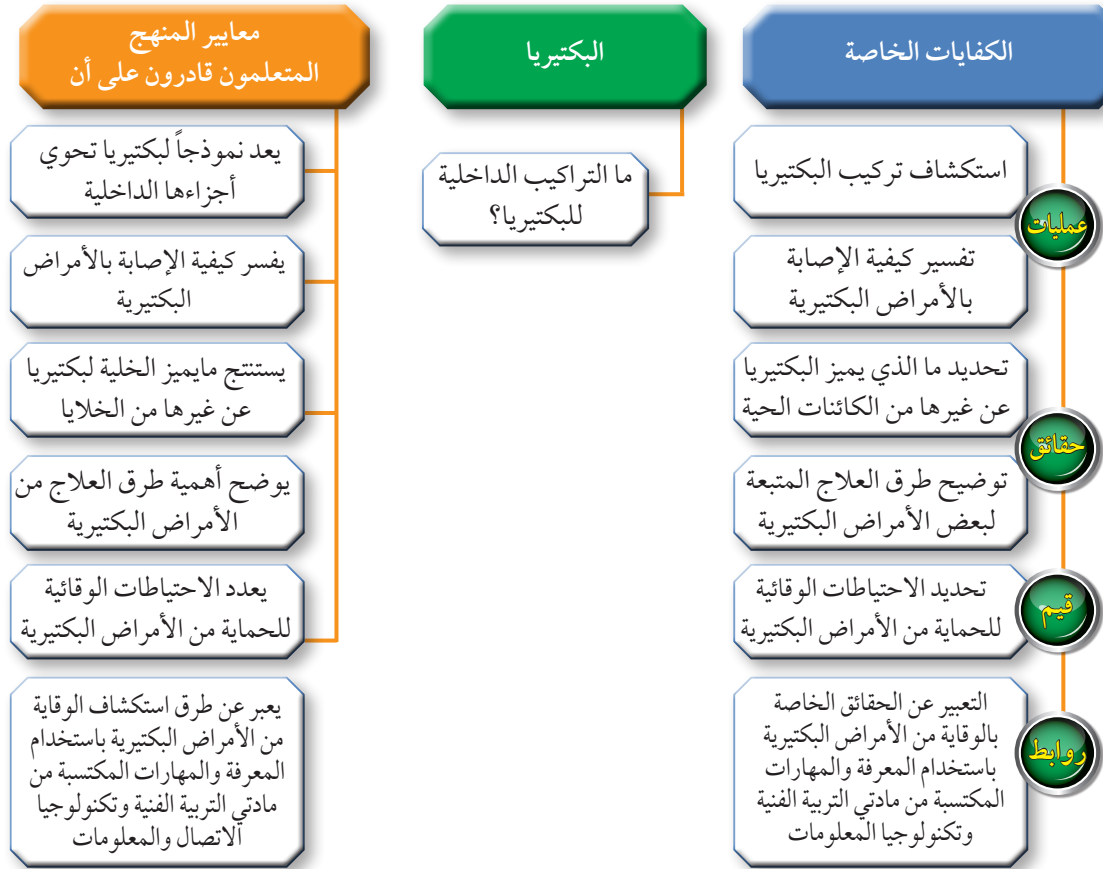
العلوم والتكنولوجيا

صمم مطوية إلكترونية عن الأمراض البكتيرية التي تصيب الإنسان وطرق الوقاية منها.



علوم الحياة

الكفاية العامة الثانية: التفسير والتحليل للصفات والسلوك والظواهر والعمليات في الكائنات الحية والأشياء غير الحية من خلال الملحوظات والتفسير الموجه .



تحقيق معيار المنهج :

المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل باتباع الجدول التالي :

العلامة	مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون متعلماً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات :

- ١- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين هم دون مستوى المعيار .
- ٢- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا مستوى أعلى من المعيار .
- ٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

ماهي التراكيب الداخلية للبكتيريا ؟



افحص شريحة مجهرية لخلية بكتيرية وتعرف عليها.



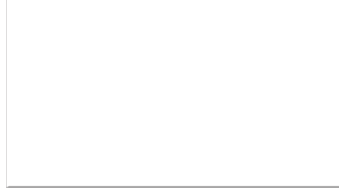
يفحص المتعلمون البكتيريا تحت المجهر (شريحة دائمة أو مؤقتة من نمو بكتيري في طبق الآجار) للتعرف على التركيب الداخلي للبكتيريا، ثم يقوم المعلم بمناقشة التراكيب الأساسية ورسماها، ثم يذكر أن هناك أنواعاً مختلفة للبكتيريا بناءً على الشكل الخارجي ثم يرسم المتعلمون الأنواع الثلاثة من البكتيريا (الكروية، العصوية ، اللولبية).

ماهي التراكيب الداخلية للبكتيريا ؟

افحص شريحة مجهرية لخلية بكتيرية وتعرف عليها.

شريحة مجهرية جاهزة - مجهر

ملاحظات:



استنتاجي:

تركيب الخلية البكتيرية من و

من أطباق الآجار التي أمامك قم بعمل شريحة مؤقتة لأنواع البكتيريا وقم برسم ما تراه:



٧٠

تتركب الخلية البكتيرية من **سيتوبلازم** و **غشاء بلازمي** و **المادة النووية**.

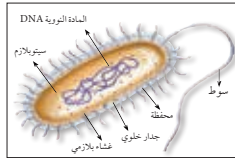


استخدم المجهر بحذر.

اصنع نموذجاً باستخدام أدوات معاد استخدامها لصنع نموذج بين أجزاء البكتيريا الداخلية.

تركيب الخلية البكتيرية

تتركب الخلية البكتيرية من جدار وغشاء خلوي، ولكن لها نواة بدائية إذ تلاحظ المادة النووية (DNA) منتشرة في وسط السيتوبلازم دون أن تكون محاطة بغشاء نووي. لها تركيب يساعدها على الحركة في السوائل يسمى بالسوط.



الشكل (٤٠)

صنف العلماء البكتيريا إلى ثلاثة أشكال وهي: البكتيريا الكروية - البكتيريا العصوية - البكتيريا الحلزونية.



(أ) بكتريا كروية

(ب) بكتريا عصوية

(ج) بكتريا حلزونية

الشكل (٤١)

٧١



الإصابة بالأمراض البكتيرية



يناقش المعلم المتعلمين عن سبب غسل قشر البيض قبل استخدامها ؟
(حتى يتم تنظيفها من البكتيريا العالقة عليها)

ما هو المرض الذي يسببه تناول الطعام الملوث ؟



من خلال الصور يتعرف المتعلم على بعض من الأمراض البكتيرية ثم عن طريق المناقشة يدون مسببات الأمراض و طرق العلاج .
(تسوس الأسنان - حب الشباب - السل)

الإصابة بالأمراض البكتيرية



الشكل (٤٢)

لماذا لابد من غسل قشر البيض جيداً ؟
هل البيضة الملوثة تسبب المرض ؟

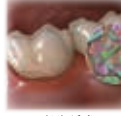
ما هو المرض الذي يسببه تناول الطعام الملوث ؟



الشكل (٤٥)



الشكل (٤٤)



الشكل (٤٣)

(.....) (.....) (.....)

طرق العلاج	مسببات المرض

فسر من خلال البحث في الإنترنت عن سبب وجود البكتيريا في معدة الإنسان وماذا يحدث إذا قلت عدد هذه البكتيريا ؟



.....
.....
.....

طرق العلاج	مسببات المرض
معالجة البكتيريا بالمضادات الحيوية - المحافظة على النظافة الشخصية - عدم استعمال أدوات الآخرين - حفظ الطعام جيداً .	أنواع مختلفة من البكتيريا (عدم النظافة الشخصية - استعمال أدوات الآخرين - عدم حفظ الطعام بشكل جيد - تسمم غذائي)

يفسر المتعلم من خلال البحث في الإنترنت عن سبب وجود البكتيريا في معدة الإنسان، وماذا يحدث إذا قلت أعداد هذه البكتيريا ؟



الخلية البكتيرية



انظر جيداً إلى داخل الثلاجة



يناقش المعلم المتعلمين ماذا يوجد داخل الثلاجة
غير الأطعمة والمشروبات؟ **كائنات حية دقيقة.**
هل هناك نوع واحد فقط من الكائنات؟ **لا**
(**فيروسات - بكتيريا - نمل - حشرات صغيرة داخل**
الفواكه.)

ما الذي يميز الخلية البكتيرية عن باقي الخلايا؟



من خلال الصور يتعرف المتعلم على بعض الكائنات
الحية، ثم يناقش زملاءه ويسجل أهم الفروقات بين تركيب
الخلية البكتيرية عن غيرها من الخلايا التي درسها (بشرة
البصل ، بطانة الخد) .
ويناقش ثم يُسجل أهم الفروقات بين تركيب الخلية
البكتيرية وتركيب الفيروس وكيفية التمييز بينهما .

يبحث المتعلم في طرق الحماية من الأمراض
البكتيرية .



يصمم المتعلمون لوحة توضح طرق الوقاية من
الأمراض البكتيرية .



الخلية البكتيرية

انظر جيداً إلى داخل الثلاجة

ماذا يوجد بداخلها غير الأطعمة والمشروبات؟
عدد بعض الكائنات الدقيقة المنتشرة داخل الثلاجة؟

ما الذي يميز الخلية البكتيرية عن باقي الخلايا؟

شرائح جاهزة للخلية البكتيرية - مصور فيروس ملتهم البكتيريا - شريحة جاهزة
لخلية نباتية - شريحة جاهزة لخلية حيوانية

(الشكل (٤٩)) (الشكل (٥٠)) (الشكل (٤٨)) (الشكل (٤٧))

استنتاجي:

تعامل بحذر مع الشرائح الزجاجية الجاهزة

اكتب تقريراً عن بعض التشابهات بين أنواع الخلايا الثلاث (النباتية - الحيوانية - البكتيرية).

العلوم والتربية الفنية

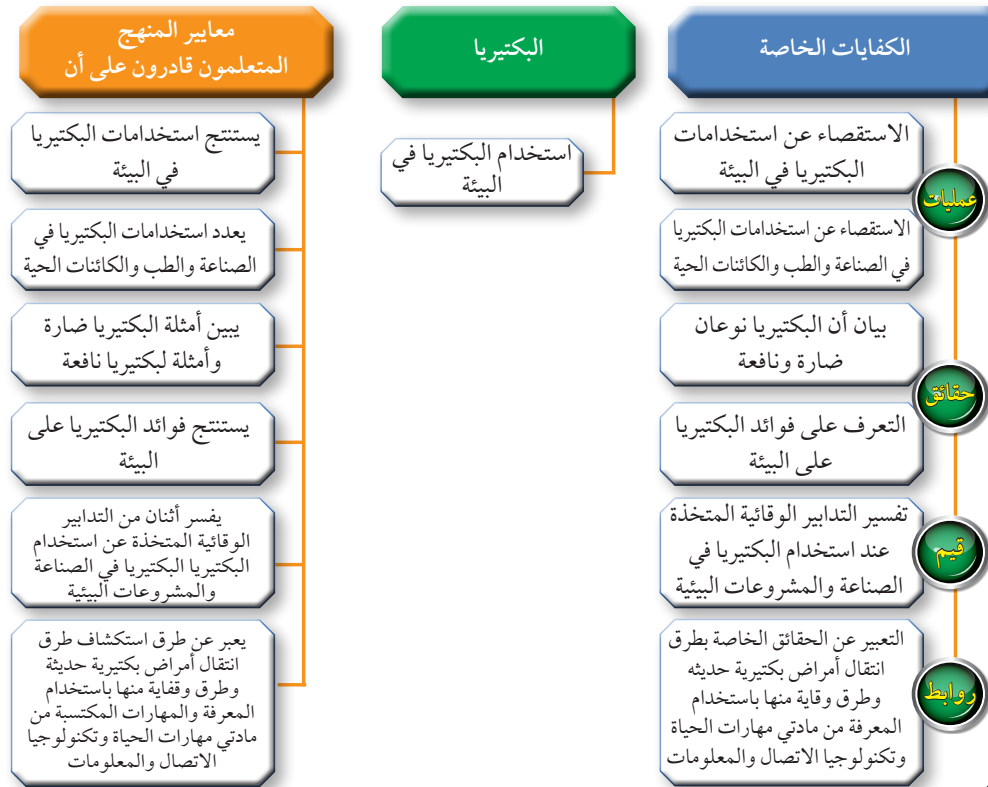
ابحث في طرق الحماية من الأمراض البكتيرية.

صمم لوحة توضح فيها طرق الوقاية من الأمراض البكتيرية.



علوم الحياة

الكفاية العامة الثالثة : الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية



تحقيق معيار المنهج :

المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل باتباع الجدول التالي :

العلامة	مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون متعلماً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات :

- 1- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين هم دون مستوى المعيار.
- 2- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
- 3- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

استخدام البكتيريا في البيئة



دورة النيتروجين في الطبيعة



عرض فيلم دورة النيتروجين في الطبيعة، ومن خلال مناقشة الدورة يتم معرفة أهمية البكتيريا في تثبيت النيتروجين في التربة واستخدامه بدلاً من المخصبات الكيميائية .

(هناك نوع معين من البكتيريا تسمى بالبكتيريا المثبتة للنيتروجين تحول غاز النيتروجين إلى صورة يمكن للنبات أن يستخدمها).

يبحث المتعلم عن دور البكتيريا في القضاء على التسربات النفطية .



استخدام البكتيريا في البيئة

دورة النيتروجين في الطبيعة

الشكل (٥١)

اذكر أهمية البكتيريا في تثبيت النيتروجين في التربة واستخدامها بدلاً من المخصبات الكيميائية؟

الشكل (٥٢)

انظر إلى الصورة أمامك والتي تبين حدوث تسرب نفطي في البحر... ابحث في مصادر التعلم عن دور البكتيريا في القضاء على التسربات النفطية.



استخدام البكتيريا في الصناعة



يعرض المعلم صورة لمجموعة من الأجبان ويسأل المتعلمين: هل لها مذاقات متشابهة؟

غذائك تصنعه البكتيريا



يصنع المتعلم الروب في المختبر من خلال التجربة مع المعلم ثم يبحث في الإنترنت أهمية البكتيريا في صناعة الروب.

لا بد للمعلم أن يبين للمتعلم أن الحليب قابل للتلف ويفسد بسرعة، فالبكتيريا تفسد الحليب عن طريق تغذية على اللاكتوز (السكر)، فمن الممكن الحفاظ على الحليب عن طريق التبريد والتخمير، فعند تخمير البكتيريا يتحول اللاكتوز إلى حمض اللبنيك، ونتيجة لذلك، يصبح الحليب حمضياً ويمنع البكتيريا من النمو في الحليب. يصبح الحليب الحمضي صلباً (الزبادي).

الأدوات: ربع كوب الحليب - ٢ - ٣ ملاعق طعام من اللبن - ملعقة كبيرة معدنية - مقياس حرارة - حافظة طعام (ترمس).

١ - يقوم المتعلم بوضع الحليب في وعاء كبير ووضعه على النار وتحريكه، لا بد أن تكون درجة حرارة الحليب عالية أو متوسطة، مع التحريك باستمرار، وينبغي الحصول على حليب مزبد ولكن يجب ألا يغلي.

٢ - بينما يسخن الحليب، يقوم متعلم آخر في الفريق بإعداد حمام مائي بارد عن طريق ملء الحوض بالماء البارد و الثلج، وبمجرد أن الحليب قد وصل إلى ١٨٥ درجة مئوية (سيلزية)، لا بد من رفعه ووضعه في الحمام المائي البارد.

استخدام البكتيريا في الصناعة



(الشكل ٥٣)

انظر إلى الصورة أمامك ماذا ترى؟

ما سبب اختلاف مذاقات الأطعمة التي أمامك؟

ما الذي ساعد على صنع هذا الطعام؟

غذاءك تصنعه البكتيريا



حليب - روب - إناء كبير - ملعقة - مقياس حرارة (ترمومتر) - حافظة طعام

ملاحظات: (بعد ٧ ساعات)

استنتاجي:

عدم شرب الحليب والروب المستعمل في التجربة.

ناقش بعد البحث في مصادر التعلم الإلكترونية عن أهمية البكتيريا في صناعة بعض أدوية الهندسة الوراثية.

البكتيريا النافعة والضارة:

البكتيريا النافعة:

ليست البكتيريا كلها مسببة للأمراض أو مضرّة بالكائنات الحية - ويوجد فوائد كثيرة للبكتيريا في الصناعة ولولا وجودها لأصبحت الحياة غير ممكنة على الأرض.



٢- الإنسان: تعيش في أمعاء الإنسان والحيوان وتساعد في هضم بعض المواد الدهنية وهضم السليولوز.

(الشكل ٥٥)



(الشكل ٥٤)

١- الصناعات: تلعب دوراً مهماً في صناعات الألبان، الألبان، الزبدة، المخللات، إنتاج الأحماض العضوية (حمض الخليك - وحمض اللبن)، إنتاج الهرمونات مثل هرمون الأنسولين، المضادات الحيوية، الفيتامينات.



٣- البيئة: تنظيف البيئة وتعالج المياه والتخلص من المواد العضوية وغير العضوية من مخلفات المصانع والمنزل.

٤- الحشرات: تنتج بعض أنواع البكتيريا بولورات سامة تستخدم في القضاء على كثير من الحشرات الممرضة.

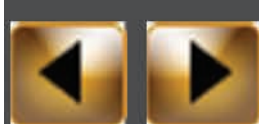
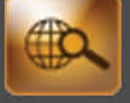
(الشكل ٥٦)

البكتيريا الضارة:

أما النوع الضار من البكتيريا فيسبب أمراضاً كثيرة للبشر وتشمل هذه الأمراض الخطيرة الكوليرا، والسيلان، والجذام، والالتهاب الرئوي، والزهرى، والذرن الرئوي، حمى التيفوئيد، والسعال الديكي، والتهاب البلعوم، والالتهاب السحائي، والتهاب العظام، وتسبب الدم، والتسمم الغذائي، والتيفوس، والجعرة، حمى الأرانب، والحمى الروماتيزمية، والحمى القرمزية، الخناق، وداء الملك، والدفتيريا، وداء الرقاص، وصدمة التسمم الدموي، والكزاز، ومرض المحاربين القدماء.



(الشكل ٥٧)



- ٣- ننتظر الحليب إلى أن يصبح بارداً (١١٠ درجة مئوية) ،مع التحريك باستمرار، هذا لن يحدث بسرعة لذلك راقب عن كثب مقياس الحرارة.
- ٤- رفع الحليب وصبه في الجرار الصغيرة، في الساعات السبع المقبلة،يجب أن نحافظ على حرارة الحليب (١١٠ درجة مئوية) وذلك بوضعه في الحافظة .

يبدأ الحليب بالتكتل (يجمد).

البكتيريا تحول الحليب الى روب

نشاط إضافي

يعدد من خلال البحث في الانترنت أهمية البكتيريا في صناعة بعض الأدوية والهندسة الوراثية، يناقش بعد البحث في الإنترنت عن أهمية البكتيريا في صناعة مواد غذائية كالبروتين.

يبحث في المصادر التدابير الوقائية عند استخدام البكتيريا في الصناعات والمشروعات البيئية.

تعد حملة توعية لتوضيح طرق انتقال أمراض بكتيرية حديثة وطرق الوقاية منها



البحث في الإنترنت عن التدابير الوقائية عند استخدام البكتيريا في الصناعة والمشروعات البيئية.



العلوم والتكنولوجيا

صمم مطوية إلكترونية لتوضيح طرق انتقال الأمراض البكتيرية الحديثة وطرق الوقاية منها.



السؤال الأول: علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً :

* تلعب البكتيريا دوراً مهماً في نمو النبات.

أنها تعمل على تثبيت النيتروجين في التربة، و لأنها تحلل المادة العضوية في التربة .

* للبكتيريا دور مهم في تطهير مياه المحيطات من تسرب النفط.

لأنها تعمل على تثبيت النيتروجين في التربة و تحلل المادة العضوية.

السؤال الثاني: كيف تختلف الخلية البكتيرية عن خلايا أنواع الكائنات الحية؟

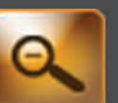
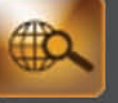
الخلية البكتيرية بسيطة التركيب حيث أنها تتكون من غشاء و جدار خلوي و النواة غير محاطة بغلاف نووي.

السؤال الثالث: اذكر بعض الأمراض التي تسببها البكتيريا.

السل - السحايا - الكوليرا - التيفوئيد.

السؤال الرابع: اذكر فوائد البكتيريا.

تستخدم في صناعة (الألبان و الأجبان) ، في تطهير البيئة .



السؤال الخامس: ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:

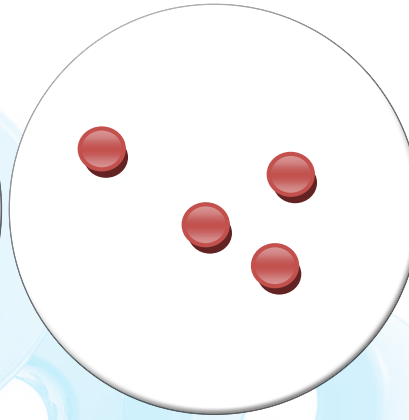
* عند تناول طعام ملوث ببكتيريا السالمونيلا .

يصاب الشخص بتسمم غذائي

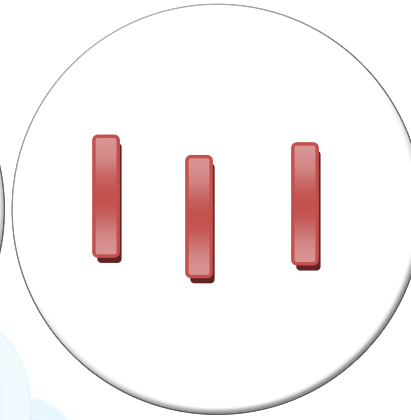
السؤال السادس: ارسم أشكال البكتيريا فيما يلي:



بكتيريا حلزونية



بكتيريا كروية



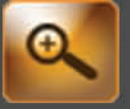
بكتيريا عصوية



الوحدة التعليمية الرابعة

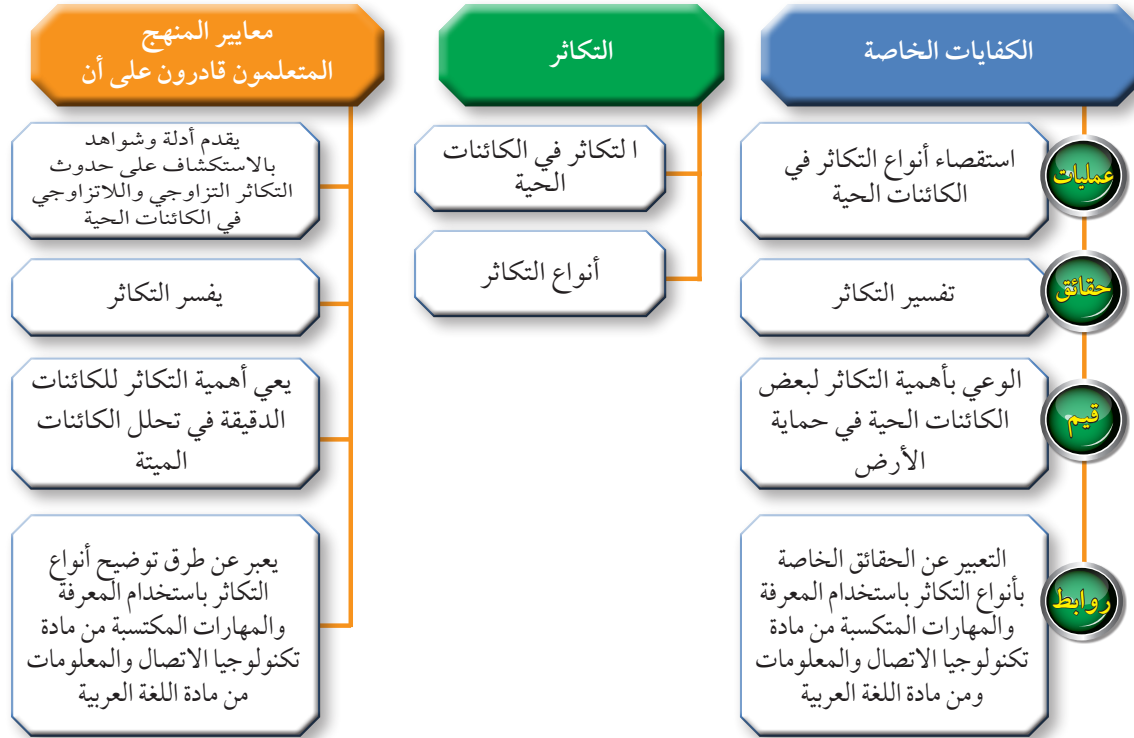
التكاثر في الكائنات الحية

- التكاثر في الكائنات الحية
- أنواع التكاثر
- العوامل المؤثرة على التكاثر
- تأثير الغذاء في تحسين جودة الإنتاج
- تحسين الإنتاج النباتي والحيواني



علوم الحياة

الكفاية العامة الأولى : البحث عن الظواهر والطرق والتغير في الكائنات الحية والأشياء غير الحية باستخدام الأدوات المناسبة والنماذج والمحاكاة والعروض .



تحقيق معيار المنهج :

المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل باتباع الجدول التالي :

العلامة	مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون متعلماً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويتابع متابعة	

ملاحظات :

- ١- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار.
- ٢- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا مستوى أعلى من المعيار .
- ٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

التكاثر في الكائنات الحية

شرح مفهوم الآية .

عرض فيديو لنمو قمة نامية لجذور البصل
موضحاً مراحل نموها .

جذر بصل... ولكن كيف تنمو؟

من خلال مدخل مشوق حول نمو قمة نامية
لجذور البصل ، عرض جذور ، صور ، للمعلم
حق الابتكار .

من خلال الأدوات لمجموعة أو مجموعتين نعرض تحت
المجهر المرحلة الأولى من مراحل نمو جذر بصل .

تعرض شرائح جاهزة لمراحل نمو الجذر التالية موضحاً
نمو جذر البصل بمراحله المختلفة .

يرسم الطلاب مراحل نمو البصل التي تحت المجهر .

تكاثر جذر البصل لا جنسي .

استخرج كائناً حياً من الروب

من خلال استخدام الأدوات يكتشف الطلبة ما
تحت المجهر .

يوجد **بكتيريا** في الروب .

البكتيريا كائن حي يتكاثر تكاثراً لا جنسياً عن طريق
الانشطار الثنائي .

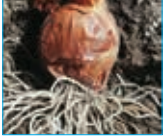
هل شاهدت الفطريتكاتر؟ جرب

من خلال الأدوات يشاهد الطالب بعد تجهيز عينة
من فطر الخميرة تحت المجهر التبرعم .
يرسم الطالب ما يشاهده تحت المجهر .

هذا النوع من التكاثر هو التبرعم وهو **تكاثر لا جنسي** .

التكاثر في الكائنات الحية

﴿ شَيْئَ الَّذِي خَلَقَ الْأَرْضَ كَعَمَّا تَلِثُ الْأَرْضَ وَمِنْ أَنْفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا يَعْلَمُونَ ﴾ سورة يس: ٣٦



الكل (١٢)

جذر بصل... ولكن كيف ينمو؟

القمم النامية تنمو ..

مجهر - شرائح مجهرية - قمة نامية لجذور نبات البصل - إبرة شريحة - غطاء
شريحة - سخان - صبغة

• استخدم المجهر لعرض شريحة لقمة نامية لجذور نبات البصل .

ملاحظات:

• ارسم ما شاهدت واكتب اسمها .

نستخلص: أن الكائنات الحية تتميز بقدرتها على التكاثر، والتكاثر عملية إنتاج كائن
حي من نفس نوعه .

استخرج كائناً حياً من الروب

مجهر - ماء راكد في علب الروب - شريحة - غطاء شريحة - قطارة

ملاحظات:

• ارسم ما شاهدت واكتب اسمها .

استنتاجي: يوجد في الروب .

هل شاهدت الفطريتكاتر؟ نجرب

مجهر - خميرة - ماء - سكر - شريحة - غطاء شريحة - قطارة

ملاحظات:

• ارسم ما شاهدت واكتب اسمها .

استنتاجي: هذا النوع من التكاثر هو

الزهرة تتكاثر... كيف؟



من خلال الأدوات نقوم بتشريح زهرة البتونيا لإخراج عضو التذكير السداة وعضو التأنيث المبيض . يرسم الطالب عضو التذكير وعضو التأنيث في الزهرة . إن الزهرة هي عضو التكاثر في النبات وهو تكاثر جنسي .

على المعلم الحرص على الطلبة عند استخدام أدوات التشريح موضحاً لهم طريقة استخدامها وخطورتها.

يبحث الطالب مستخدماً تقريراً مصوراً أو عرضاً إلكترونيّاً عن أنواع أخرى من التكاثر اللاجنسي . يتم مناقشة النشاط مع الطالب في بداية الحصة . وقيم النشاط .

- أنشطة إثرائية :

- * يفحص عينه من ماء راكد بالمجهر ويلاحظ طريقة الانقسام في بعض الكائنات الحية الدقيقة (اليوجلينا- البراميسيوم - الأميبا) ويسميها بالانشطار الثنائي .
- * يسجل في ورقة عمل تركيب ووظيفة الجهاز التناسلي في ذكر وأنثى الإنسان، مظاهر البلوغ في الأنثى والذكر بعد مشاهدة فيلم تعليمي .
- * يفحص عينة من عفن الخبز الأسود بالمجهر، ويرسم موضحاً طريقة التكاثر بالجراثيم .

الزهرة تتكاثر.. كيف؟

أدوات تشريح - زهرة البتونيا

ملاحظات: أجزاء التذكير والتأنيث في الزهرة .



استنتاجي: تعتبر الزهرة عضو التكاثر في .

احذر وأنت تستخدم أدوات التشريح .

ابحث عن كائنات حية تكاثر تكاثراً لاجنسياً.

التكاثر: قدرة الكائن الحي على إنتاج أفراد جديدة.

البحث في الإنترنت عن التدابير الوقائية عند استخدام البكتيريا في الصناعة والمشروعات البيئية.

العلوم والتكنولوجيا

صمم مطوية إلكترونية لتوضيح طرق انتقال الأمراض البكتيرية الحديثة وطرق الوقاية منها.

أنواع التكاثر



أنواع التكاثر

عمل خريطة مفاهيم عن أنواع التكاثر في الكائنات الحية مستعيناً بالكلمات التالية:

(جنسي - لا جنسي - زهري - لا زهري - الانشطار - التبرعم - زهرة البتونيا - السراخس - البكتيريا - الأبصال - الخميرة)



يعد مصوراً لحبوب اللقاح المستخرجة من المتك إلكترونياً.



عمل خريطة مفاهيم عن أنواع التكاثر في الكائنات الحية مستعيناً بالكلمات التالية:



يجب شرح طريقة عمل خريطة المفاهيم الموجودة في بداية كتاب المعلم .
أنواع التكاثر تنقسم إلى جنسي (زهري ولا زهري)
(زهري، زهرة البتونيا واللازهري، السراخس)
واللاجنسي (البكتيريا (الانشطار) الأبصال - الخميرة (التبرعم).

يقوم الطالب بعمل إلكتروني حول حبوب اللقاح وكيف تنتشر وكذلك تأثيرها على تكاثر النبات.



استخلاص النتائج:

قال تعالى: ﴿ وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رِزْقًا وَأَنْهَارًا وَمِنْ كُلِّ الْفَرْثِ جَعَلَ فِيهَا رِزْقًا ثَلَاثِينَ مِائَةً أَلْفًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴾ سورة الرعد: ٣

إن هدف تكاثر الكائنات الحية إنما هو المحافظة على نوعها حيث تنتج أفراداً جديدة وقدرة الكائن الحي على إنتاج أفراداً جديدة إنما هو **التكاثر**.

وينقسم التكاثر إلى:

١- تكاثر لا جنسي:

وهو الذي لا يشترك في تكوينه فردان مختلفان جنسياً (أي الذكر والأنثى) كما يحدث في معظم الكائنات الحية الدقيقة كالبكتيريا والخميرة وعفن الخبز، وينتج عن ذلك تكوين أفراد شبيهة بالأفراد التي جاءت منها.



أ- الأبصال في بعض النباتات من مثل نبات (البصل) تتكون أبصال تحت سطح الأرض.

الشكل (٢٣)

ب - الانشطار الثنائي كما يحدث في الكائنات الدقيقة وحيدة الخلية، مثل البكتيريا.



الشكل (٢٤)

أنشطة إثرائية :

يكتب في جدول الهرمونات الجنسية في ذكر وأنثى الإنسان ووظيفة كل هرمون .



يقوم الطلاب في البحث عن أهمية المحللات ودورها في المحافظة على الأرض ومنعها انتشار الأمراض والأوبئة، ويناقش التقرير ويقيم الطالب على هذا التقرير.



يقوم الطالب بتصميم عرض تقديمي بواسطة الكمبيوتر عن أنواع التكاثر في الكائنات الحية مركزاً على قوة اللغة العربية في كتابة العرض ويقيم الطالب على العمل.



تقرير عن أهمية المحللات (البكتيريا والفطريات) في المحافظة على الأرض من التلوث ومنع انتشار الأمراض والأوبئة.



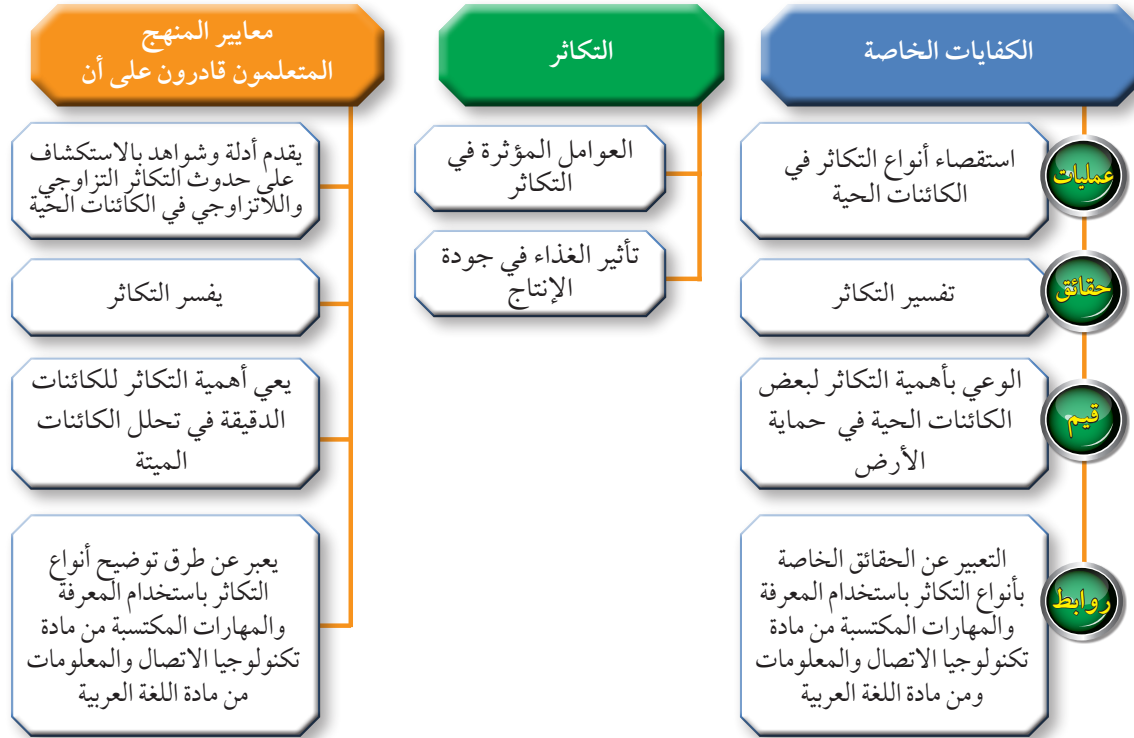
العلوم واللغة العربية

تصميم عرض تقديمي عن أنواع التكاثر في الكائنات الحية مستخدماً اللغة العربية.



علوم الحياة

الكفاية العامة الثانية: التفسير والتحليل للصفات والسلوك والظواهر والعمليات في الكائنات الحية والأشياء غير الحية من خلال الملاحظات والتفسير الموجه .



تحقيق معيار المنهج :

المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل باتباع الجدول التالي :

العلامة	مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون متعلم متميز وقادر على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات :

- ١ - على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين هم دون مستوى المعيار .
- ٢ - على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا أعلى من المعيار .
- ٣ - لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

العوامل المؤثرة في التكاثر



ربط الآية الكريمة بالتكاثر والتركيز على النعم التي نعيش بها وتنوعها .

انظر داخل البيضة... ماذا ترى؟



عرض مجموعة من البيض وكتكوت (صوص)، وطرح سؤال أين كان يعيش الكتكوت؟ وكيف كان يتغذى ويأكل وينمو؟

من خلال الأدوات التي أمامك يجب تحضير ٣ بيضات مخضبات مسبقاً الأولى لها ٧ أيام والثانية ١٤ يوماً والثالثة ٢١ يوماً، ثم كسر البيضات داخل إناء زجاجي ويتم المقارنة ومعرفة مراحل نمو الكتكوت وعرض صورة لتوضيح أكثر ورسم كل مرحلة في الكتاب.

يحتاج فرخ الدجاجة (الصوص) إلى ٢١ يوماً كي ينمو ويكتمل نموه.



عندما يتعرض الصوص لتغير في درجة الحرارة ونسبة الرطوبة أثناء النمو.



التركيز وبشكل مهم جداً أن درجة الحرارة لها تأثير كبير في نمو الكتكوت أهم عامل من العوامل المؤثر على ذلك، وكذلك نسبة الرطوبة .

حيث يفترض الطالب فرضية عن درجة الحرارة وفرضية عن نسبة الرطوبة والتغير فيهما وتأثير ذلك التغير على نمو الكتكوت.

ثم نحدد النتائج وهي تغير درجة الحرارة ، ونسبة الرطوبة.

يكتب تقريراً إلكترونياً مصوراً عن العوامل المؤثرة على معدل التكاثر في بعض الكائنات، مثل البكتيريا والفطريات (درجة الحرارة، والرطوبة والضوء).



العوامل المؤثرة على التكاثر

قال تعالى: ﴿أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا خَلَقْنَا لَهُمْ مِنَّا صِبْيَاتٍ ذَوَاتِ أَبْنَاءٍ لَّهُنَّ الْكُفْرَانُ وَلَئِنَّ لَكُنَّ لَهُنَّ جَهَنَّمَ وَأَنَّهُنَّ كَانَتْنَ خَافِيَاتٍ يُذَكِّرْنَ بِهِمْ ذُنُوبَهُنَّ إِنَّهُمْ هُمُ الْمُكْذِبُونَ﴾ سورة يس: ٧١ - ٧٣

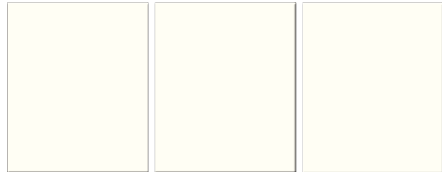


(شكل ٦٨)

انظر داخل البيضة.. ماذا ترى؟

حاضنة دجاج - ٣ بيضات مخضبات - إناء زجاجي عدد ٣

ملاحظات: ارسم ما تراه.



اليوم الحادي والعشرون

اليوم الرابع عشر

اليوم السابع

استنتاجي: يحتاج فرخ الدجاجة (الصوص) يوماً كي يكتمل نموه.

عندما يتعرض الصوص لتغير في:



١- درجة الحرارة.

٢- ونسبة الرطوبة أثناء نموه.

افرض فرضياتك:

حدد نتائجك:

استخدم الففازات وكمامة الأنف أثناء التعامل مع الحاضنة.



يكتب تقريراً إلكترونياً مصوراً عن العوامل المؤثرة في معدل التكاثر في بعض الكائنات، مثل البكتيريا والفطريات (درجة الحرارة والرطوبة والضوء).



تأثير الغذاء في تحسين جودة الإنتاج



نوع الغذاء يؤثر في صورة الإنتاج



يتم المقارنة بين بيضة بلدي وبيضة مزارع سيلاحظ اصفرار البيض البلدي أكثر من بيض المزارع .
يناقش الطلاب جودة غذاء الدجاجة وجودة الغذاء يغير من مستوى وجودة الإنتاج .

صفار البيض البلدي لونه **شديد الاصفرار إلى البرتقالي**.
صفار البيض المزارع لونه **أصفر فاتح يفقد نسبة كبيرة من الغذاء الجيد** .

نوع الغذاء المعطى للدجاج يؤثر على جودة الإنتاج.

ملاحظة : يوجد البيض البلدي في السوبرماركت الكبيرة والمعروفة في الكويت .

من الضروري استخدام القفازات والكمامة أثناء التعامل مع التجارب وتوضيح ذلك للطلاب .

يكتب تقريراً مصوراً عن العوامل المؤثر على نمو الكائنات الحية .

أنشطة اثرائية :

* يشاهد ويناقش فيلماً تعليمياً يوضح أنواع التكاثر في مملكة الحيوان محدداً النوع مع إعطاء أمثلة .

يكتب تقريراً عن طريقة التنمية المستدامة يعني التنمية المتجددة للمواد الطبيعية للثروة الحيوانية والنباتية

(يفضل يكون في نهاية الحصة السابقة حتى يتم مناقشة التقرير في الحصة التالية) وقيم العمل .

يصمم لوحة جدارية عن التنمية المستدامة أي المتجددة للثروة الحيوانية والنباتية في دولة الكويت، كرابط يستعان به في مادة الاجتماعيات .

تأثير الغذاء في تحسين جودة الإنتاج



نوع الغذاء يؤثر في جودة الإنتاج



بيض بلدي - بيض مزارع - إناث زجاجي عدد ٢



ملاحظات:

صفار البيض البلدي لونه
وصفار بيض المزارع لونه

استنتاجي:

نوع الغذاء المعطى للدجاج يؤثر على جودة



مناقشة أنواع التكاثر في مملكة الحيوان من خلال فلم.

تقرير عن طريقة التنمية المستدامة (المتجددة) للمواد الطبيعية
(الثروة الحيوانية والنباتية)



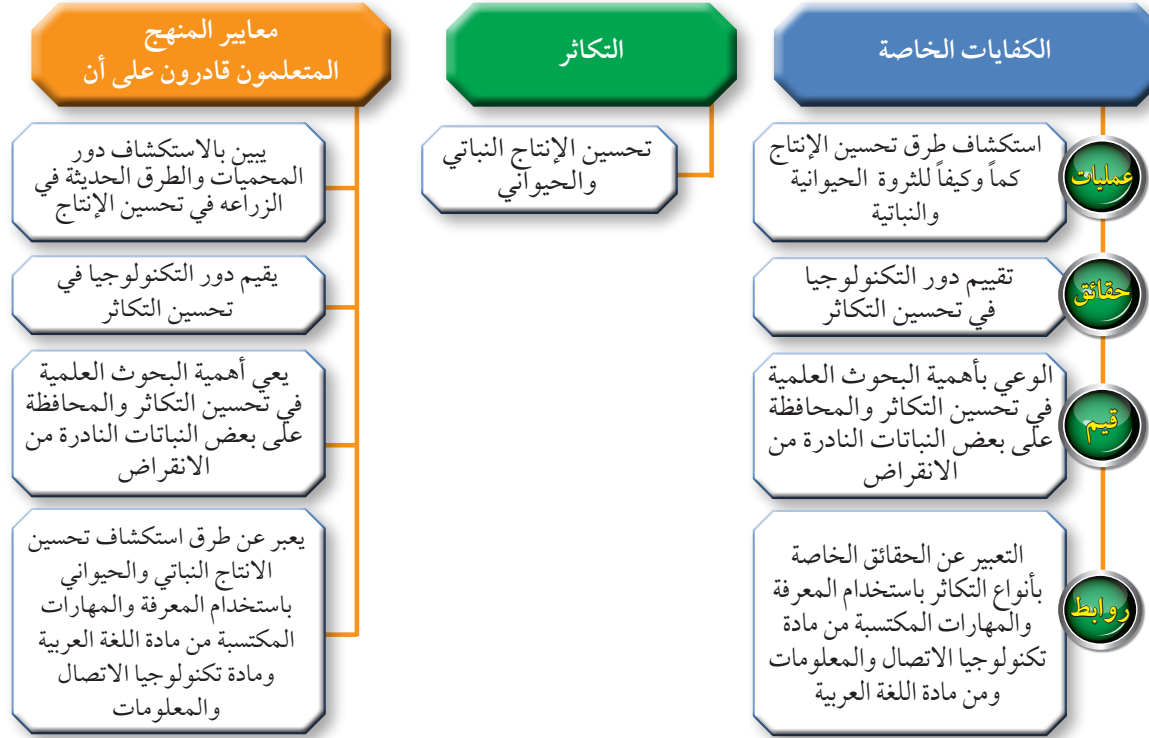
العلوم والاجتماعيات

يصمم الطالب لوحة جدارية عن التنمية المستدامة للثروة الحيوانية والنباتية في دولة الكويت.



علوم الحياة

الكفاية العامة الثالثة : الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية .



تحقيق معيار المنهج :

المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل بإتباع الجدول التالي :

العلامة	مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون متعلماً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات :

- ١- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين هم دون مستوى المعيار.
- ٢- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا مستوى أعلى من المعيار .
- ٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .



- 



إنتاج الب

استخدام

من خلا



1



- أنشطة اثرائية :

* يصمم وينفذ محمية طبيعية وصناعية ويقارن بينهما من حيث موسم التكاثر وكيفية التحكم في الإنتاج كما وكيفاً .

* يبحث من خلال الدليل الإرشادي لطرق الزراعة وكيفية إنتاج المحاصيل في غير مواسمها .



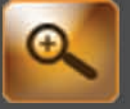
تصميم محمية صغبر حقيقية يزرع فيها الطالب أي منتج نباتي ويقدم ويشرح ويناقش ويقيم .



يفضل عرض الموضوع في نهاية الحصة تمهيداً لمناقشته في الحصة القادمة وهو دور التكنولوجيا في تحسين الإنتاج النباتي .



الربط من خلال النشاط بين العلوم والإجتماعيات من خلال تصميم مطوية وعلى المعلم شرح كيفية عمل المطوية وهو موضح في بداية كتاب المعلم .



السؤال الأول: لماذا نستخدم حاضنات البيض؟

لزيادة الإنتاج. ☒

لتقليل الإنتاج. ☐

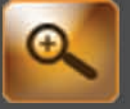
لإنتاج أنواع جديدة من الدجاج. ☐

فسر إجابتك: هي من الطرق الممتازة في رفع إنتاج البيض والدجاج وترك الدجاج يستمر في إنتاج البيض.

السؤال الثاني: أحد الطلاب أراد زراعة نبات الخيار بطريقة (بدون تربة). فأياً الأفكار تعتقد في إمكانية استخدامها.



الشكل (٧٠)



السؤال الثالث: صمم خارطة مفاهيم لأنواع التكاثر في الكائنات الحية؟

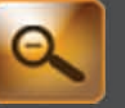
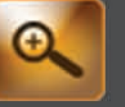
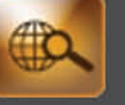
حسب طريقة الطالب وفهمه

السؤال الرابع: من خلال خطوات حل المشكلات . اذكر حلاً لإصلاح قطعة من الأرض الصحراوية، وكيفية تحسينها زراعياً.

يستخدم في حل هذا السؤال طرق حل المشكلات

الموجودة في بداية الكتاب والالتزام بها.

ولكل طالب أسلوبه وأفكاره في الفرضيات وحلها.



وحدة المادة والطاقة Matter and Energy

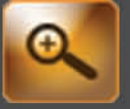
الوحدة التعليمية الأولى: المحاليل وطرق الفصل
الوحدة التعليمية الثانية: الإتزان ومركز الجاذبية



الوحدة التعليمية الأولى

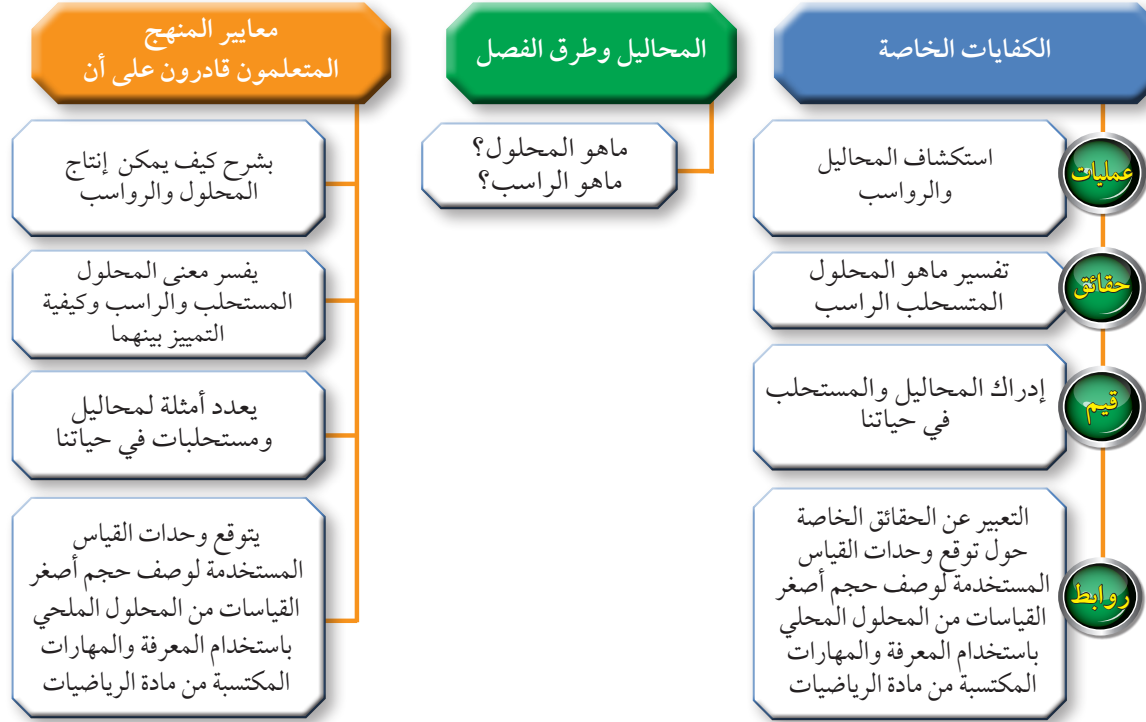
المحاليل وطرق الفصل

- ما هو المحلول؟ ما هو الراسب؟
- ما هو المستحلب؟
- كيف يمكن فصل مكونات المواد؟
- ما هو التبلور؟
- طرق الفصل بالاستشراب
- كيف أتخلص من أكوام الورق؟



المادة والطاقة

الكفاية العامة الأولى : البحث عن الظواهر والطرق والتغير في الكائنات الحية والأشياء غير الحية باستخدام الأدوات المناسبة والنماذج والمحاكاة والعروض .



تحقيق معيار المنهج :

المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل باتباع الجدول التالي :

العلامة	مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون متعلماً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات :

- ١- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين هم دون مستوى المعيار.
- ٢- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا مستوى أعلى من المعيار .
- ٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

ما هو المحلول؟ ما هو الراسب؟



سلة القرقيعان



ابدأ مع المتعلمين بمواد مألوفة لهم بعرض مجموعة من الحلويات (القرقيعان) واطلب منهم أن يقوموا بعملية الفرز ناقش المتعلمين بالأسئلة الى أن تصل إلى مفهوم المخلول دع المتعلمين يتناقشون كمجموعات على مخاليط يعرفونها من حياته.

ما هو مذاق الشاي المفضل لديك؟



نقترح أن تقدم أكواباً من الشاي والسكر والملاعق على المجموعات، اترك فرصة للمتعلمين بإذابة السكر، ناقشهم ما هي ملحوظاتهم أين اختفى السكر؟

دع لهم فرصة التحدث عن ملحوظاتهم

كيف أعد مخاليط في المختبر؟



على المجموعات وضع دورقين متساويين في الحجم وأضف كميات متساوية من الماء للدورق الأول ثم أضف كبريتات النحاس ثم أضف للدورق الثاني كربونات الكالسيوم اترك فرصة للمتعلمين لمناقشة المجموعات حول ملحوظاتهم و ما توصلوا إليه الدورق الأول يتحول إلى محلول والدورق الثاني يتكون راسبه.

دع المتعلمين يكتبون الفرق بين الدورقين باستخدام استراتيجية فكر "زاوج" شارك بحيث يكتبون فرادى ثم زوجياً ثم مع المجموعة وتحذف الإجابة المشابهة مرة واحدة ليتعرفوا على الفرق بين المحلول والراسب.

ما هو المحلول؟ ما هو الراسب؟



سلة القرقيعان



الشكل (٧٥)

هل تستطيع أن تعد سلة القرقيعان؟
كم صنفاً تحتاج لإعداد السلة؟
الآن بعد أن توافرت لديك الأصناف المناسبة لإعداد السلة ماذا ستفعل؟
بعد أن قمت في عملية الخلط ماذا يمكن أن تسمي القرقيعان؟
ما هو المخلول؟
اذكر بعضاً من المخاليط تعرفها:

- ١-
- ٢-
- ٣-

لتعرف الآن على المخاليط بشكل أوسع.

ما هو مذاق الشاي المفضل لديك؟



الشكل (٧٦)

كم قطعة من السكر تحب أن تضع في الشاي؟

- ١- أين تذهب قطع السكر عند إضافتها للشاي؟
- ٢- ماذا تسمي الشاي مع السكر؟
- ٣- أضف كمية إضافية من قطع السكر، ماذا يحدث؟

كيف أعد مخاليط في المختبر؟



كبريتات النحاس الأزرق - ماء - عدد ٢ دورق زجاجي - كربونات الكالسيوم

من الأدوات السابقة كيف يمكن أن تصنع مخاليط مختلفة؟



دورق ٢



دورق ١

الشكل (٧٧)

- ماذا تلاحظ عند إضافة كبريتات النحاس الأزرق إلى الدورق (١)؟
- ماذا يحدث عند إضافة كمية إضافية من كبريتات النحاس الأزرق إلى الدورق (١)؟
- ماذا تلاحظ عند إضافة كربونات الكالسيوم إلى الدورق (٢)؟
- ماذا يحدث عند الاستمرار بإضافة كربونات الكالسيوم في الدورق (٢)؟
- ما الفرق بين الدورق (١) والدورق (٢) فكر، قارن، شارك؟

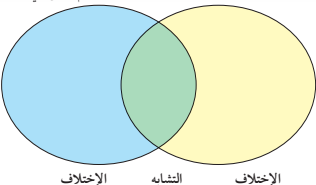


انتقل إلى شكل آخر اترك فرصة للمجموعات لمناقشة الفرق بين كبريتات النحاس و الماء حيث يكتب التشابه والاختلاف و بالإمكان عرض أمثلة أخرى حتى نتوصل إلى محلول - مذاب - مذيب .

نقترح أن تترك فرصة للمتعلمين بتسجيل قائمة بذلك.

الآن بعد إضافة كبريتات النحاس إلى الماء بالدورق اختفت كبريتات النحاس الأزرق داخل الماء.

فيم تختلف كبريتات النحاس عن الماء ؟ فكر وابحث ؟؟ استخدم شكل فني ؟



استنتاجي:

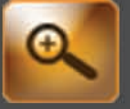
١- الماء

٢- كبريتات النحاس الأزرق

تعامل بحذر مع الزجاجيات بالمختبر

ابحث في المنزل أو المدرسة وسجل قائمة المخاليط وصنفها إلى محاليل ورواسب.

١٠٩



ما هو المستحلب؟



اكتشف الكلمة



هذه التجربة البسيطة توضح تحضير نوع من المستحلبات الشهيرة وهو مستحلب الهيدروكربونات

- الأدوات المطلوبة :

- ١- ١٠٠ مل من الكيروسين .
- ٢- كأسان مدرجان بكل منهما ٣٠٠ مل من الماء .
- ٣- ٥٠ مل من الصابون السائل .
- ٤- دورقان زجاجيان مخروطيان كما في الصورة.
- ٥- ٢ جرام من مسحوق كبريتات النحاس الزرقاء .
- ٦- شريط لاصق.
- ٧- سدادات مطاطية.
- ٨- ورقتان صغيرتان تكتب عليهما كلمة .
- ٩- ملعقة بلاستيكية.
- ١٠- عدد ٢ دورق زجاجي مغطى بسدادة.

- طريقة العمل :

- ١- الصق الكلمة على الدورقين.
- ٢- أضف ١٠٠ مل من الماء في الدورق الأول .
- ٣- جهز محلول كبريتات النحاس بإضافة ٢ جرام من المسحوق إلى ١٠٠ مل من الماء وقم برجها ليذوب المسحوق .وأضفه إلى الدورق الأول.
- ٤- أضف ٥٠ مل من الكيروسين إلى الدورق الثاني و ١٠٠ مل من الماء.
- ٥- أضف ٥٠ مل من الصابون السائل إلى دورق الكيروسين والماء وقم برج الخليط جيداً.
- ٦- اترك فرصة للمتعلمين بتسجيل ملحوظاتهم.





كيف نرى من خلال المخاليط المختلفة؟

كيف نرى من خلال المخاليط المختلفة؟

كربونات النحاس - كربونات الكالسيوم - مزيج التوت - ثلاثة أنابيب اختبار تحتوي
حجوم متساوية من ماء - أنابيب الاختبار - بطاقات مكتوب عليها كلمات - حامل

أضف إلى الأنابيب كميات متساوية من كربونات النحاس - كربونات الكالسيوم - مزيج التوت

ملاحظات:

استنتاجي: أكمل الناقص بالجدول التالي:

مزيج متجانس ناتج عن ذوبان مادة أو أكثر في مادة أخرى.	
المادة الصلبة المشككة في المحلول السائل.	
مزيج من مادتين سائلتين أو أكثر يتعلد مزيجهم.	

انتبه بعض المخاليط قد تكون غير آمنة.

حدد حالات المادة في المخاليط التالية:

- محلول الماء والملح
- مستحلب الزيت والماء
- راسب الرمل والماء

أضف إلى الأنابيب كميات متساوية من كربونات النحاس -
كربونات الكالسيوم - مزيج التوت (عصير من نوعين من
التوت) إلى دوارق متشابهة في الحجم.



الفرق بين العصير - المزيج - الشراب
- العصير: معصور الفاكهة مع اللب بدون إضافة الماء
- الشراب: مسحوق البودرة مع الماء
- المزيج: خليط يتكون من نوعين أو أكثر من العصير

ألصق بطاقات أحرف أو كلمات على الدوارق، واترك
فرصة للمتعلمين لملاحظة الفرق بين أنواع المخاليط،
وناقشهم فيما توصلوا إليه، ثم يتم التسجيل بالجدول
لمعرفة كل من المحلول والراسب والمستحلب.

ناقش المتعلمين، بالمخاليط وتصنيفها وذلك من خلال مشاهدة العينات و بالإمكان إضافة أمثلة أخرى.

الخل	المياه الغازية	الشاي	شراب التفاح	عصير البرتقال	الزبادي
محلول	محلول	محلول	محلول	مستحلب	مستحلب



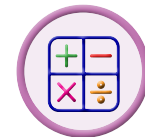
حدد كلاً من المحلول والمستحلب في المخاليط التالية:

عصير البرتقال	الزبادي
شراب التفاح	الشاي
الخل	المياه الغازية

العلوم والرياضيات

أضف كمية من الملح الخشن إلى أنبوبة اختبار تحتوي على حجم معين من الماء
تم قياسه، حرك الملح حتى يذوب، توقع ما هي كمية الملح المذابة؟

أضف كمية من الملح الخشن إلى أنبوبة اختبار
تحتوي على حجم معين من الماء تم قياسه، حرك
الملح حتى يذوب... توقع ما كمية الملح المذابة.

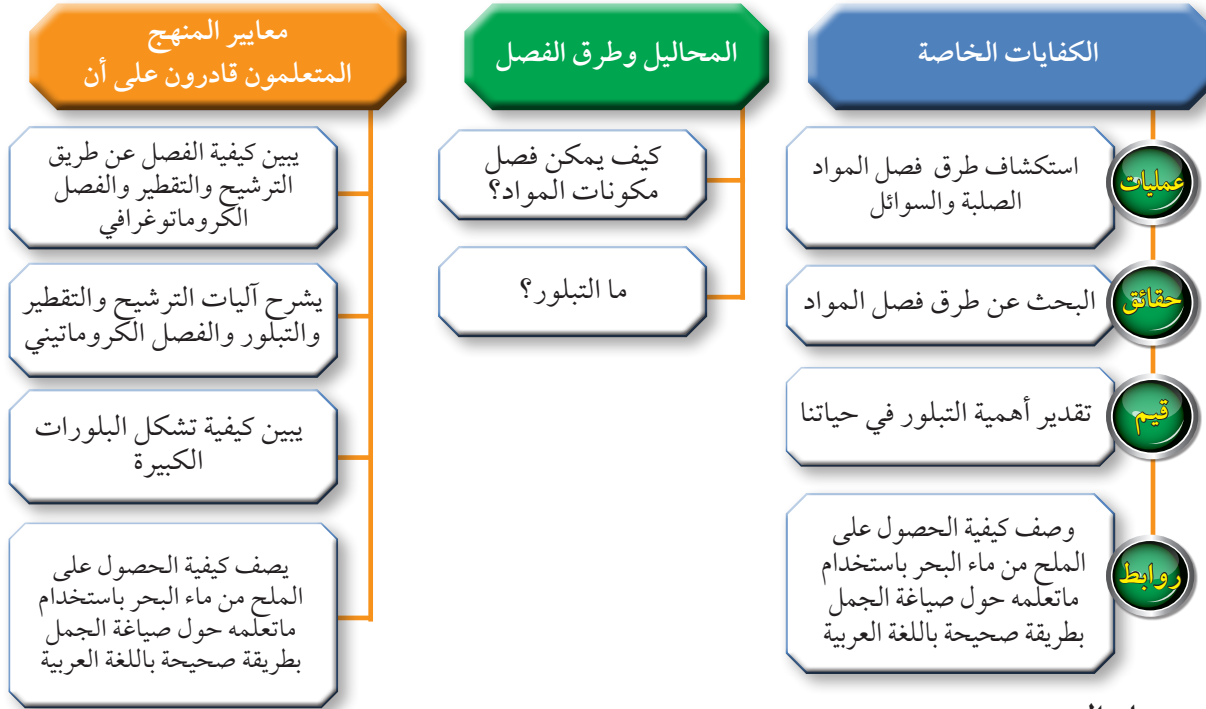


نقترح تطبيق النشاط على المجموعات، و اترك فرصة
لتوقعات المتعلمين.



المادة والطاقة

الكفاية العامة الثانية: التفسير والتحليل للصفات والسلوك والظواهر والعمليات في الكائنات الحية والأشياء غير الحية من خلال الملحوظات والتفسير الموجه .



تحقيق معيار المنهج :

المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل باتباع الجدول التالي :

العلامة	مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون متعلماً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات :

- ١- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين هم دون مستوى المعيار.
- ٢- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا مستوى أعلى من المعيار .
- ٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

كيف يمكن فصل مكونات المواد ؟



كيف تفصل مكونات السلة؟



في بداية الدرس يطبق التطبيق، ويطلب من الطلاب فصل مكونات السلة

تم فصل الكرات باستخدام اليد.

جين أم أحمد



اعرض على المتعلمين فيلماً يوضح صناعة الجبن في المنزل أو صوراً لعملية صناعة الجبن، الهدف منها أن يلاحظ نوعية القماش المستخدم.

كيف يمكن فصل مكونات المواد ؟



كيف تفصل مكونات السلة؟



الشكل (٨٣)

ملاحظات:

من خلال النشاط السابق استطلعت أن تفصل مكونات السلة، حيث حصلت على كرات كبيرة وكرات صغيرة وكرات حمراء وكرات صفراء.

استخدمت يدك في فصل مكونات المخلوط ولكن يوجد مواد أخرى بالمختبر نود فصلها ستعرف بالأنشطة التالية ما هي طرق فصل المواد.



الشكل (٨٤)

جين أم أحمد



صنعت أم أحمد جبناً بالبيت واستغرب أحمد من الطريقة التي علفت فيها كيساً من القماش فترة من الزمن وكيف تجمع ماء في الإناء أسفل الكيس. سجل توقعاتك حول نوعية القماش المستخدم.

في الحصص السابقة قمت بإعداد مخلوط كربونات الكالسيوم والماء.



انتقل لتطبيق كيف يمكن فصل محلول كربونات الكالسيوم ومكوناته باستخدام ورقة الترشيح و على المجموعات اترك لهم فرصة التجريب و استخدام ورق الترشيح في الفصل.

يسجل ملحوظاته و استنتاجه ثم ينتقل إلى وجه الشبه بين القماش و ورقة الترشيح.

اعرض أمثلة متنوعة حول المخاليط التي يمكن فصلها بالترشيح.

في الحصص السابقة قمت بإعداد مخلوط كربونات الكالسيوم والماء.



هل فكرت كيف يمكن أن تفصل مكوناته ؟ فكر.

استخدم ورقة الترشيح. جرب.

ورقة الترشيح - ماء - قمع - كربونات الكالسيوم - كأس



الشكل (٨٥)

ورقة الترشيح

ملاحظات:

استنتاجي:



الشكل (٨٦)

ما وجه التشابه بين ورقة الترشيح والقماش الذي استخدمته أم أحمد؟

هكذا تعرفت على طريقة الفصل باستخدام أوراق الترشيح، حيث استطعنا أن نفصل المادة العالقة بالسائل باستخدام ورقة الترشيح. ماذا لو كانت المادة ذائبة في المحلول كما في ماء البحر؟



كيف يمكن فصل مكونات المخلوط؟ فكر



كيف نفصل مكونات عصير التوت؟

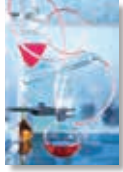
تقترح تطبيق النشاط بالعرض على جهاز التقطير في المختبر و بالإمكان عرض مجموعة من الأمثلة المختلفة
 بستخدم فيها جهاز التقطير بفصل المواد
 اترك فرصة لهم لتسجيل ملحوظاتهم و استنتاجهم
 ثم ناقشهم في صورة جهاز التقطير ومما يتركب و اترك
 فرصة لهم للتعبير عن آرائهم.

كيف يمكن فصل مكونات المخلوط؟؟؟ فكر



كيف نفصل مكونات عصير التوت؟؟

عصير التوت - جهاز التقطير



شكل (AV)

توقع هل يوجد طرق لفصل مكونات مخاليط أخرى
 فكر بطريقة لفصل مكونات مخلوط التوت والماء. جرب

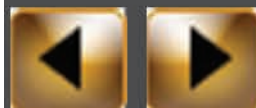
• استخدم جهاز التقطير بالمختبر

ملاحظات:

استنتاجي:

تعامل مع الزجاجات المختبر بحذر.

كيف يمكن فصل مكونات محلول كبريتات النحاس الأزرق عن الماء؟



ما التبلور؟



أي المجوهرات تعجبك؟



نقترح أن يعرض على المتعلمين مجموعة من صور المجوهرات تحوي أحجاراً و معادن ويطلب من المتعلمين اختيار ما يرونه جميلاً و غريباً ثم يتم مناقشة المتعلمين حول أسباب الاختيار.

نتنقل إلى فحص عينات من السكر و الملح و يفضل أن تكون ذات قطع كبيرة و البلورات فيها واضحة يتفحصها باستخدام العدسة المكبرة.

نطلب من المجموعات أن تقارن و تقابل بين قطع الملح و السكر و المجوهرات لها أشكال و تسمى بلورة.

ما هو التبلور؟



أي المجوهرات تعجبك؟

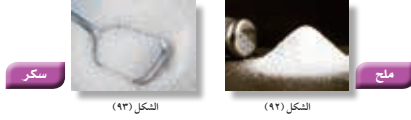


(الشكل ٩١)

(الشكل ٩٢)

(الشكل ٩٣)

تفحص العينات التالية باستخدام العدسة المكبرة:



سكر

ملح

(الشكل ٩٤)

(الشكل ٩٥)

هل يوجد تشابه بين العينات السابقة والمجوهرات؟
قابل وقارن بينهم؟
تعرفت على البلورات و لاحظت أن البلورات مختلفة بالحجم و الألوان و الأشكال.....الخ.
و يمكن أن تكون ثمينة تستخدم في صناعة المجوهرات، و يمكن أن تكون رخيصة الثمن موجودة في كل مكان مثل الملح و السكر.....الخ.

١٢٠

هل من الممكن أن تصنع بلورات في المختبر؟ جرب



هل من الممكن أن نصنع بلورات في المختبر؟ جرب

كيف تصنع بلورات في المختبر؟

حجم ٥٠ مل ماء - كربونات النحاس الأزرق - ساق زجاجي



(الشكل ٩٦)

ملاحظات: يذوب..... بالماء.

أضف ٥ جرامات من كربونات النحاس الأزرق على المحلول السابق.

ملاحظات:

ماذا تتوقع أن يحدث لو أضفنا كمية جديدة من كربونات النحاس الأزرق؟

افرض فرضيتك



(الشكل ٩٧)

محلول مشبع

اختبر صحة الفرضية

استنتاجي:



- ١- نحضر الكأس ونضع به الماء ٥٠ مل من الماء ١
- ٢- نضيف الملح إلى الماء مع التقليب المستمر.
- ٣- نكرر الخطوة (٢) حتى يصل المحلول لدرجة التشبع بحيث لا يستقبل المزيد من المذاب
- ٤- ترشيح المحلول لفصل المادة غير الذائبة.
- ٥- تسخين المحلول.
- ٦- نضع الخيط الملون إلى الكأس ونتركه فترة زمنية.

١٢١

يطبق المتعلم الخطوات من خلال دراسة الصور و يتبع التسلسل و يلاحظ النتائج و يسجل الاستنتاج و عليه أن يدرك أنه يوجد فرق بين محلول مشبع و محلول غير مشبع أو نضيف مشبع أو أقل إشباعاً

وفي هذا النشاط يترك بند الأدوات فارغاً ليقوم المتعلم باكتشاف الأدوات التي لابد أن يستخدمها في التطبيق و يسجلها.

يسجل المتعلم الملحوظات والاستنتاج.

يطبق نشاط التبلور و هذه المرة باستخدام بلورة الشب في محلول غير مشبع من الشب.



يكتب تقريراً باستخدام المصادر التي يوفرها المعلم عن استخراج الملح من البحر، يدرّب المتعلم على آلية كتابة التقرير وبنوده بطريقة مبسطة جداً تناسب مع خصائص النمو .



الآن هل باستطاعتنا أن نفصل مكونات المحلول المشبع؟ فكر - جرب

ادرس الصور جيداً و طبق خطواتها لفصل مكونات المحلول المشبع . من خلال الصور حدد أدواتك.

سجل الأدوات بالفراغ التالي:

لاحظ الخطوة (٢) ماذا حدث للمحلول؟

تسمي هذا النوع من المحاليل؟

صغيره على الخط.

استنتاجي:

التبلور طريقة لفصل المادة المذابة في محلولها بالتبريد.

احذر عند التعامل مع اللهب .

الألماس والجرافيت الذي يصنع منهما قلم الرصاص مكوناتهما متشابهة ولكنهما مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

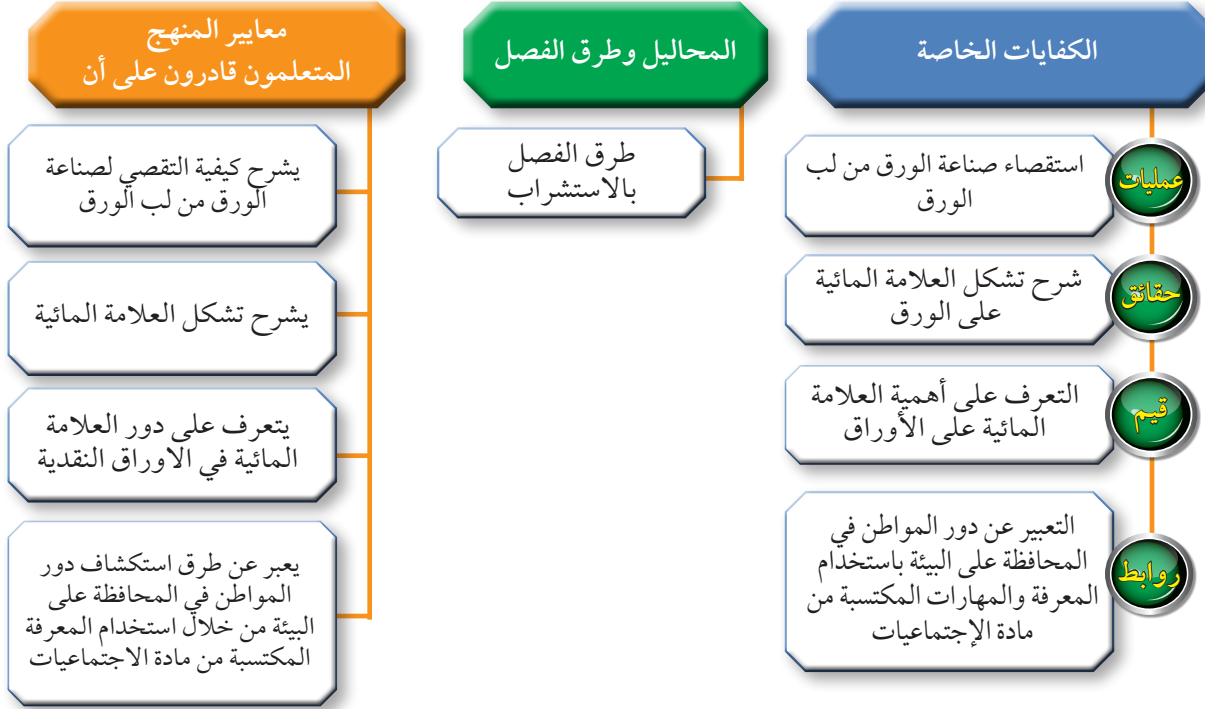
مختلفان بالشكل، فسر ذلك.

مختلفان بالشكل، فسر ذلك.



المادة والطاقة

الكفاية العامة الثالثة : الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من أجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية .



تحقيق معيار المنهج :

المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل باتباع الجدول التالي :

العلامة	مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون متعلماً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات :

على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين دون مستوى المعيار .
على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا مستوى أعلى من المعيار .
لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

طرق الفصل بالاستشراب



لماذا نقوم بعمل تحاليل طبية؟



يبدأ المعلم بعرض ورقة تحليل طبية قام بها أحد الأفراد و يناقش المجموعات حول أهميه التحاليل الطبية و ما هي المعلومات التي حصل عليها من خلال عينات الدم أو البول و يترك فرصة لكل مجموعة أن تعرض ما لديها من أفكار و معارف سابقة حول الموضوع .

ما هو الاستشراب؟



يتم مناقشة المتعلمين في الأدوات المطلوبة لعمل التجربة و يطبق استراتيجيه

تعرض المجموعات ما توصلوا إليه من خطوات التجربة تتاح الفرصة للمجموعات بتنفيذ التجربة حتى يتوصلوا إلى النتائج.

- ١- وضع قليل من الحبر في المنتصف باستخدام قلم التلوين على إحدى ورقتي الترشيح.
- ٢- لف ورقة الترشيح الثانية.
- ٣- باستخدام عود الأسنان اثقب الورقة الأولى بالمنتصف في مكان اللون.
- ٤- ادخل الورقة الثانية في مكان الفتحة.
- ٥- ضع الورقة الثانية في كأس ماء و الورقة الأولى معلقة فيها.

اترك فرصة للمتعلمين لكتابة توقعاتهم ثم قارن التوقعات بالنتائج ثم سجل الاستنتاج.

انتقل لتنفيذ جدول المعلومات الخاصة بطرق فصل المواد.

طرق الفصل بالاستشراب



لماذا نقوم بعمل تحاليل طبية؟



(الشكل ٩٩)

هل أجريت تحاليل طبية من قبل؟

أين تجرى هذه التحاليل؟

لماذا يتم إجراء هذه التحاليل؟

لديك نموذج لورقة تحاليل طبية تفحص هذا النموذج، ماذا تشاهد؟

ملاحظات:



(الشكل ١٠٠)



(الشكل ١٠١)

هل تعرف كيف استطاع المختصون من فصل مكونات الدم واستخراج المواد الموجودة في ورقة التحليل الطبية؟

كيف استطاع فني المختبر معرفة نسبة الكوليسترول والهيموجلوبين بالدم؟ ابحث.

ما هو الاستشراب؟



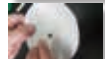
ورقتي ترشيح - كأس - قلم حبر أسود - عود أسنان - ماء

ادرس الصور وسجل الخطوات

١- وضع قليل من الحبر في المنتصف باستخدام قلم



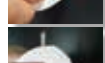
٢- لف ورقة الترشيح الثانية.



٣- باستخدام عود الأسنان اثقب الورقة الأولى بالمنتصف



٤- ادخل الورقة الثانية في مكان الفتحة.



٥- ضع الورقة الثانية في كأس ماء و الورقة الأولى معلقة

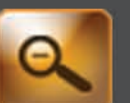


(الشكل ١٠٢)

بعد أن نُفذت الخطوات السابقة سجل توقعاتك .

ملاحظات: اشرح على ورقة الترشيح بشكل

استنتاجي: يمكن فصل مكونات اللون باستخدام طريقة



طرق الفصل	الترشيح	التقطير	التبلور	الاستشراب
مفهوم العملية	عملية فصل المواد الصلبة من السائلة عن طريق ورقة الترشيح التي تحجز المادة الصلبة	عملية فصل مكونات محلول من مادة صلبة باستخدام عملية التبخير ثم التكثيف	تحويل المواد الصلبة المذابة في محلول إلى بلورات صلبة بالتبريد	طريقة لفصل المواد الكيميائية المكونة للصبغات حسب قدرة المواد على الذوبان بالماء
حالات المادة	سائل + صلب	سائل + صلب	سائل + صلب	سائل + صلب
أمثلة	صناعة الجبن	مشتقات النفط	الألماس	فحص الهيموجلوبين

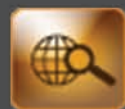
تناولت بالدراسة طرقاً متعددة لفصل المواد الصلبة و السائلة باستخدام الجدول التالي، لخص معلوماتك.

طرق الفصل	الترشيح	التقطير	التبلور	الاستشراب
مفهوم العملية				
حالات المادة				
أمثلة				

أحضر من البحث في عود الأستان .

من خلال دراستك السابقة لطرق فصل المواد، ابحث عن طريقة لفصل مكونات صبغة الكلوروفيل في النبات.

صبغة الكلوروفيل يتم فصل مكوناتها بالاستشراب.



كيف أتخلص من أكوام الورق؟



كيف أتخلص من أكوام الورق؟



تطبيق اعرض على المتعلمين صوراً لأكوام من الورق و اطلب منهم تحديد المشكلة و طرق حل هذه المشكلة. طبق استراتيجية (فكر. زواج. شارك).

كيف نعيد تدوير الورق وتضع علامة خاصة بك؟

اعرض على المتعلمين الأدوات و ناقشهم فيها، اترك للطلاب حرية البحث عن طرق إعادة صناعة الورق باستخدام الأدوات. من الممكن استخدام الموسوعات العلمية أو موقع اليوتيوب للبحث بخطوات إعادة صناعة الورق.

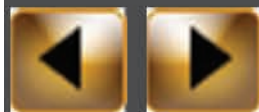
في حالة عدم توفر الفرصة لطرق البحث بالإمكان عرض الصور من كتاب المتعلم و يقوم المتعلم بفحص الصور و تسجيل الخطوات .

صبغة الكلوروفيل يتم فصل مكوناتها بالاستشراب.

اترك له فرصة اختيار شكل العلامة المائية على الورق .



ناقش المتعلمين في شكل العلامة



افحص ورقة نقدية كويتية باستخدام الضوء واكتب ملاحظاتك.

العلوم والاجتماعيات

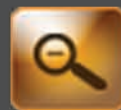
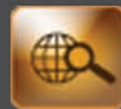
نظم حلقة نقاشية لتوضيح دور كل فرد بالمجتمع للمحافظة في البيئة.

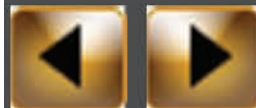
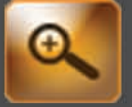
١٣٣

افحص ورقة نقدية كويتية باستخدام الضوء، و
اكتب ملحوظاتك.



افحص ورقة نقدية كويتية باستخدام الضوء و
اكتب ملاحظاتك.





السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً من العبارات التالية بوضع علامة في المربع بعدها:

١ ليس مخلوطاً:

☐ شراب التوت ☐ الحليب ☒ ماء ☐ دهان الصبغ

٢ محلول الملح والماء يمكن فصله بالتبريد بإحدى الطرق:

☐ الترشيح ☐ التقطير ☐ الكهرباء ☒ التبلور

٣ أي من المواد التالية يمكن فصله باستخدام ورقة ترشيح وقمع:

☐ خليط ملح وفلفل ☒ خليط فلفل وماء
☐ خليط سكر وماء ☐ خليط ملح وماء

السؤال الثاني: التفكير الناقد:

١- يحتوي ماء البحر على أملاح ذائبة وهو غير صالح للشرب. صف طريقة يمكن استخدامها للحصول على كوب ماء صالح للشرب من ماء البحر.

بعملية التقطير.

٢- سقط من خالد كيس الملح على الرمل، قام خالد بجمع الملح ولكن كان مختلطاً مع الرمل، اقترح على خالد حلاً للمشكلة ليحصل على الملح.

إضافة الماء على الخليط يذوب الملح بالماء ويبقى الرمل، ثم يقوم بعملية الترشيح فصل الماء عن الرمل / عملية التقطير فصل الملح عن الماء.

٣- تعدُّ عملية تدوير النفايات من علب وورق أمراً مهماً. وضح ذلك.

تحافظ على البيئة من التلوث وتقلل من استهلاك الموارد.

السؤال الثالث: أكمل الجدول الناقص:

حصلت مريم على خليط من عصير الليمون وورق الأشجار وقامت بعملية الفصل لكل مكون على مرحلتين، في كل مرحلة حصلت على إحدى المواد أعطتها رموز س - ص

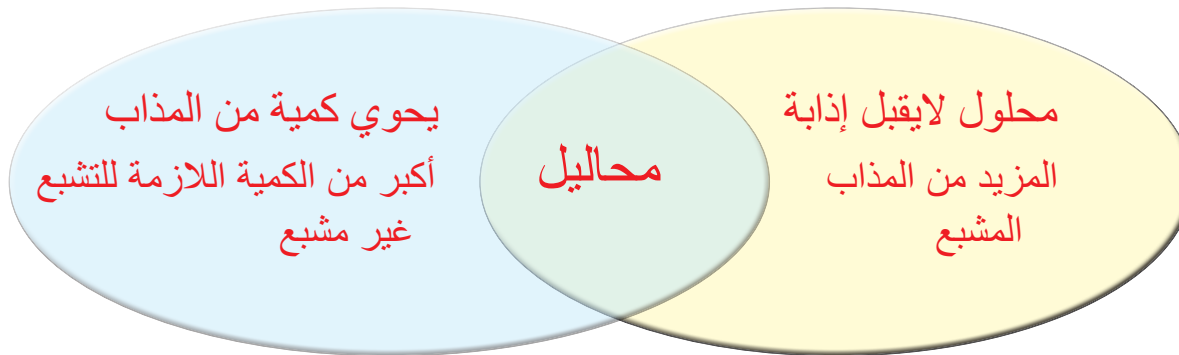
المرحلة	العملية	اسم الطريقة
س	التخلص من ورق الشجر	بالترشيح
ص	فصل مكونات عصير الليمون (الماء)	بالتقطير

السؤال الرابع: قابل وقارن:

١- ما وجه الشبه والاختلاف بين خليط الملح والماء وخليط الملح والفلفل.

المليح والماء محلول حيث يذوب المليح بالماء المليح و الفلفل ليس محلول.

٢- ما وجه الشبه والاختلاف بين محلول مشبع ومحلول غير مشبع.





الشكل (١٠٥)

السؤال الخامس: أجب عما يلي:

لدى سامي ثلاثة مخاليط مختلفة في الكؤوس الزجاجية لاحظ أن:

الكأس (م): تجمعت المادة أسفل.

الكأس (ع): لا أثر للمذاب.

الكأس (و): لا يستطيع الرؤية من خلاله.

من خلال معرفتك السابقة في موضوع المخاليط فإن:

(م) راسب.....

(ع) محلول.....

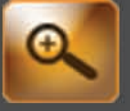
(و) مستحلب.....



الوحدة التعليمية الثانية

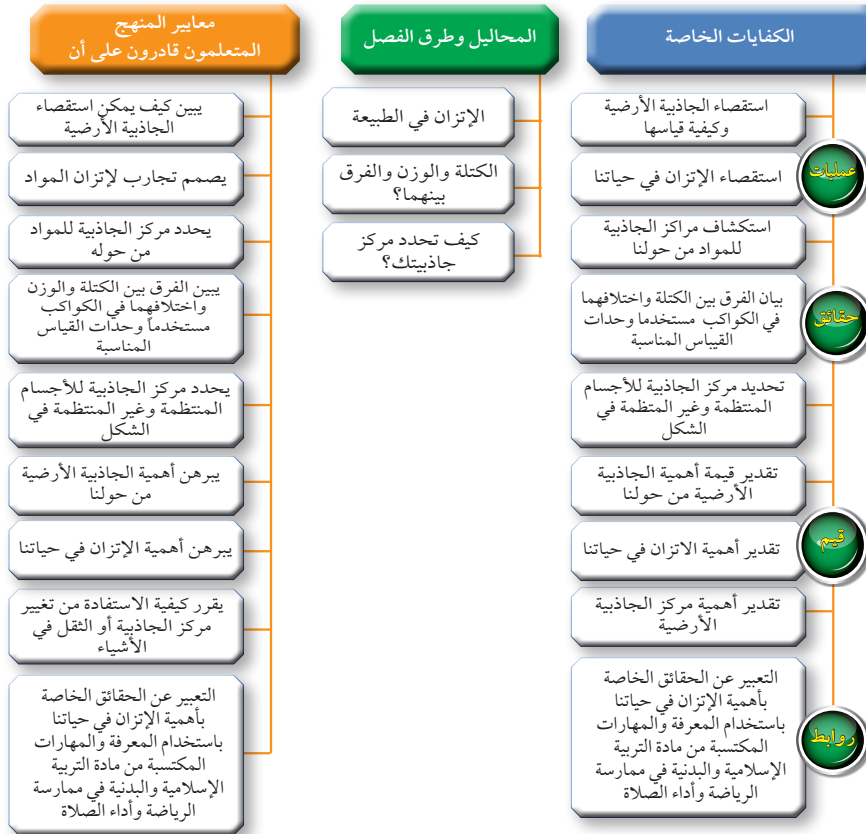
الاتزان ومركز الجاذبية

- الاتزان في الطبيعة
- الكتلة والوزن والفرق بينهما
- كيف تحدد مركز جاذبيتك؟
- مركز الجاذبية
- أهمية مركز الجاذبية



المادة والطاقة

الكفاية العامة الأولى : البحث عن الظواهر والطرق والتغير في الكائنات الحية والأشياء غير الحية باستخدام الأدوات المناسبة والنماذج والمحاكاة والعروض .



تحقيق معيار المنهج :

المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل باتباع الجدول التالي :

العلامة	مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون متعلماً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات :

على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين هم دون مستوى المعيار .
على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا مستوى أعلى من المعيار .
لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

الاتزان في الطبيعة



على المعلم أن يشوق الطلاب من خلال بعض الأدوات او الألعاب او الصور عن الجاذبية الأرضية وكيف تؤثر علينا وعلى كل شيء من حولنا .

السقوط نحو الأرض



من خلال الأدوات يقوم الطلبة بعمل النشاط ومحاولة توجيههم إلى سبب رجوع جميع الأشياء على الرغم من فارق الزمن لتوضيح أن وزن الأشياء يختلف .
تفسير وصول الأدوات إلى الأرض ووجود قوة .

العلاقة بين الأرض والأجسام



من خلال استخدام الأدوات نلاحظ على سطح الأرض يزيد وزن الجسم كلما زادت كتلة الجسم .

جميع الأجسام تسقط نحو الأرض .



- قوة جذب الأرض للجسم هي الجاذبية الأرضية .
- وزن الجسم على سطح الأرض يزيد بزيادة الكتلة .

ننبه الطلاب أن الإثقال ممكن تسبب لهم الكسور .



يكشف الطالب أن التعبير الصحيح الذي يكتب على العبوات هي أن الكيس يحتوي كتلة قدرها ٣ كيلو جرام من السكر أو غيرها .



الاتزان في الطبيعة



قوة تسحبنا إلى الأرض أينما ذهبنا وتحركنا وطرنا ... كيف ؟

السقوط نحو الأرض



كرة - ورقة - قلم - حجر - ريش - بالون فيه ماء - بالون فارغ
- قطعة نفود - ساعة أيقاف

ملاحظاتي:

الأداة	كرة	ورقة	حجر	ريشة	بالون فيه ماء	بالون فارغ	نفود
زمن الوصول							

تختلف المواد بوزنها ولكن جميعها تصل إلى الأرض .

فسر سبب ذلك .

العلاقة بين الأرض والأجسام



أوزان مختلفة - ميزان زبركي

ملاحظاتي: على سطح الأرض يزيد الجسم كلما زادت الجسم .

استنتاجي:

- ١- جميع الأجسام تسقط نحو
- ٢- قوة جذب الأرض للجسم هي
- ٣- وزن الجسم على سطح الأرض يزيد بزيادة

تعامل مع الأوزان بحذر فإنها قد تسبب الكسور .



تقرأ على عبوات السكر والدقيق وغيرها عبارة الوزن الصافي:

٣ كجم هذه عبارة غير دقيقة علمياً لماذا؟

ما هو التعبير الصحيح الواجب كتابته على العبوات؟

الكتلة والوزن والفرق بينهما



يقارن بين الوزن والكتلة عن طريق حساب الوزن في أماكن مختلفة.



من خلال الدرس السابق عرفنا الوزن والكتلة وفي هذا الدرس يحاول الطالب معرفة الفرق بينهما .

من خلال الأدوات يقوم بمقارنه عملية بين الكتلة والوزن ويسجل في الجدول .

على سطح الأرض يزيد وزن الجسم كلما زادت كتلة الجسم .

(مقارنة بين الكتلة والوزن)

الكتلة والوزن والفرق بينهما

يقارن بين الوزن والكتلة عن طريق حساب الوزن في أماكن مختلفة.

ميزان زنبركي - ميزان ذو كفتين - عدة أجسام مختلفة الكتلة (١ كجم ، ٢ كجم ، ٣ كجم ، ٤ كجم)

الشكل (١١١)

سجل النتائج التي تحصل عليها في الجدول التالي:

كتلة الجسم (الميزان ذو كفتين)	وزن الجسم (ميزان زنبركي)

ملاحظات: على سطح الأرض يزيد وزن الجسم بـ كلما زادت كتلة الجسم

الوزن	الكتلة	وجه المقارنة
قوة جذب الأرض للجسم	مقدار ما يحتويه الجسم من مادة	التعريف
النيوتن	الكيلو جرام أو الجرام	وحدة القياس
الميزان الزنبركي	الميزان ذو كفتين	أداة القياس
تتغير قيمتها بتغير الكوكب المكان	ثابتة لا تتغير بتغير المكان	تغير القيمة بتغير المكان

استنتاجي: مقارنة بين الكتلة والوزن

الوزن	الكتلة	وجه المقارنة
		التعريف
		وحدة القياس
		أداة القياس
		تغير القيمة بتغير المكان

الشكل (١١٢)

الشكل (١١٣)

١- وزن الجسم على سطح كوكب الأرض من وزن نفس الجسم على سطح القمر.

٢- يختلف وزن الجسم باختلاف كتلة الذي يوجد عليه الجسم.

٣- وزن أي جسم على سطح القمر = $\frac{1}{6}$ وزنه على سطح الأرض.

٤- العلاقة بين الوزن والكتلة علاقة

تقرير عن مركز الجاذبية والاتزان والعوامل المؤثرة عليه؟

* مقارنة بين جاذبية الأرض والقمر

- وزن الجسم على سطح كوكب الأرض يزيد بزيادة الكتلة.
- يختلف وزن الجسم باختلاف كتلة الكوكب الذي يوجد عليه الجسم .
- العلاقة بين الوزن والكتلة علاقة طردية .

كتابة تقرير عن مركز الجاذبية والاتزان والعوامل المؤثرة عليه ، يناقش في الحصة القادمة .



كيف تحدد مركز جاذبيتك ؟



حاول تتزن



من خلال الصورة تتضح عظمة خلق الله في قدرة توازن الطير وهو يشرب الماء من خلال هذه الصورة وتكون مدخلاً للدرس ، يركز المعلم على إثارة الطلبة وتشويقهم .

توزيع الطلبة إلى مجموعات وكل مجموعة تقوم بعمل أحد النشاطين ويترك الطالب فترة زمنية مناسبة لتبادل الأنشطة وتطبيقها .

ملاحظاتي

- الجسم يبقى متزاناً ما لم تقم **يدفع** أو **يسحب**
- جميع الأجسام تسقط نحو **الأرض** .

توجد قوة تقوم بجذب الأجسام نحو **الأرض** (الجاذبية الأرضية)

حدد مركز الجاذبية



كما هو واضح في الصورة نوزن البطاط ويقيم الطلبة بذلك .

الوزن يؤثر دائماً في اتجاه **مركز الجاذبية** .

يحدث توازن الأجسام عند النقطة التي تقع عند **مركز الجاذبية** .

يجب الحرص عند استخدام الشوكة في عمل التوازن وحث الطلبة على عدم العبث بها .



يقوم الطالب في المنزل بعمل النشاط ويناقش في الفصل .

كيف تحدد مركز جاذبيتك ؟



حاول تتزن



الشكل (١١٤)

المجموعة الأولى	المجموعة الثانية
يحاول طلاب المجموعة الحفاظ على التوازن على قدم واحدة، وعيونهم مغلقة، وأيديهم بمحاذاة أجسامهم، يكرر النشاط مع بقاء العينين مفتوحتين .	يحاول طلاب المجموعة المحافظة على التوازن على مسطرة بشكل أفقي على راحة إحدى أيديهم الممدودة للأمام .

ملاحظاتي:

- ١ - الجسم يبقى متزاناً ما لم تقم أو
- ٢ - جميع الأجسام تسقط نحو

استنتاجي:

توجد قوة تقوم بجذب الأجسام نحو

حدد مركز الجاذبية



قلم رصاص - بطاط - شوكة



الشكل (١١٥)

ملاحظاتي: الوزن يؤثر دائماً في اتجاه مركز
استنتاجي: يحدث توازن الأجسام عند النقطة التي تقع عند مركز

لا تعبت بالأدوات الخطرة مثل الشوكة .

صمم تجربة من مواد تختارها بنفسك توضح الاتزان مع تحديد مركز الاتزان من خلال الرسم .

يقوم الطالب بتصميم ملف إلكتروني موضحاً أهمية الجاذبية لنا في حياتنا ومدى اعتمادنا عليها وهل نستطيع العيش بدونها؟.



هذه القيمة مهمة جداً للطلبة فعلى المعلم التحضير جيداً من حيث المعلومات الطبية لتمرين الطلبة على كيفية حمل الحقيبة المدرسية محدداً لكل طالب حسب حجمه مركز الجاذبية .



يختار الطالب أحد المركبات ويحاول تحديد مركز الجاذبية ، لكل طالب حرية اختيار المركبة إن كانت صورة أو مجسم .



هذا الربط مهم جداً للمتعلمين فعلى المعلم التحضير الجيد لتمرين الصلاة والإطلاع عليها حيث إن لكل حركة من حركات الصلاة مركز جاذبية .



يصمم الملف الإلكتروني ويقارن بين أهمية الجاذبية وعدم وجودها في حياتنا؟



يمثل أمام زملائه طريقة الوقوف الصحية عند حمل الحقيبة على الظهر مع تحديد مركز الجاذبية.



عرض مجموعة صور لأجسام مثل باص المدرسة وغيره لتحديد مركز جاذبيتها.



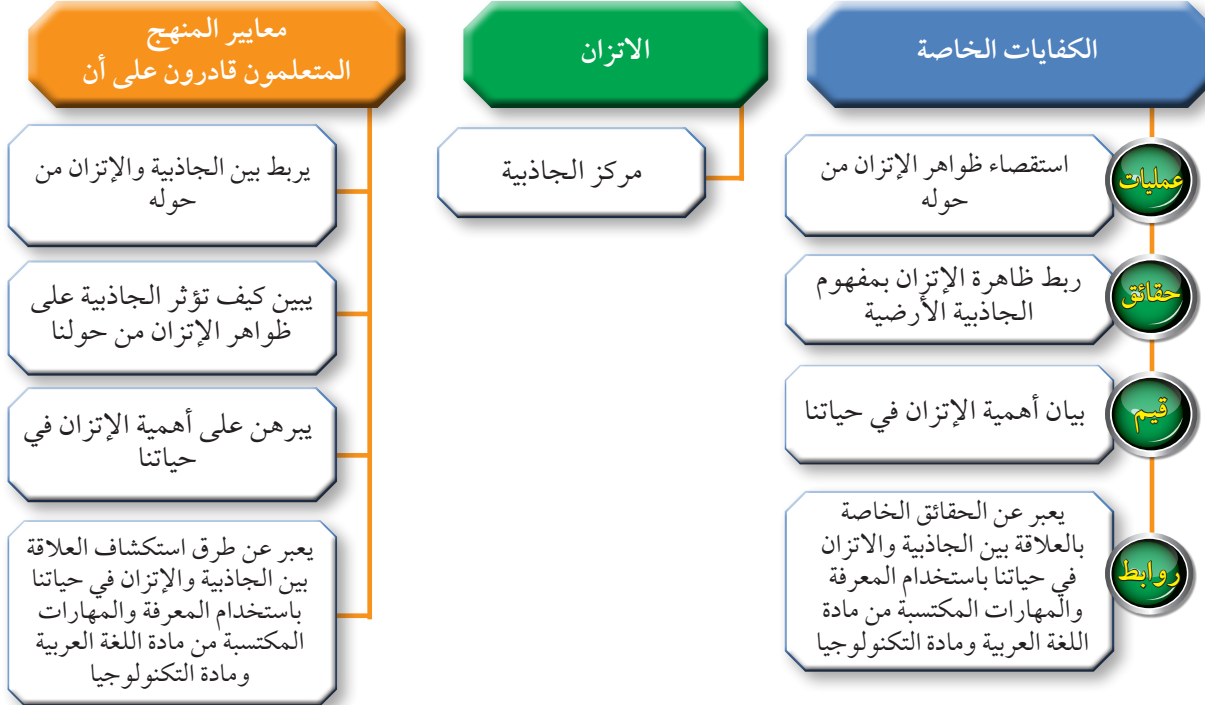
المعلومات والتربية الإسلامية

تناقش زملاءه عن أهمية التوازن أثناء ممارسة التمارين الرياضية وأثناء أداء الصلاة.



المادة والطاقة

الكفاية العامة الثانية: التفسير والتحليل للصفات والسلوك والظواهر والعمليات في الكائنات الحية والأشياء غير الحية من خلال الملحوظات والتفسير الموجه .



تحقيق معيار المنهج :

المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل باتباع الجدول التالي :

العلامة	مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أساء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأساء وغالباً ما يكون متعلماً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أساء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات :

- ١ - على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين هم دون مستوى المعيار.
- ٢ - على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا مستوى أعلى من المعيار .
- ٣ - لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

مركز الجاذبية



من الضروري جذب المتعلمين بفيلم أو لعبة توازن لتشويقهم وجذبهم.



الجاذبية واتزاننا



هذا النشاط يطبق في الملاعب وتوفر دراجة في بداية النشاط، ترك الدراجة تسقط على الأرض، وسؤال الطلاب عن سبب ذلك، بعدها يقوم مجموعة من الطلبة بالركوب على الدراجة ونلاحظ أن الطلاب استطاعوا التحرك والتوازن، من هنا يجب التأكيد على أن التوازن مهم وأن للأرض جاذبية تساعدنا على التوازن وعدم السقوط وأنه يوجد مركز جاذبية للدراجة.

مظاهر الاتزان



في هذا النشاط استكمالاً للنشاط السابق حيث يقوم الطلبة بالوقوف على رجل واحدة ومحاولين الاتزان وتحديد مركز الجاذبية لكل الطالب.

علينا عند استخدام الدراجة والسكوتر الحذر مع لبس الخوذة وأدوات السلامة.

بحث عن مراكز الاتزان في الإنسان وناقش مع الطلبة وقيم.





استخدم هذه الدراجة ...

فسر عدم سقوطك:

مركز الجاذبية

الجاذبية واتزاننا

مظاهر الاتزان

فسر سبب اتزان الرجل في الخطوة الأولى:

فسر سبب توازن الرجل في الخطوة الثانية:

احذر عند استخدامك الدراجة أو السكوتر.

يبحث في المصادر المختلفة عن أعضاء الاتزان في أجسامنا.

الشكل (١٢٣)

الخطوة ١

الخطوة ٢

الشكل (١٢٤)

١٥١

بصمم الطالب مطوية ليوضح أهمية الاتزان في حياتنا.

العلوم واللغة العربية

يكتب تقريراً عن العلاقة بين الجاذبية والاتزان في حياتنا.

١٥٣

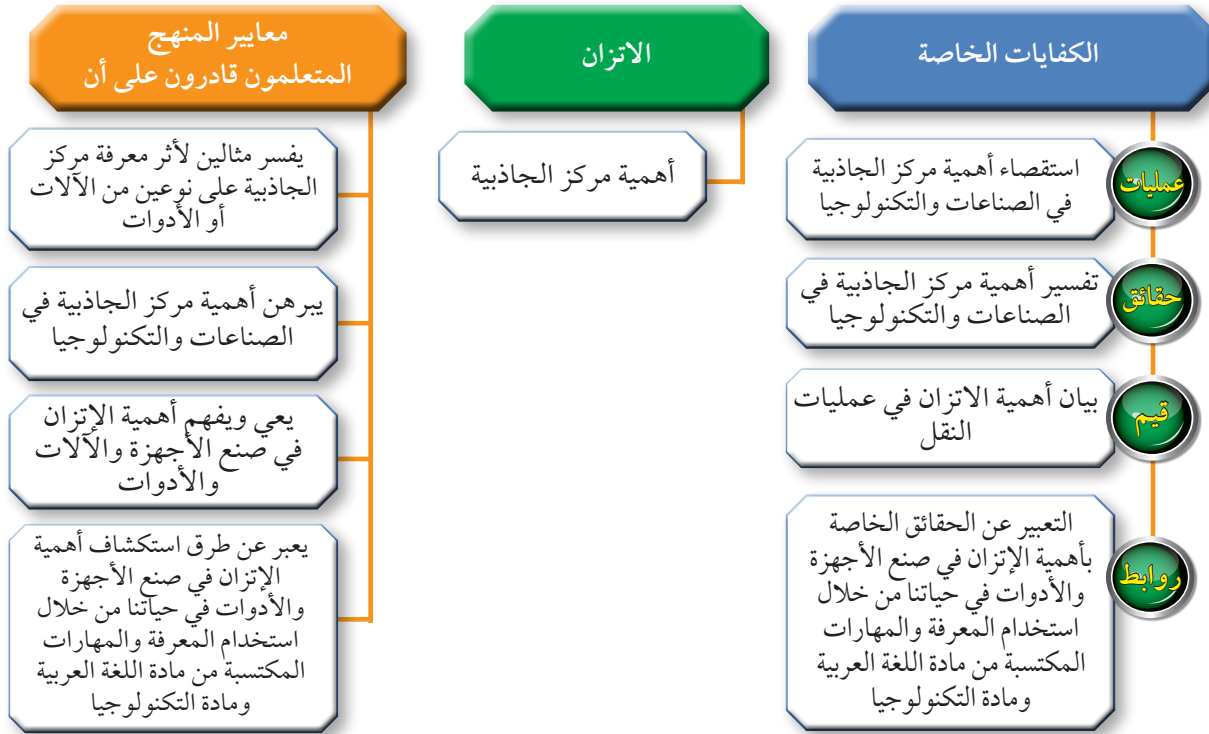
عمل مطوية عن أهمية الاتزان وعلى المعلم شرح كيفية عمل المطوية الموجودة في بداية الكتاب.

تقرير عن أهمية الجاذبية والاتزان في حياتنا العملية والتكنولوجية.



المادة والطاقة

الكفاية العامة الثالثة : الربط بين الأفكار العلمية والمحاولات مع العمليات التكنولوجية والمنتجات من اجل حماية ورفع وتعزيز واستدامة البيئة الطبيعية والمجتمعية .



تحقيق معيار المنهج :

المعلم يستطيع تقييم المهارات العقلية للطلاب من خلال ملاحظات عمل المجموعات أو تصحيح العمل بإتباع الجدول التالي :

العلامة	مدى تحقق المعيار الوارد بالمنهج	أسماء الطلبة حسب تحقق المعيار (أعلى - أقل)	خطة المعلم لمعالجة الأقل ورعاية الأعلى
أعلى من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الأسماء وغالباً ما يكون متعلماً متميزاً وقادراً على استيعاب المادة بسرعة	
تحقق المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	لا يسجل أسماء الطلبة من هذه الفئة نظراً لكثرتهم	
أقل من المعيار	قادر على أن (يكتب المعيار)	يسجل الاسم ويحتاج متابعة	

ملاحظات :

- ١- على المعلم أن يصمم أنشطة تساعد على تحقيق المعيار لفئة المتعلمين الذين هم دون مستوى المعيار.
- ٢- على المعلم أن يصمم أنشطة لرعاية المتعلمين الذين حققوا مستوى أعلى من المعيار .
- ٣- لكل معيار جدول خاص يضاف في دفتر تحضير المعلم لكل درس .

أهمية مركز الجاذبية



عرض فيلم عن مركز الجاذبية ومدى حاجتنا لها .



كيف يؤثر مركز الجاذبية على الطائرة؟



يقوم المعلم بعمل مجموعة من الطائرات أو أجسام تحتاج إلى اتزان مع توفير خيط ويطلب من الطلبة محاولة اكتشاف مركز الاتزان وربط الخيط فيه ، من ثم يلاحظ طالب أن في مكان واحد تنزن فيه الاداة وهذا هو مركز الاتزان وهو مركز الجاذبية .

من خلال بحث ميداني اكتب تقريراً عن أهمية آلة وزن إطارات السيارات



الهدف من هذا النشاط هو استخدامنا للتكنولوجيا ، الكثير من الأدوات التي نستخدمها تحتاج الى اتزان مثال ذلك الآلة المعروضة التي تستخدم في وزن إطارات السيارة .

يمكن عمل رحلة إلى وكالات السيارات أو محلات تبديل الإطارات الموجود في الجمعيات أو غيرها، أو استخدام فيديو أو عرض رافعات البناء أو الكثير من الآلات التي تعتمد على الاتزان في عملها .

ثم يكتب الطالب تقرير عن كيفية التوازن في الآلات .

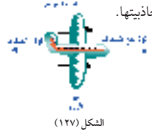
حيث الطلاب على لبس حزام الأمان وذكر أهميته في انقاذ ركاب السيارات والطائرات وغيرها.



أهمية مركز الجاذبية



كيف يؤثر مركز الجاذبية على الطائرة؟



ارفع نموذج طائرة بخيط حتى تتوازن، ثم ارسمها محدداً مركز جاذبيتها.

(الشكل ١٢٧)



(الشكل ١٢٨)

استخدم حزام الأمان لسلامتك من خطر الحوادث .

اكتب تقريراً إلكترونياً عن خطر أحذية التزلج.



تقرير عن أهمية مركز جاذبية الأجسام في صنع الأجهزة والآلات والأدوات.

العلوم واللغة العربية

عمل مطوية توضح أهمية التوازن على مخاوف تتعلق بالسلامة في تحميل حاويات السفن من حيث الطول والوزن أثناء السفر في بحر هائج.



تقرير عن أحمدة التزلق ومدى خطورتها .



اهمية مركز الجاذبية في الأجهزة والآلات ، يكتب التقرير ويناقش ويقيم .



يصمم مطوية توضح أهمية التوازن على مخاوف تتعلق بالسلامة في تحميل حاويات السفن من حيث الطول والوزن أثناء السفر في البحر .



السؤال الأول: قارن بين الكتلة والوزن في خريطة المفاهيم الموضحة بالشكل التالي:

الكتلة		الوزن
التعريف		
مقدار ما يحتويه الجسم من مادة		قوة جذب الأرض للجسم
وحدة القياس		
الكيلو جرام أو الجرام		النيوتن
جهاز القياس		
الميزان ذو كفتين		الميزان الزنبركي
تأثير تغيير المكان		
ثابته لا تتغير بتغير المكان		تتغير قيمتها بتغير الكوكب أو المكان

السؤال الثاني: رجل فضاء كتلته على سطح الأرض = ٧٥ كجم ، احسب:

كتلته على سطح القمر = كتلته على سطح القمر = ٧٥ كجم
وزنه على سطح الأرض = وزنه على سطح الأرض = ٧٥٠ نيوتن
وزنه على سطح القمر = وزنه على سطح القمر = $٧٥٠ \times \frac{١}{٦} = ١٢٥$ نيوتن

السؤال الثالث: صمم نموذجاً بسيطاً لميزان زبركي باستخدام الأدوات التالية، ثم ارسمه:
(علبة روب - مسمار - خيط مطاطي - مشابك - ورق - قلم - ورق مقوى - أثقال).

ترك على حسب
إمكانيات الطالب

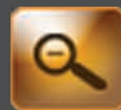
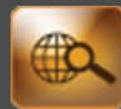


الشكل (١٣٠)

السؤال الرابع: وزن رجل على سطح الأرض يكون أكبر من وزنه عندما
يكون في طائرة أو منطاد ساكن ... فسر ذلك؟
يقل وزن الجسم كلما ابتعدنا عن الجاذبية الأرضية

حسب عمل
الطالب

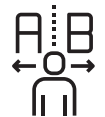
السؤال الخامس: صمم طائرة
ورقية من الورق المقوى، ثم
علّقها محددًا مركز جاذبيتها. ثم
ألصقها محددًا عليها مركز الرفع
ومركز الجاذبية.

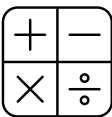


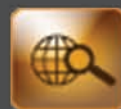


المهارة	الشعار
فكرة	
اسمع	
فكر	
القيم الشخصية	
الأمن والسلامة	
النشاط التطبيقي المنزلي	
انسخ واكتب	
إعادة تدوير	
التعبير اللفظي	
البحث في وسائل التكنولوجيا	
انظر	

المهارة	الشعار
عنوان الدرس اشير	
التحدي والتشويق	
النشاط العلمي	
استخلاص النتائج	
فيلم تعليمي	
قصة مصورة	
انشد	
ارسم	
اكتب	
ماذا تعلمت؟	
الحركة	

المهارة	الشعار
رتب	
التربية الإسلامية	
التأمل	
صنف	
ماذا تتوقع؟	
المناقشة والحوار	
الحفظ	
أدوات	
الاجتماعات	
الربط مع القرآن الكريم	
التحليل أو الاستنتاج	

المهارة	الشعار
القصص	
الربط مع اللغة الإنجليزية	
التركيب	
الربط مع الرياضيات	
أحول	
ابحث	
أعط أو هات	
تأمل	
عدد	
وضح	
النتائج المترتبة	

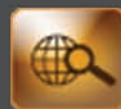


ملاحظات المعلم



- ١ - وثيقة المنهج الوطني الكويتي لمادة العلوم للمرحلة المتوسطة.
- ٢ - كتاب العلوم - الصف السابع - الجزء الأول - الطبعة الثالثة ٢٠٠٧-٢٠٠٨ م.
- ٣ - كتاب العلوم - الصف السابع - الجزء الثاني - الطبعة الثالثة ٢٠٠٧-٢٠٠٨ م.
- ٤ - كتاب العلوم - الصف السادس - الجزء الأول - الطبعة الثالثة ٢٠٠٧-٢٠٠٨ م.
- ٥ - كتاب الكيمياء - الصف الحادي - عشر الجزء الأول - الطبعة الأولى ٢٠١٣-٢٠١٤ م.
- ٦ - العالم الغامض للميكروبات - د. محمد علي أحمد - مكتبة لبنان ناشرون - الطبعة الأولى - ١٩٩٠ م.
- ٧ - الموسوعة العلمية الشاملة - مكتبة لبنان ناشرون - الطبعة الأولى - ٢٠٠٤ م.





أودع بمكتبة الوزارة تحت رقم (٩٨) بتاريخ ٢٨ / ١٢ / ٢٠١٦