unrwa
الاونروا

دائـرة التربيـــة والتعـــليم

إقليـم الضفـة الغربيـة

مواد التعلم الذاتي

2021-2020

العلوم والحياة

الصف الخامس الأساسي

الفصل الدراسي الأول

برنامج التعليم في إقليم الضفة الغربية

قرر برنامج التعليم في الأونروا في مكتب اقليم الضفة الغربية استخدام هذه المواد للتعلم الذاتي في العام الدراسي 2021/2020.

مواد التعلم الذاتي: أوراق عمل معدة بصورة محكمة ومرتكزة على الكتاب المدرسي، صممت من أجل مساعدة الطالب على التعلم وحده في البيت في حالات الطوارئ، وهي جزء من برنامج الأونروا للتعلم الذاتي (الذي يتضمن أيضا موقع ILP، وقناة الأونروا على YouTube)، وتتكون من أوراق عمل مطبوعة بين يدي الطلبة، وموجودة على موقع معروف على الشبكة العنكبوتية، يقومون بقراءتها والتعامل الفاعل مع الأنشطة التي تضمنتها، بمفرده، أو بمساعدة من أحد أفراد الأسرة، أو التواصل مع المعلم عبر منصات التواصل الافتراضي.

سوف يتم استخدام هذه المواد لتعزيز نهج التعلم المدمج الذي يدمج بين التعلم الوجاهي والذاتي، والذي تبناه برنامج التعليم في الضفة الغربية كاستجابة مناسبة لما آلت إليه الظروف بعد جائحة COVID 19.

وقد استخدمت الأونروا في إعداد هذه الأوراق منحى التعلم الذاتي الملتف حول الكتاب المدرسي (Wrap around textbooks)، بحيث يتعلم الطلبة محتوى ورقة التعلم الذاتي بشكل متلازم مع الكتاب المدرسي، بحيث يتنقلون بين الكتاب المدرسي وورقة التعلم الذاتي، بتوجيه منها، ليقرؤوا، ويتعلموا، ويحلوا التمارين، ويتأملوا الصور....الخ، ويلاحظون صحة إجاباتهم من خلال الرجوع إلى الإجابة النموذجية للأنشطة والتدريبات التي تضمنتها.

الاشراف العام

أ.محمد سلامة: نائب رئيس برنامج التعليم في الضفة الغربية

لجنة إعداد مواد التعلم الذاتي:

إبراهيم الدحلة: رئيس وحدة التطوير المهني والمنهاج
محمد صبح: منسق وحدة التطوير المهني والمنهاج.
محمد غانم: منسق وحدة التطوير المهني والمنهاج.
أماني شحادة: منسقة وحدة التطوير المهني والمنهاج.
هشام حماد: مختص تربوي – مرحلة دنيا

لجنة التدقيق اللغوي:

أ. سناء بياري

التحكيم العلمي:

وحدة التطوير المهني والمنهاج - برنامج التعليم

لجنة التنسيق والإخراج:

فتحي حبابة
محمد صافي
عبد الفتاح مشايخ
توفيق مطر

فريق إعداد مواد التعلم الذاتي – العلوم والحياة:

أماني شحادة منسقة
هناء جابر.
محمد سعد.
نضال أبو رجب.
محمد أبو غضيب
أمين عليان.

فريق إعداد مواد التعلم الذاتي – العلوم والحياة – الصف االخامس:

نضال أبو رجب منسقا.

جميع الحقوق محفوظة لبرنامج التعليم في مكتب اقليم الضفة الغربية

الطبعة التجريبية/ آب 2020

ص.ب. 19149
القدس الشرقية 91191
هاتف: 97225890400+
فاكس: 97225890750+

إرشادات وتوجيهات إلى الطلبة وأولياء أمورهم
حول استخدام مواد التعلم الذاتي

عزيزي الطالب/ عزيزتي الطالبة

قام برنامج التعليم بوضع مواد التعلم الذاتي هذه لك ومن أجلك، ومن أجل سلامتك، واستمرار تعلمك في هذه الظروف الطارئة، وحتى يكون التعامل معها فاعلا، يتعين عليك اتباع التعليمات الآتية:

- صُمّمت هذه المواد كي تتعلمها لوحدك، وهي تتطلب وجود الكتاب المدرسي معك عند تعلمها، وهي سوف تطوّر من مهاراتك في التعلم الذاتي.
- ضرورة اتباع تعليمات المعلم الخاصة بتوظيف هذه المواد، فهي مكملة لما ستتعلمه في المدرسة مباشرة من المعلم، وهي مواد أساسية ستحتاج إليها مستقبلا.
- قراءة هذه الأوراق قراءة متأنية، وحل الأنشطة والتدريبات بصورة فاعلة تعكس الجدية والاهتمام المناسبين، وطلب المساعدة من الأب أو الأم أو أحد أفراد أسرتك قبل الرجوع للإجابة النموذجية.
- سوف تكون هذه المواد ضمن ما هو مطلوب منك في الامتحانات الكتابية، مما يوجب عليك الاهتمام بها بأقصى درجة.
- يتطلب قراءة هذه المواد، التفاعل معها وحل التمارين والأنشطة الواردة فيها أو التي تُوجَّهُ الى حلها في الكتاب المدرسي، لذا سوف يطلب منك المعلم، عمل ملف يتضمن حلك لهذه الأنشطة والتمارين، كي تمكن المعلم من متابعة تعلمك وتقييمه وتقديم العون لك، وهذا يتطلب مزيد من الاهتمام في هذه المواد.
- أسأل معلمك عن مواصفات الملف الذي سوف تبنيه، وتقدمه للمعلم في آخر الفصل الدراسي، متضمنا حل الأنشطة الواردة في مواد التعلم هذه.
- تواصل مع معلمك عبر منصات التواصل الاجتماعي، لطلب المساعدة حيث يلزم.

عزيزي ولي أمر الطالب

قام برنامج التعليم بوضع هذه الأوراق من أجل أبنائكم، واستمرار تعلمهمم في هذه الظروف الطارئة، وحتى يكون التعامل معها فاعلا، لا بد من اتباع التعليمات الآتية:

- قراءة دليل الأونروا الى استخدام برنامج التعلم الذاتي، حيث يتضمن إرشادات لك تعينك على مساعدة أبنائك في التعلم، علما بأن هذا الدليل متوفر في المدرسة، وسوف يتم توزيعه عليكم.
- التواصل مع المدرسة والمعلمين عبر منصات التواصل الاجتماعي لطلب المساعدة حيث يلزم
- وضع برنامج خاص بالمتابعة اليومية لدراسة هذه المواد من قبل أبنائكم في البيت (وليس المساعدة).
- شجعوا أبناءكم على زيارة المواقع الإلكترونية التي تتوفر لها روابط في هذه المواد، فهي مكملة وضرورية لتسهيل تعلمهم لوحدهم، واعتمادهم على أنفسهم.
- شجعوا أبناءكم على التعامل معها وحدهم بصورة ذاتية في البداية دون تدخل منكم، ثم التدخل عند طلب المساعدة بعد عدة محاولات، وتجنب أن تقدم الحل للطالب وجبة جاهزة.
- ذكروا أبنائكم بتنظيم حل الأنشطة والتمارين لكل مادة في ملف تعليمي، حيث سيخصص جزء من تقييم الطالب على ملفه.
- ذكروا أبنائكم أنهم سوف يمتحنون في مادة التعلم الذاتي ضمن الاختبارات الكتابية في المدرسة.

رسالة برنامج التعليم

من منطلق حرصه على الاستجابة لتحديات الواقع الجديد الذي فرضته جائحة كوفيد 19، باستحضار العديد من المنطلقات التي تحكم رؤيته للطالب الذي يريد، ولبنيته المعرفية والفكرية، طوّر برنامج التعليم مواد التعلم الذاتي، التي جاءت ضمن مكونات برنامج الأونروا للتعلم الذاتي الذي يشمل أيضا موقع التعلم التفاعلي، وقناة الأونروا على اليوتيوب. حيث جاءت بنيت هذه المواد متمركزة حول الكتاب المدرسي، ويتم تعلمها بوجوده، كما أنها بنيت بحيث يعتمد الطالب على نفسه في التعلم، ويتحمل مسؤولية ذلك، مع إعطاء دور ومساحة للأهل في المتابعة، والمراقبة، أو المساعدة إذا لزم الأمر.

ولوضع هذه المواد موضع التنفيذ، تبنى برنامج التعليم في خطة العام الدراسي 21/20، التعليم المدمج، الذي يدمج بين التعليم الوجاهي والتعلم الذاتي؛ حرصا منه على ضمان التباعد الجسدي بين الطلبة؛ لضمان سلامتهم، وسلامة مجتمعاتهم من ناحية، والحرص على استمرار العملية التعليمية التعلمية من ناحية أخرى. حيث يقوم هذا المنحى على الدمج بين التعليم الوجاهي في المدرسة مع المعلم، والتعلم الذاتي في البيت الذي يعد مكملا للتعلم الوجاهي، ومركزا على المهارات الأساسية التي يسعى المنهاج إلى تحقيقها. إن هذا المنحى يضمن تقليل عدد الأيام التي سيتوجه فيها الطلبة للمدارس، وبالتالي يتعين عليهم إكمال تعلمهم في الأيام الأخرى التي سيبقون فيها في البيت باستخدام أوراق التعلم الذاتي.

ولنشر هذه المواد بشكل واسع، وتأمين وصولها الى الطلبة، فسوف تُحمّل هذه المواد على السحابات الإلكترونية، كما وأنه سوف يتم طباعتها، وتوزيعها على الطلبة ورقيا، وذلك ترجمة واضحة لتحقيق العدالة في التعليم.

وقد حرص معدو هذه الأوراق على مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة لتحقيق نهج التعليم الجامع الذي تتبناه دائرة التعليم، وعلى دعم الطالب نفسيا واجتماعيا من خلال توظيف عبارات التعزيز والدعم اللازم للطالب في هذه الظروف، ولضمان النمو الشخصي والاجتماعي من خلال دعمه في الاعتماد على نفسه، وتقييم ذاته، والحرص على السلوكات الإيجابية التي تعزز فيه الثقة بالنفس وتقدير الذات والتفاعل مع البيئة المحيطة.

وايمانا منه بضرورة إعطاء هذه المواد الاهتمام اللازم، فقد طوّر برنامج التعليم أسس التقييم التربوي لتستجيب لهذا النهج، من خلال تخصيص جزء من آليات تقييم أداء الطالب نوعيا، على مواد التعلم الذاتي، بحيث يُقيّم تفاعله مع الأنشطة من خلال رصد أعمال الطالب في ملف خاص بذلك.

لم يكن هدف برنامج التعليم اعتماد هذه المواد في التعليم المدمج فقط، بل أن المخطط يتمثل في استخدامها في حالات الإغلاق، وعدم تمكن الطالب من الذهاب الى المدرسة، حيث انها تغطي معظم المفاهيم والمهارات الأساسية للمنهاج المدرسي، ان تكاملت مع موقع التعلم التفاعلي، وقناة الأونروا على اليوتيوب، ومع الدعم والمساندة من المعلمين عبر المنصات الالكترونية.

ومع إنجاز هذه المرحلة من الجهد، فإن برنامج التعليم يتقدم بالشكر والعرفان، لكل الطواقم التي عملت بعزيمة كبيرة، وجهد دؤوب، لوضع هذه المواد بين يدي الطالب تعزيزا لتعلمه وتقدمه. ونحن واثقين، من أن هذا الجهد سوف يواصله المعلمون بنفس العزيمة، ويساندوه ليحقق مبتغاه.

والله من وراء القصد،،،

برنامج التعليم في وكالة الغوث

القدس . آب 2020

الفهرس

الوحدة	الدرس	الموضوع	الصفحة
الأولى : الخليّة	الأول: المجهر واكتشاف الخليّة	مراحل اكتشاف الخلية	2
	الثاني : الخليّة وأنواعها	مكونات الخلية	6
		وظائف عضيات الخلية	8
		مستويات التنظيم الحيوي في الكائنات الحية	9
الثانيّة: خصائص المادّة	الأول: أنواع المواد وخصائصها	مواد نقية ومواد غير نقية	11
		المخلوط	14
		متجانس أم غير متجانس	17
		العناصر	18
		المركب	20
	الثاني: طرائق فصل المواد	فصل المواد التي لا تذوب في الماء	23
		فصل المواد التي تذوب في الماء	25
	الثالث: التّغيّرات الفيزيائية والكيميائية	التّغيّرات الفيزيائية	28
		التّغيّرات الكيميائية	30
الثالثة: الطاقة في حياتنا	الأول : الطّاقة وأشكالها		32
	الثاني: تحوّلات الطاقة		36
	الثالث: الطاقة والبيئة		39

الوحدة الأولى: الخلية

الدَّرس الأوَّل المِجهر واكتشاف الخليّة

مراحل اكتشاف الخلية

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي، سأكون قادراً على :تتبع مراحل اكتشاف الخلية.

ولتنفيذ أنشطة هذه الورقة أتوجه الى أحد أفراد أسرتي البالغين وأطلب منه (إذا توفر) :

الإرشادات **عدسة مكبرة ، قطعة فلين .**

اكتشاف الخلية

ممَّ تتكون أجسام الكائنات الحية؟

أنفذ النشاط الآتي لأتعرّف تركيب أجسام الكائنات الحية.

أنفذ نشاط (1) و (نشاط (2) من كتاب العلوم والحياة صفحة (4) و(5) (أن توفرت لدي عدسة مكبرة وقطعة فلين ومجهر) وأجيب عن الأسئلة ضمن النشاطين .

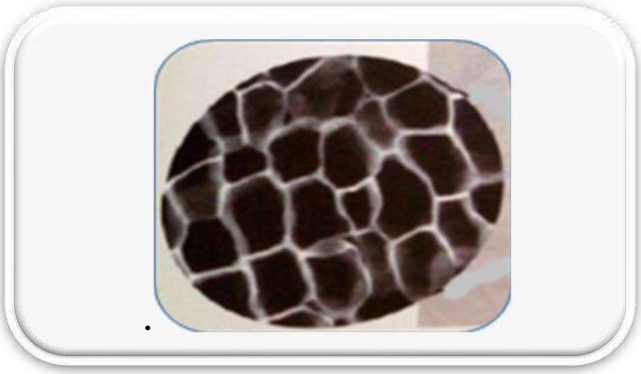
نشاط 1

أحسنت ....

عند استخدامي للعدسة :

- ✓ أشاهد اللون البني وأشكال متراصة هي الثقوب.
- ✓ أصبحت الأشكال أكثر وضوحاَ.
- ✓ زيادة في الوضوح.
- ✓ تظهر أجزاء الفلين بوضوح أكثر عند استخدام العدسة المكبرة.
- ✓ نعم، لأن قوة التكبير زادت.

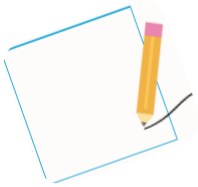
أما عند استخدامي للمجهر أتوقع أن أشاهد الشكل الآتي :



بماذا يذكرني الشكل؟ .....

هل يذكرني الشكل بخلية النحل ؟ نعم يشبه الشكل **خلية النّحل** لذا أطلق على ما شاهدته اسم ، **الخلية**.

يتكون نبات الفلين من خلايا .



أرسم في دفتر العلوم خلايا نبات الفلين كما أتوقع أن أشاهدها تحت المجهر.

مراحل اكتشاف الخلية

- أتأمل المخطط ص 6-7 وأجيب عن الاسئلة (1-9) صفحة8 .
- أسجل ملاحظاتي في دفتر العلوم والحياة.

أحسنت ...

- ✓ العالِم الأنجليزي روبرت هوك.

- ✓ المِجهر.
- ✓ العالِم الأنجليزي روبرت هوك.
- ✓ تكبير الأشياء ورؤيتها بوضوح.
- ✓ لأن قوة تكبير مجهره أكبر 9 مرات من قوة تكبير مجهر روبرت هوك.
- ✓ نواة الخلية .
- ✓ أستنتج أن جميع النباتات تتكون من خلايا.
- ✓ أستنتج أن جميع الحيوانات تتكون من خلايا.
- ✓ 166 عام.

من إجاباتي السابقة ألخص أسفل صفحة (8) من كتابي وبلغتي مراحل اكتشاف الخليّة.

مرت صناعة المِجهر واكتشاف الخلية في مراحل عدة، وساهم في هذه الإنجازات عدة علماء ومن جنسيات مختلفة، وبنى بعضعهم فوق انجازات من سبقهم.

الخلية وحدة البناء

- أتأمل الصور في الكتاب صفحة 10، ثم أجيب عن الأسئلة (1-5).
- أسجل ملاحظاتي في دفتر العلوم.

أحسنت...

- ✓ الوحدات البنائية التي تتكون منها أجسام جميع الكائنات الحية مثل النباتات والحيوانات والأنسان هي الخلايا.
- ✓ الخلية هي الوحدة البنائية التي تتكون منها أجسام الكائنات الحية .

الخلية هي وحدة بناء جسم الكائنات الحية، وأن خلايا الكائنات الحية مختلفة.

السؤال الأول: أكمل الفراغات الآتية:

1) تسمى الأداة التي ساعدت العلماء على اكتشاف الخلية بـ ..... .
2) العالم الذي اكتشف الخلية هو ..... .
3) استنتج العالم الألماني ماثيوس شلايدن أن النباتات جميعها تتكون من ..... .
4) توصل العالم ثيودور شفان أن أجسام جميع الحيوانات تتكون من ..... .

السؤال الثاني: لماذا استطاع العالم ليفنهوك مشاهدة الكائنات وحيدة الخلية ولم يستطع روبرت هوك ذلك؟

أتأكد من إجاباتي من الكلمات المعكوسة

السؤال الاول: 1) مجهرا 2) شبه شبيق 3) ليتاف 4) ليتاف

السؤال الثاني: لأن قوة تكبير مجهر ليفنهوك > تسع مرات من قوة تكبير مجهر روبرت هوك.

لأتعلم المزيد ،أستخدم شبكة الانترنت وأفتح الموقع الآتي :

https://www.youtube.com/watch?v=uI1FsMHBiUM

التقييم الذاتي

فهمت الدرس ويمكنني شرحه لآخر ☐

احتاج الى مراجعة الدرس مرة اخرى ☐

مكونات الخلية

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي، سأكون قادراً على :

1. **التَعرف إلى مكونات الخلية.**
2. **أقارن بين الخلية الحيوانية والخلية النباتية.**

- النباتات جميعها تتكون من خلايا.
- أجسام جميع الحيوانات تتكون من خلايا.

أولاً: مكونات الخلية الحيوانية

لأتعرّف مكونات الخلية الحيوانية، أنفذ النشاط الآتي:

أتأمل الشكل مكونات الخلية الحيوانية في النشاط صفحة12 من كتاب العلوم والحياة كما تظهر تحت المجهر، ثم أملأ الفراغات الذي تليه.

أحسنت... لا بد أنني توصلت الى أن الخلية الحيوانية تتكون من:

) السيتوبلازم (2) غشاء الخلية (3) النواة..، وتتكون النواة من: (أ) .الغلاف النووي.. (ب) المادة الوراثية.

ثانياً: مكونات الخلية النباتية

لأتعرّف مكونات الخلية النباتية، أنفذ النشاط الآتي:

أتأمل الشكل ، مكونات الخلية النباتية من كتاب العلوم والحياة صفحة13 كما تظهر تحت المجهر، ثم أملأ الفراغ الذي يليه:

أحسنت ... لا بد أنني توصلت الى أن الخلية النباتية تتكون من:

(1) ..... (2) ..... (3) .....

(4) ..... (5) ..... وتتكون من: أ- .....

ب- .....

أتأكد من صحة إجاباتي بالرجوع الى الرسم صفحة13

أتعلم

الخلية الحيوانية والخلية النباتية تتكون من مكونات دقيقة تسمى عضيات الخلية، وكل عضية من عضيات الخلية لها وظيفة محددة في الخلية

الخلية الحيوانية والخلية النباتية تتكون من مكونات دقيقة تسمى عضيات الخلية، وكل عضية من عضيات الخلية لها وظيفة محددة في الخلية.

بالاستعانة بالرسم صفحة12 و صفحة13، **أرسم** على دفتر العلوم والحياة الخلية الحيوانية والخلية النباتية .

أقيم ذاتي

ما الذي يميز الخلية النباتية عن الخلية الحيوانية؟

أقارن إجاباتي بملحق الإجابات النموذجية لمادة التعلم الذاتي .

لأتعلم المزيد ،أستخدم شبكة الانترنت وأفتح الموقع الآتي :

https://www.youtube.com/watch?v=eZamrULBW_s

التقييم الذاتي

فهمت الدرس ويمكنني شرحه لآخر

احتاج الى مراجعة الدرس مرة اخرى

وظائف عضيات الخلية

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على :التعرّف على وظائف عضيات الخلية .

أحاكي الخلية

أقرأ دور كل مكون أو عضية من عضيات الخلية، صفحة17 وأجيب عن البنود (1، 2، 3).

أحسنت .....

تؤدي الخلية النباتية والخلية الحيوانية وظائف محددة، تمكن النبات والحيوان من الحياة.

- تقوم الخلية بالوظائف المحددة عن طريق عضيات الخلية (مكوناتها)، مثل النواة والسيتوبلازم والغشاء الخلوي والجدار الخلوي وغيرها من العضيات.
- تعتبر نواة الخلية أهم عضياتها، لأنها تتحكم في جميع أنشطة الخلية.

1) الخلية النباتية ثابت .....

2) تعد النواة أهم جزء في الخلية .....

3) تلوّن بعض أجزاء النباتات باللون الأخضر .....

أقارن إجاباتي بملحق الإجابات النموذجية لمادة التعلم الذاتي .

لأتعلم المزيد ،أستخدم شبكة الانترنت وأشاهد الفيلم الآتي من بدايته وحتى منتصفه : https://www.youtube.com/watch?v=VjRz1Z-ilwA

مستويات التنظيم الحيوي في الكائنات الحية

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي، سأكون قادراً على: التعرّف الى مستويات التنظيم الحيوي في الكائنات الحيّة بمخطط.

أتتبع المخطط في نشاط (7) صفحة (18)
وأجيب عن الاسئلة من (1-5).
و أسجل ملاحظاتي في دفتر العلوم والحياة.

أحسنت

- ✓ **المستوى الأول من المخطط هو الخلية**
- ✓ مجموعة الخلايا المتشابهة في الشكل والتركيب والوظيفة تسمى: **النسيج**.
- ✓ يسمى تجمّع الأنسجة المتشابهة في التركيب **العضو**.
- ✓ تسمى مجموعة الأعضاء التي تؤدي وظيفة محددة بـ **الجهاز**.
- ✓ الجهاز في المخطط هو الجهاز التنفسي.

يتكون جسم الإنسان من مجموعة من الأجهزة، وكل جهاز يتكون من مجموعة من الأعضاء، وكل عضو يتكون من مجموعة من الأنسجة، وكل نسيج يتكون من مجموعة من الخلايا المتشابهة.

أكمل الفراغات في النص الآتي :

يتكون جسم الإنسان من مجموعة من .....، مثل الجهاز الهضمي والجهاز التنفسي، ويتكون كل جهاز من أجهزة الجسم من مجموعة من .....، فالجهاز الهضمي يتكون الفم والبلعوم والمرئ و...، ويتكون كل عضو من أعضاء جسم الإنسان من مجموعة من .....، وكل نسيج يتكون من مجموعة من .....التي تتشابه في الشكل والتركيب والوظيفة.

أتعلم

مستويات التنظيم الحيوي في جسمي هي:

خلية ← نسيج ← عضو ← جهاز

اختبر نفسي

مستويات التنظيم الحيوي في جسمي هي:

أعود الى كتاب العلوم والحياة صفحة (19) وأكتب بلغتي التعريفات المطلوبة في المكان المخصص.

- ✓ **الخلية : وحدة البناء في أجسام الكائنات الحية.**
- ✓ **النسيج:** مجموعة الخلايا المتشابهة في الشكل والتركيب والوظيفة.
- ✓ **العضو:** تجمّع الأنسجة المتشابهة في التركيب.
- ✓ **الجهاز:** مجموعة الأعضاء التي تؤدي وظيفة محددة.

اختبر نفسي

أجيب عن سؤال أختبر نفسي منتصف صفحة 19 من كتاب العلوم والحياة --------

أجيب عن الأسئلة الآتية من أسئلة الوحدة صفحة 20 من كتاب العلوم والحياة.

السؤال الأول: الفروع (1، 3، 5، 6، 8، 9، 10).

السؤال الثالث

السؤال الخامس: : البندين (2، 3).

السؤال السادس

السؤال السابع

أقارن إجاباتي بملحق الإجابات النموذجية لمادة التعلم الذاتي .

لأتعلم المزيد ،أستخدم شبكة الانترنت وأشاهد الفيلم الآتي من منتصفه حتى النهاية : https://www.youtube.com/watch?v=VjRz1Z-ilwA

الوحدة الثانية: خصائص المادة

الدَّرس الأوَّل أَنواع المواد وخصائصها

مواد نقية ومواد غير نقية

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على :

1) أستنتاج مفهوم كلاً من (المادة، المادة النقية، المادة غير النقية).
2) تصنيف المواد إلى مواد نقية ومواد غير نقية.

الارشادات

- لأتعلم هذه الورقة أحتاج الى :
- الكتاب المدرسي، دفتر العلوم.
- ميزان، دورق مدرج أو كأس ماء شفاف، برادة حديد، سكر، عدسة مكبرة، مغناطيس، أرز، زيت القلي أو زيت الزيتون.

ما هي المادة؟

لأتعرّف مفهوم المادة، أنفذ النشاط الآتي(إن توفر لدي ميزان):

نشاط 1

أنفذ النشاط (1) صفحة (26) وأجيب عن البنود (1-7).أسجل ملاحظاتي في دفتر العلوم

أما إذا لم يتوفر ميزان أقرأ النص الآتي :وأجيب عن أسئلة نشاط (1) صفحة(26) من كتاب العلوم والحياة.

نفذت ليلى نشاط (1) صفحة(26) من كتاب العلوم والحياة وحصلت على القراءات الآتية :

	قبل وضع الحجر	بعد وضع الحجر
قراءة الميزان	صفر	20 غم
ارتفاع الماء في المخبار المدرج	200سم^3	220 سم^3

ثم أجيب عن أسئلة من (3-5) ضمن النشاط .

أحسنت ...

- ✓ **مادة صلبة لها كتلة وحجم.**
- ✓ **له حجم وكتلة ويشغل حيزاً.**
- ✓ **المادة كل شئ يدرك بالحواس وله وزن ويشغل حيزاً.**

الحجر له وزن، وله حجم، إذن: الحجر مادة.

هل يعتبر الهواء مادة؟ ..... لماذا؟

المادة هي كل شئ له وزن وله حجم ويشغل حيزاً.

المادة يمكن أن تكون صلب أو سائل أو غاز.

وتسمى حالات المادة الثلاث: الصلابة، السيولة، الغازية.

1. أعطي أمثلة على مواد مختلفة من بيئتي.

(الماء، السكر، كأس الزجاج، الزيت، .....، .....، .....، .....).

2. هل يعتبر الهواء مادة؟ ..... لماذا؟
3. الماء مادة وهو سائل، والحجر مادة وهو .....، والهواء أيضاً مادة وهو .....
4. **أعطي مثالاً واحداً على كل حالة من حالات المواد الثلاث.**

مادة صلبة مثل ( )، مادة سائلة مثل ( )، مادة غازية مثل ( ).

المـادة النقية والمادة غير النقية

أنفذ نشاط(3) صفحة (28) وأجيب عن البنود التي تليه.
يمكن الاستعاضة عن برادة الألمنيوم ببرادة الحديد.

عند تفحص كلاً من برادة الألمنيوم و حبيبات السكر:

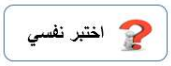
- **تتكون برادة الألمنيوم من النوع نفسه من الدقائق.**
- ✓ **تتكون حبيبات السكر من النوع نفسه من الدقائق.**
- ✓ **لأن برادة الألمنيوم و حبيبات السكر تتكون من النوع نفسه من الدقائق.**

عند خلط برادة الألمنيوم مع السكر :

- ✓ **يتكون خليط غير نقي يتكون من نوعين مختلفين من الدقائق.**

أجيب عن بند (3) من النشاط وأكتب بلغتي التعريفات الصحيحة.

المادة التي تتكون من نفس النوع من الدقائق تسمى مادة نقية، مثل السكر، الحديد، والألمنيوم.
والمادة التي تتكون من أكثر من نوع من الدقائق تسمى مادة غير نقية، مثل مخلوط السكر وبرادة الحديد.



1) تتكون مادة السكر من نوع واحد من الدقائق هي دقائق السكر، ويتكوّن الحديد من نوع واحد من الدقائق هي دقائق ( )، والملح مادة نقية لأنه يتكون من ..... من الدقائق هي دقائق الملح.

2) أصنف المواد الآتية الى مواد نقية ومواد غير نقية:

المادة	مادة نقية	مادة غير نقية
شراب الليمون		
الزيت		
المكسرات		
النحاس		

إذن المواد نوعان: مادة نقية ومادة غير نقية.

أعرّف المادة:

(1) أعطي أمثلة على مواد في بيئتي: .....، .....، .....، ..... .

(2) حالات المادة الثلاث هي: .....، .....، .....

(3) أعرّف المادة النقية:

(4) من الأمثلة على المواد النقية (.....، .....، .....).

(5) أعرّف المادة غير النقية.

(6) من الأمثلة على المواد غير النقية (.....، .....، .....

أقارن إجاباتي بملحق الإجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي.

التقييم الذاتي

☐ **فهمت الدرس ويمكنني شرحه لآخر**

☐ **احتاج الى مراجعة الدرس مرة اخرى**

المخلوط

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على :

1. استنتاج مفهوم المخلوط.
2. تصنيف المخاليط بناء على حالتها الفيزيائية.

الارشادات

لأتعلم هذه االورقة أحتاج الى :

- كمية قليلة من الأرز، برادة حديد، مغناطيس، بابونج أو مريمية.

لأتعرّف مفهوم المخلوط أنفذ النشاط الآتي:

أنفذ نشاط(4) صفحة (29) ثم أجيب عن الأسئلة التي تليه.
وأسجل ملاحظاتي في دفتر العلوم.

✓أسمي الخليط الناتج من الأرز وبرادة الحديد **بالمخلوط.**

✓المخلوط هو مادة تتكون من خلط مادتين أو اكثر.

✓ صفات المخلوط هي نفسها صفات المواد المكونة له.

اختبر نفسي

مخلوط عصير الليمون: حالته سائلة لأنه يحتوي على .....، طعمه حلو لأنه مذاب فيه ..... ومذاقه حامض لأنه يحتوى على ..... .

هل يعد المخلوط مادة نقيّة؟

مخاليط مختلفة

- أنفذ نشاط(5) صفحة(30) ثم أجيب عن الأسئلة التي تليه.أسجل ملاحظاتي في دفتر العلوم والحياة.

أستنتج من النشاط السابق أن مكونات المخاليط تكون إما:

صلب–صلب : مثل مخلوط المكسرات، تم خلط مواد صلبة معا.

سائل–صلب.: مثل مخلوط الماء والبابونج، أو المريمية والماء، تم خلط مادة سائلة مع مادة صلبة.

غاز–غاز: مثل مخلوط الهواء، حيث يتكون من عدة غازات مختلطة معا.

1) تعتبر المشروبات الغازية مخلوطاً، ما هي المكونات التي يتكون منها؟

.....

2) لماذا لا يجب الإكثار من تناول المشروبات الغازية؟

.....

أقارن إجاباتي بملحق الإجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي.

لأتعلم المزيد ،أستخدم شبكة الانترنت وأفتح الموقع الآتي :

https://www.youtube.com/watch?v=-KTaD2VewMc

متجانس أم غير متجانس

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على :

1) استنتاج مفهوم المخلوط المتجانس وغير المتجانس.
2) التمييز بين المخلوط المتجانس وغير المتجانس.

أنفذ نشاط 6 صفحة31، ثم أجيب عن الأسئلة التي تليه.
أسجل ملاحظاتي في دفتر العلوم والحياة.

أحسنت...

- يذوب السكر في الماء في الكأس الأولى.
- ✓ لا يذوب الزيت في الماء في الكأس الثانية وإنما يطفو على سطحه.
- ✓ المخلوط في الكأس الأولى هو مخلوط متجانس لأنه يظهر كمادة واحدة.
- ✓ المخلوط في الكأس الثانية هو مخلوط غيرمتجانس لأنه لا يظهر كمادة واحدة.

المخلوط المتجانس : مخلوط يتكون من مادتين أوأكثر تظهر كمادة واحدة.
المخلوط غير المتجانس : مخلوط يتكون من مادتين أوأكثر ولا يظهر كمادة

أكتب التعريفات المناسبة في الخطوة (6) من نشاط (6) صفحة (31).

لأتعلم المزيد ،أستخدم شبكة الانترنت وأفتح الموقع الآتي :
https://www.youtube.com/watch?v=KujhhWRp2DM

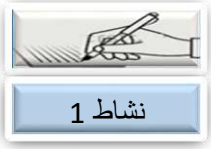
العناصر

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على :

1) استنتاج مفهوم العنصر.
2) تمييز خصائص بعض العناصر.

العنصر

ما هو العنصر؟ ومم يتكون؟



أنفذ نشاط 8 صفحة33، ثم أجيب على الأسئلة التي تليه.
أسجل ملاحظاتي في دفتر العلوم والحياة.

العنصر مادة تتكون من نوع واحد من الوحدات الصغيرة تسمى **الذرات**.

الذرة هي وحدة بناء العنصر

ما المقصود بالعنصر؟

من الأمثلة على العناصر من حولنا ..... ،..... ،..... ،.....

خصائص العناصر.

ما الذي يميز العناصر عن بعضها البعض؟ لأتعرّف خصائص بعض العناصر الشائعة في البيئة، أنفذ النشاط الآتي:

- أنفذ نشاط (9) واملأ الجدولين صفحة34،
- أستعين بالشبكة العنكبوتية، وأتواصل مع معلمي وزملائي عن بعد للتأكد من إجاباتي.وأسجل ملاحظاتي في دفتر العلوم والحياة.

احسنت ... تختلف العناصر في صفاتها، كما يأتي:

الحالة في الظروف الطبيعية:

توجد عناصر **صلبة** مثل: الحديد، النحاس، الكربون.

توجد عناصر **سائلة** مثل: الزئبق.

توجد عناصر **غازية** مثل: الأوكسجين والهيدروجين.

- **تتعدد استخدامات العناصر**، فمثلا:

يستخدم عنصر **الحديد** في أعمال البناء ومختلف الصناعات.

يستخدم عنصر **الزئبق** في صنع موازين الحرارة.

يستخدم عنصر **الألمنيوم** في صنع هياكل الطائرات.

اختبر نفسي

1) أملأ الجدول الآتي بالمناسب:

عنصر صلب	.....	عنصر يستخدم في صنع الأواني المنزلية.	.....
عنصر سائل	.....	عنصر يستخدم في صنع أسلاك التمديد الكهربائية.	.....
عنصر غازي	.....	عنصر يستخدم في صنع الحلي والمجوهرات.	.....

2) أيّهما أكثر تواجداً في الطبيعة، العناصر أم المخاليط؟

أقارن إجاباتي بملحق الإجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي.

التقييم الذاتي

☐ **فهمت الدرس ويمكنني شرحه لآخر**

☐ **احتاج الى مراجعة الدرس مرة اخرى**

المركب

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على :
1. **أستنتاج مفهوم المركب.**
2. **التعرّف خصائص بعض المركبات المعروفة في البيئة.**

اتحاد العناصر – الاتحاد قوة: هل تتحد العناصر مع بعضها البعض، ماذا ينتج عن إتحاد العناصر مع بعضها؟

نشاط 1

https://www.youtube.com/watch?v=N97Gt7VB2hU

استخدم الفيلم الذي يوضح إتحاد عنصر الحديد مع عنصر الكبريت من خلال النقر على الرابط الموضح في الشكل المقابل، ثم اجيب عن الاسئلة الآتية:

1- ما صفات كل من (الكبريت، برادة الحديد) قبل إتحادهما معا؟
2- ما صفات المادة الجديدة الناتجة عن إتحادهما؟

اختبر نفسي

ماذا نسمي المادة الناتجة عن إتحاد العناصر؟ .....

– هل المركب مادة نقية؟ لماذا؟

أتعلم

المركب مادة تنتج عن إتحاد عنصرين أو أكثر لإنتاج مادة جديدة لها صفات محددة تختلف عن صفات العناصر المكونة له.

احاكي المركب

نشاط 2

أقرأ الحوار بين عنصر الصوديوم وعنصر الكلور في نشاط (11) صفحة (37)، ثم أقارن بين صفات العنصرين في المخطط أسفل الصفحة.
أسجل ملاحظاتي فى دفتر العلوم والحياة.

أحسنت ...

أتعلم

صفات المركب تختلف عن صفات العناصر المكوّنة له.

أتعرّف خصائص مركبات أعرفها من البيئة

نشاط3

أكمل الجدول في نشاط(12) صفحة (38)، لأتعرف خصائص المركبات المذكورة فيه وأناقش أفراد عائلتي في استخداماتها.

أحسنت ...

أسمي	سكر	غاز ثأني أكسيد الكربون	الماء
حالتي في الظروف الطبيعية			
بعض استخداماتي			

أتعلم

تختلف المركبات في نوع العناصر الداخلة في تركيبها، وفي حالتها في الظروف الطبيعية وفي استخداماتها.

اختبر نفسي

أبحث في خصائص كل مركب من المركبات الآتية، ثم ألخصها كما في جدول صفحة38 .

صودا الخبز–بيكربونات الصوديوم، حمض الكلور،

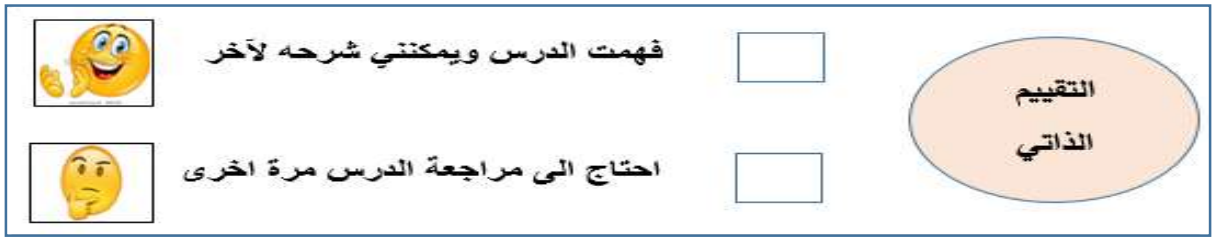
السؤال الأول: **أكتب المفهوم الملائم أمام كل مما يأتي:**

1. ( ): كل شيء له وزن وله حجم.
2. ( ): مادة تتكون من خلط مادتين أو أكثر.
3. ( ): مادة تتكون من نفس النوع من الذرات.
4. ( ): مادة تتكون من اتحاد عنصرين أو أكثر.

السؤال الثأني: **أصنف المواد التالية وفقاً للجدول، كما في المثال الأول.**

المادة	عنصر	مركب	مخلوط	مادة نقية	مادة غير نقية
الحديد	/			/	
الماء					
السكر					
المكسرات					
الذهب					
عصير الليمون					

أقارن إجاباتي بملحق الإجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي.



طرائق فصل المواد التي لا تذوب

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على تطبيق بعض طرق فصل المواد عملياً.

لديّ المخاليط الآتية:

نشاط 1

- محصول القمح، ويراد فصل حبوب سنابل القمح عن القش.

(أنظر نشاط 1 صفحة 39، وأذكر الأدوات والأساليب المستخدمة لفصل المحاصيل وتنقيتها).

- مخلوط برادة الحديد والتراب أو الألمنيوم.

(أنظر نشاط 2 صفحة40، وأستنتج الطريقة المناسبة لفصل برادة الحديد.

- مخلوط من الماء والتراب، كيف نفصل الماء؟

(أنفذ نشاط 3 صفحة40، لأتعرف الطريقة المناسبة لفصل التراب عن الماء).

- هل هناك طريقة أخرى لفصل التراب عن الماء؟

(أنفذ نشاط 4 صفحة 41، لفصل الماء عن التراب ونقله الى دورق آخر).

أحسنت ...

هناك أربع طرق لفصل مكونات بعض المخاليط، وهي طرق الفصل:
باليد، بالغربال والمذراة لتنقية المحاصيل الزراعية، وطريقة الفصل بالمغناطيس لفصل المواد التي يجذبها المغناطيس مثل الحديد، وطريقتي الفصل بالترويق وبالترشيح لفصل المواد **التي لا تذوب** في الماء مثل التراب.

❖ **ألخص أسماء الطرق المستخدمة في الأنشطة (1، 2، 3، 4)؟**

.....

.....

اختبر نفسي

ما الفرق بين طريقتي الترويق والترشيح؟ أقارن بين الطريقتين باستخدام الجدول صفحة 43.

أقيّم ذاتي

أكمل الفراغ فيما يأتي:

1) يمكن فصل مخلوط برادة الحديد والنشارة بواسطة ..... .

2) يتم فصل مخلوط الماء والتراب بطريقة ..... .

3) تعتبر طريقة الفصل بـ ..... أجود للحصول على ماء صافٍ من طريقة الفصل بـ ..... .

4) نستخدم لتنقية المحاصيل الزراعية ..... و ..... و ..... .

أقارن إجاباتي بملحق الإجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي.

طرائـــق فصـل الـمـواد الذائبة في الماء

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على :التعرّف الى طرق فصل المواد الذائبة في الماء.

لأتعلم هذه الورقة أحتاج الى :

- صحن معدني صغير، ملح، مصدر حرارة.

فصل المواد الذائبة في الماء

أولا: فصل مكونات المخلوط بالتبخير

- **أنفذ نشاط (4) صفحة (44) بمشاركة أحد أفراد أسرتي الكبار.**
- أستخدم صحناً معدنياً، وكمية قليلة من الماء مذاب فيه الملح.
- أستخدم لهب خفيف كمصدر حرارة.

أشاهد الفيلم المقابل من شبكة الانترنت لتعرف طريقة فصل المواد بالتبخير

https://www.youtube.com/watch?v=kR9szuCdZ_k

أجيب عن الأسئلة الآتية :

- **طريقة الفصل بـ ..... تستخدم لفصل الملح عن الماء، حيث ..... الماء، ويترسب ..... في الوعاء.**
- **كيف يتم استخدام طريقة التبخير للحصول على الاملاح التي نستخدمها؟**

.....

- **ماذا يحدث لبخار الماء الذي يتصاعد الى الجو في عملية التبخير؟**

أحسنت ...

- ✓ **التبخير – يتبخر – الملح .**
- ✓ **بتبخير الماء ويتصاعد في الجو وبقاء الملح في الوعاء.**
- ✓ **يتكاثف ويتحول الى أشكال أخرى من المادة.**

تستخدم طريقة الفصل بالتبخير للحصول على المادة الذائبة في الماء بتحول الماء الى بخار ماء وترسب المواد الذائبة.

طريقة الفصل بالتقطير

في طريقة الفصل بالتبخير، تم الحصول على الملح الذي ترسب في الصحن، في حين تبخر الماء وتصاعد في الهواء،

هل يمكن فصل المخلوط وتجميع الملح والماء؟

تسمى الطريقة المستخدمة لفصل الماء وتجميعه من مخلوط الماء والملح بطريقة الفصل **بالتقطير**.

يمكن تجريب طريقة التقطير في البيت بإستخدام:

- إناء تسخين الشاي (البكرج).
- مصدر حرارة.
- سطح ناعم مثل غطاء طنجرة أو مرآة صغيرة.
- أحضر كمية قليلة من مخلوط الماء والملح وابدأ بتتسخينه حتى الغليان.
- أقرب السطح الناعم من فوهة إناء تسخين الشاي ليعترض مسار البخار المتصاعد.

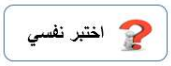
ملاحظة هامة

لا ينبغي ان اقوم بهذا النشاط الا بمشاركة احد افراد اسرتي الكبار

ماذا ألاحظ؟.....

- أقوم بتجميع قطرات الماء المتكاثفة على السطح لتسقط في الإناء.

- طريقة الفصل بالتقطير تتضمن عمليتي التبخير ثم التكثيف لفصل مكونات المخلوط. بحيث يتم الحصول على الماء والمواد الذائبة (مثل الملح).



ما الفرق بين طريقتي التبخير والتقطير؟

.....

ما هي مواصفات الماء الذي نحصل عليه في عملية التقطير؟

.....

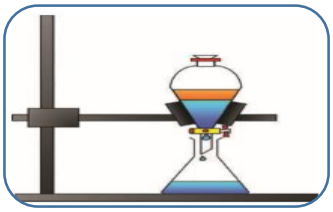
فصل الماء عن الزيت

يذيب الماء كثيرا من المواد الصلبة مثل الملح والسكر وبعض المواد السائلة مثل الكحول، لكن ...

- **هل يذوب الزيت في الماء؟**
- أيّهما أخف، الماء أم الزيت؟
- عند مزج الماء بالزيت، أيهما يطفو على السطح ؟

أستعين بأحد أفراد أسرتي البالغين لأتوصل الى الإجابة الصحيحة.

إذن ....كيف نفصل الزيت عن الماء؟



يستخدم لفصل الزيت عن الماء، جهاز يدعى **قمع الفصل** وهو موضح في الصورة المقابلة، حيث يسمح للماء بالنزول والتجمع في الدورق ويبقى الزيت في القمع .

لأتعرّف على مبدأ عمل قمع الفصل، أقرأ المعلومة المفيدة في أسفل صفحة (47).

أفكر في تصميم وصناعة قمع للفصل من مواد بسيط في البيئة، أستعين بشبكة الإنترنت إن لزم الأمر.

لأتعلم المزيد ،أستخدم شبكة الانترنت وأشاهد على الموقع الآتي :

https://www.youtube.com/watch?v=oQuCbC4OhH8

==========

اختبر نفسي

أكمل المخطط صفحة 50.

أقارن إجاباتي بملحق الإجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي.

الدَّرس الثّالث التغيُّرات الفيزيائيّة والكيميائيّة

اولاً: التغيرات الفيزيائية

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي، سأكون قادراَ على : التعرف الى التغيرات الطبيعية التي تطرأ على المادة.

لأتعلم هذه الورقة أحتاج الى :

- شريط مطاطي، ماء، محقن طبي، مصدر حرارة، بالون.

- أحضر ورقة من دفتر العلوم، **وأقوم بكمش الورقة وثنيها في عدة اتجاهات.**
- ماذا حدث للورقة؟ هل تغير لونها؟ هل تغير شكلها؟ هل تغير حجمها؟
- هل نتج مادة جديدة غير الورق؟

- أحضر شريط مطاطي صغير، أقوم بتحريكه وشده ...
- ما الذي تغير نتيجة شد الشريط المطاطي؟ هل تغير طوله؟
- هل نتج مادة جديدة غير المطاط؟

ألاحظ أن: لم ينتج عن كمش الورقة وثنيها، مادة جديدة، إنما تغير فقط شكل الورقة، طولها وحجمها، وكذلك الشريط المطاطي، بقي كما هو لم يتغير نتيجة شده سوى طوله.

دقائق المادّة في حالة الصّلابة متماسكة ومتراصّة، أمّا في حالة السيولة فهي متقاربة وأقل تماسكاً، وفي الحالة الغازيّة متباعدة وتماسكها ضعيف جداً.

تغير حالات المادة

حالات المادة ثلاث : صلبة وسائلة وغازية.

- هل تتغير حالة المادة من حالة الى أخرى؟

أنفذ انشاط (1) صفحة (51) وأجيب عن الأسئلة من 1-8.

- أستخدم المحقن الطبي لقياس حجم الماء.
- أسجل ملاحظاتي في دفتر العلوم.

أحسنت

- تغيرت حالة الماء من الصلبة (الجليد) الى الحالة السائلة، ومن الحالة السائلة الى الحالة الغازية (بخار)، ولم تتغير صفات الماء الأصلية ولم ينتج مادة جديدة.
- لم تتغير حالة الهواء المحصور داخل البالون، وإنما تغير حجمه وشكله نتيجة الضغط على البالون.

تغيّر (شكل، حجم، حالة) المادة، دون تغيّر صفات المادة الاصلية، ودون تكوّن مادة جديدة **تسمى بالتغيرات الفيزيائية.**

ما هي الخصائص الفيزيائية التي تتغير في المادة، وتسمى تغيرات فيزيائية؟

.....

- **هل يمكن إعادة المادة الى حالتها الاصلية عندما تتغير تغيراً فيزيائيا؟**

.....

أقارن إجاباتي بملحق الإجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي.

ثانياً: التغيرات الكيميائية

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي، سأكون قادراً على :

1. **تمييز التغيرات الكيميائية التي تطرأ على المادة.**
2. **طرح أمثلة على تغيرات كيميائية من البيئة.**

لتعلم هذه الورقة أحتاج إلى:

- ورقة، سكر، صحن معدني صغير، مصدر حرارة.

هناك تغيرات تحدث للمادة وتؤدي إلى تغيير خصائصها الاصلية، وإنتاج مادة جديدة، وتسمى بالتغيرات الكيميائية.

فما هي هذه التغيرات التي تحدث للمادة وتغير من خصائص وجوهر المادة؟

أنفذ النشاط بمشاركة احد افراد اسرتي الكبار

أتفحص الورقة من حيث اللون والملمس.

أستعين بأحد أفراد أسرتي البالغين، أشعل الورقة الصغيرة داخل الأناء (الصحن الصغير).

- أقارن بين الورقة والمادة الناتجة بعد الحرق في الجدول التالي وأجيب عن الأسئلة التي تليه:

الورقة	اللون	الشكل	الحالة
قبل الحرق			
بعد الحرق			

1) هل تختلف صفات المادة الناتجة بعد الحرق عن صفات الورقة الأصلية؟

.....

2) أكرر الخطوات السابقة بحرق كمية قليلة من السكر في صحن صغير، ألاحظ التغيرات وأسجلها.

.....

ألاحظ : عند حرق الورقة أو حرق السكر ينتج مادة جديدة، تختلف في اللون والرائحة والمذاق عن الورقة أو السكر قبل الحرق ، ويسمى التغير الحاصل تغير كيميائي.

أعطي أمثلة على تغيرات كيميائية في الحياة.

صدأ الحديد، ، .....

- ما الفرق بين التغير الفيزيائي والتغير الكيميائي.

.....

- أكمل الخريطة المفاهيمية صفحة58

أقارن إجاباتي بملحق الإجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي.

لأتعلم المزيد ،أستخدم شبكة الانترنت وأشاهد على الموقع الآتي : https://www.youtube.com/watch?v=VR8ouWEPEe0

أجيب عن أسئلة الوحدة صفحة 59

السؤال الأول: الفروع 1، 2، 3، 4، 7، 8.

السؤال الثاني

السؤال الثالث

السؤال الرابع

السؤال الخامس

السؤال السادس

السؤال السابع

السؤال التاسع

السؤال العاشر

وكـالـة الـغوث الـدوليـة
برنامج التربيــة والتعليم /إقليـم الضفة الغربيــة

مـــواد التعلـم الذاتـــي
2021-2020

الفصل الدراسي الأول | العلوم والحياة | الصف: الخامس الاساسي

الوحدة الثالثة: الطاقة في حياتنا

الدَّرس الأوّل الطّـاقـة وأشـكـالـهـا

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي، سأكون قادراً **على :**

1. **تحديد مفهوم الطاقة.**
2. **استنتاج الاشكال المتنوّعة للطاقة.**

لأتعلم هذه الدرس أحتاج الى :

- ألعاب زنبركية، زنبرك (نابض)، كرات صغيرة.

ما هي الطاقة؟...

- أنفذ نشاط(1) صفحة (67) وأجيب عن الاسئلة من (1-6).وأسجل ملاحظاتي في دفتر العلوم.

أحسنت

✓ **الغذاء.**

✓ **يمدنا الغذاء بالطاقة.**

✓ **يمد الوقود السيارة بالطاقة حتى تتحرك.**

✓ **الطاقة تمكننا من أنجاز أعمالنا.**

✓ **الطاقة.**

الطاقة المقدرة على إنجاز العمل .

والأن أكتب بعضاً من الأعمال التي أقوم بها خلال يومي وتحتاج الى طاقة:

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

يقضي مهند وقتاً طويلاً على جهاز الهاتف الخلوي، بم تنصحه؟ ما هي اللأعمال الأخرى التي يمكن لمهند أن يعملها؟

مصادر الطاقة

من أين نحصل على الطاقة التي نحتاجها لإنجاز الأعمال؟

- أنفذ نشاط(2) صفحة (68)لأتعرف مصادر الطاقة.
- أكمل الجدول في نفس الصفحة وأسجل ملاحظاتي.

احسنت ... مصادر الطاقة متنوعة، منها:

- **المياه الجارية:** نستخدمها في توليد الطاقة الكهربائية، وكذلك في تحريك طواحين الماء، لنقل الماء الى أماكن أخرى.
- **الغذاء:** ويمكننا الغذاء من الحركة والتنقل والتفكير والقيام بالأعمال المختلفة.
- **الوقود:** ونستخدم طاقة الوقود في تشغيل المركبات والآلات ومحطات توليد الكهرباء.
- **طواحين الهواء:** ونستخدمها في توليد الكهرباء.
- **الشمس:** وهي تزودنا بالطاقة اللازمة للتدفئة والرؤية ونمو النباتات والكائنات الحية الأخرى.

الشمس هي المصدر الرئيس للطاقة على سطح الأرض.

اشكال الطاقة

- أنفذ نشاط (3) صفحة (69) وأكتب شكل الطاقة في المخطط داخل كل دائرة.
- أكتب أشكال الطاقة الواردة في الشكل في القائمة من (1-6).
- أسجل ملاحظاتي في دفتر العلوم والحياة.

1- الطاقة الضوئية	2- الطاقة الحرارية	3- الطاقة الكيميائية
4- الطاقة الكهربائية	5- الطاقة الصوتية	6- الطاقة الحركية
7- طاقة الوضع		

أتواصل مع معلمي أو أتبادل إجاباتي مع بعض الزملاء أو أتشارك مع أحد أفراد أسرتي للتأكد من صحة إجاباتي.

ألعب مع الطاقة.....

أنفذ نشاط (4) صفحة (72) لأتعرف على طاقة الحركة وطاقة الوضع. وأنفذ الخطوات 1، 2، 3. وأجيب عن الأسئلة من 4-7

- اجيب عن الاسئلة 4، 5، 6، 7.

أتأمل الشكل صفحة (73) وأجيب عن الأسئلة المتضمنة في النشاط وأستنتج.

سميت طاقة الوضع بهذا الاسم لان الجسم يكتسبها بسبب وضعه بالنسبة لسطح الارض.

سميت طاقة الحركة بهذا الجسم لان الجسم يكتسبها بسبب حركته.

أحسنت.....✓الطاقة التي يمتلكها الجسم بسبب حركته تسمّى : طاقة حركية.

✓ الطاقة التي يمتلكها الجسم بسبب موضعه تحت تأثير قوة معيّنة تسمّى : طاقة وضع.

من أشكل الطاقة طاقة الوضعه وطاقة الحركة.

ما نوع الطاقة التي يمتلكها كل من: سيارة متحركة. .....

- الطائرة وهي تطير في الجو. .....

مصادر الطاقة الكهربائية

نعتمد في حياتنا كثيراً على الطاقة الكهربائية، في البيت والمدرسة والمشفى والمصنع، فما هي مصادر الطاقة الكهربائية؟

- أنفذ نشاط(5) صفحة (74) لأتعرّف أهم مصادر الطاقة في حياتنا.
- أكتب مصدر الطاقة الكهربائية تحت كل صورة من الصور.

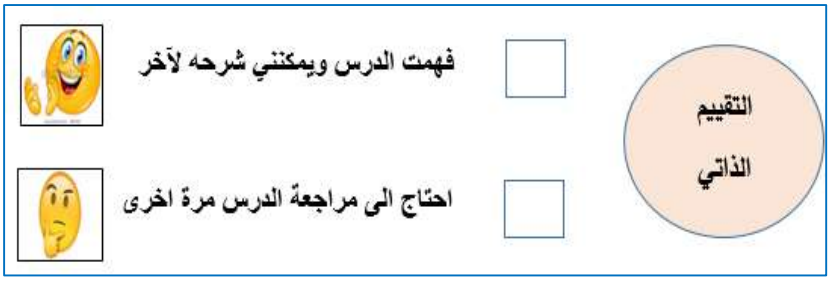
أحسنت .... من مصادر الطاقة الكهربائية:

1) البطاريات. 2) محطات توليد الطاقة الكهربائية. 3) الخلايا الشمسية.

أ- أعرّف الطاقة.

ب- أذكر مصادر الطاقة.

ج- أعدد أشكال الطاقة.



الدّرس الثّاني تَحَوّلات الطّاقَة

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على :
1) توضيح تحولات الطاقة في بعض الأجهزة والأدوات عملياً.
2) استنتاج قانون حفظ الطاقة.

لتعلم هذه الورقة أحتاج إلى:

- مسماران، قطعة خشبية مربعة، شريط مطاطي.

تحول الطاقة الحركية الى طاقة حرارية

لأتعرف على تحول الطاقة الحركية الى حرارية أنفذ خطوات نشاط (2) صفحة (76) وأجيب عن الأسئلة من (1-3).

أحسنت ..... طاقة الحركة تتحول الى طاقة حرارية مثل الاحتكاك.

تحول طاقة الحركة الى طاقة وضع مرونية

- **أستمتع في تنفيذ نشاط 3 صفحة77 و** أثبّت الشريط المطاطي باستخدام المسمارين كما في الشكل.

طاقة الحركة تتحول الى طاقة مرونية مثل الشريط المطاطي.

تحولات الطاقة الحركية الى طاقة كهربائية

أنظر الى الصورتين المقابلتين؟
ما الغرض من استخدام الدينمو (المولد) في الدراجة الهوائية؟
لماذا تستخدم طواحين الهواء؟

الطاقة.الحركية تتحول الى طاقة كهربائية باستخدام المولدات الكهربائية والطواحين الهوائية.

تحولات الطاقة الكهربائية

هل يمكن تحويل الطاقة الكهربائية الى أشكال أخرى من الطاقة؟

أنفذ نشاط(3) صفحة (78) وأسجل تحولات الطاقة في الفراغات .

أحسنت ... أستنتج أن الطاقة الكهربائية يمكن أن تتحول الى:

طاقة **حرارية كما في المدفأة**، طاقة **حركية كما في المروحة**، طاقة **صوتية كما في الجرس**، طاقة **ضوئية كما في المصباح.**

تحولات الطاقة الشمسية (الضوئية)

الشمس هي مصدر الطاقة الرئيس على سطح الأرض،

أفكر: هل تتحول الطاقة الشمسية الى أشكال أخرى من الطاقة؟

- أنفذ نشاط(4) صفحة(79) ثم أملأ الفراغات من (1-5).
- أسجل ملاحظاتي في دفتر العلوم.

أحسنت ....

- تحولت الطاقة الضوئية المستمدة من الشمس الى طاقة كهربائية في الخلية الشمسية.
- ✓ تحولت الطاقة الكهربائية الناتجة عن الخلية الشمسية الى طاقة ضوئية في المصباح.
- ✓ **الطاقة لا تختفي وأنما تتحول من شكل الى آخر.**

قانون حفظ الطاقة: الطاقة لا تفنى ولا تستحدث وإنما يمكن تحويلها من شكل إلى آخر.

أي أن :

- الطاقة لا تفنى (اي تظل موجودة لا تنقص).
- الطاقة لاتستحدث ولا تزيد، مقدارها يبقى كما هو.
- تتحول الطاقة من شكل الى آخر.

كيف تستفيذ النباتات من طاقة الشمس؟

أحسنت .....تمتص النباتات أشعة الشمس وتستخدمها في النمو وأنتاج الغذاء اللازم للنبات والحيوان، لذا تعتبر الشمس مصدر الطاقة الرئيس على سطح الارض.

التقييم الذاتي		
	☐	فهمت الدرس ويمكنني شرحه لآخر
	☐	احتاج الى مراجعة الدرس مرة اخرى

اقيم ذاتي

1) أبيّن شكل الطاقة في:

1. المياه الجارية.
2. الوقود.
3. المدفاة.
4. المصباح الكهربائي.

2) أبيّن تحولات الطاقة في:

- المكواة الكهربائية: من طاقة ..... إلى طاقة ..... .
- الطواحين الهوائية: من طاقة ..... إلى طاقة ..... .
- مولدات الطاقة الكهربائية: من طاقة ..... إلى طاقة ..... .
- الخلايا الشمسية: من طاقة ..... إلى طاقة ..... .

3) أكتب بلغتي الخاصة نص قانون حفظ الطاقة.

.....

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي، سأكون قادراً على :
1) التمييز بين أنواع مصادر الطاقة (متجددة، غير متجددة).
2) تطبيق طرق وممارسات لترشيد استهلاك الطاقة.

أنواع مصادر الطاقة

أقرأ النص في نشاط (1) صفحة (81) ثم أجيب عن الأسئلة اة من (1–6) التي تليه.

أحسنت .....

أ- مصادر الطاقة في المجموعة الأولى (الفحم الحجري، الغاز الطبيعي والنفط) هي مصادر طاقة قابلة للنفاذ، أي أنها يمكن أن تنفذ (ينتهي مخزونها)، فهي تسمى **مصادر طاقة غير متجددة.**

ب- مصادر الطاقة في المجموعة الثانية (المياه الجارية، الشمس والرياح) هي مصادر طاقة لا تنفذ، أي أنها مصادر دائمة، فهي **مصادر طاقة متجددة.**

أيهما يسبب تلوثا للبيئة، مصادر الطاقة المتجددة أم مصادر الطاقة غير المتجددة؟

مصادر الطاقة **غير المتجددة** تسبب تلوثا للبيئة بسبب الغازات السامة التي تنبعث عنها عند احتراقها.

أما **مصادر الطاقة المتجددة فهي** مصادر صديقة للبيئة.

أقرأ المعلومة المفيدة في منتصف صفحة (82).

اختبر نفسي

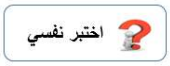
أكمل الجدول، أسفل صفحة(82) : هيا نصنف ....

أكتب بلغتي، أعلى صفحة (83)، تعريفاً .....

ترشيد استهلاك الطاقة

الوقت نهار، والشمس ساطعة، لذا سأختار الصورة (1) لأوفر على أسرتي ثمن استهلاك الكهرباء

ترشيد استهلاك الطاقة يعني استخدام مصادر الطاقة الرخيصة مثل (الشمس) ... وتقليل استخدام الكهرباء والوقود.



- أتأمل الشكل في نشاط 2 صفحة83، وأختار مصدر الطاقة الصحيح.
- **أجيب عن سؤال أختبر نفسي صفحة85 من كتاب العلوم والحياة.**

أنفذ وعائلتي ، نشاط 3 صفحة86 من كتاب العلوم والحياة :اقيّم سلوكي. وأجيب عن الأسئلة التي تليه.

لأتعلم المزيد ،أستخدم شبكة الانترنت و وأشاهد الفيلم على الرابط الآتي:

https://www.youtube.com/watch?v=4AoCk2-bOKE

أجيب عن اسئلة الوحدة ص87 من كتاب العلوم والحياة.

السؤال الأول: الفروع 1، 2، 3، 5، 6، 7، 8، 9.

السؤال الثالث، السؤال الرابع، السؤال الخامس، السؤال السادس، السؤال السابع، السؤال الثامن.

أعزائي الطلبة والطالبات أحسنتم

نتمنى لكم مزيداً من التقدم.

إلى اللقاء في مادة التعلّم الذاتي للفصل الثاني.