unrwa
الاونروا

دائـرة التربيـــة والتعـــليم

إقليـم الضفـة الغربيـة

مواد التعلم الذاتي

2020-2021

العلوم والحياة

الصف السابع 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

التحكيم العلمي:
وحدة التطوير المهني والمنهاج - برنامج التعليم

لجنة التنسيق والإخراج:
فتحي حبابة
عبد الفتاح مشايخ

لجنة التدقيق اللغوي:
أ. نادرة عقل مديرة مدرسة بنات عقبة جبر

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 السابع:
أماني شحادة منسقة.

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 تعلمهم 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	الصفحة
الأولى: خصائص الكائنات الحية	الأول :التغذية	2
	الثاني : الأيض	5
	الثالث: الإخراج	8
الثانية: الذرّة والتفاعل الكيميائي	الأول:تركيب الذرّة	9
	الثاني :هوية العنصر	12
	الثالث:مركبات مهمة في حياتنا	15
	الرابع:التفاعلات الكيميائية	16
الثالثة : الحركة وقوانين نيوتن	الأول : الحركة الإنتقالية	18
	ألثاني: التسارع الثابت	20
	الثالث:القانون الأول لنيوتن	22
	الرابع: القانون الثاني لنيوتن	23
	الخامس : القانون الثالث لنيوتن	25
الرابعة : عناصر الحالة الجوية	الأول:الغلاف الجوي	26
	الثاني:الضغط الجوي	31

الوحدة الأولى | خصائص الكائنات الحية | التغذية | الدرس(1)

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على :

1. **التمييز بين أنواع الكائنات الحية حسب طريقة تغذيتها.**
2. **.استنتاج نواتج عملية البناء الضوئي في النبات.**

الارشادات

ولتنفيذ أنشطة هذه الورقة ،أحتاج إلى كتاب العلوم والحياة للفصل الأول وأتوجه الى أحد أفراد أسرتي البالغين وأطلب منه : نشا ، ماء ،كؤوس زجاجية ، محلول اليود

أتذكر

السلسلة الغذائية : انتقال الطاقة من كائن حي الى آخر .

نشاط (1)

كائنات ذاتية وغير ذاتية التغذية

ألاحظ الشكل الآتي :

نبات القمح

يأكله

الجراد

يأكله

الفأر

تأكله

الأفعى

يأكله

النسر

يمكنني وضع الكائنات الحية في الشكل أعلاه في سلسلة غذائية, تبدأ بنبات القمح كما يأتي :

نبات القمح ← الجراد ← الفأر ← الأفعى ← النسر

سؤال

لماذا بدأت السلسلة الغذائية بنبات القمح؟.....

أحسنت ..... : لأن النبات يصنع غذاءه بنفسه وهو من المنتجات .

أتعلم

الكائن الحي الذي يصنع غذاءه بنفسه، يسمى كائن ذاتي التغذية.

- أعود إلى الشكل السابق، وألاحظ ماذا يأكل كل من : الجراد ،الفأر ،الأفعى ،النسر .

أتعلم

الكائن الحي الذي يحصل على غذائه جاهزاً من كائنات حية أخرى ، يسمى كائن غير ذاتي التغذية.

سؤال

أصنّف الكائنات الحية في الجدول الآتي إلى ذاتية التغذية وغير ذاتية التغذية :

غزال ، شجرة البرتقال ، سلحفاة ، فيل ، بقدونس ، شجرة اللوز .

أحسنت .....

- ✓ البرتقال والبقدونس وشجرة اللوز في العمود الأول (كائنات ذاتية التغذية)
- ✓ الغزال والسلحفاة والفيل في العمود الثاني (كائنات غير ذاتية التغذية).

أفكر : كيف يصنع النبات غذاءه ؟

أتعلم

يصنع النبات غذاءه من خلال عملية البناء الضوئي .

لأتعرف على عملية البناء الضوئي في النبات، أنفذ ما يأتي :

تدريب (1)

أعود إلى كتاب العلوم والحياة، وألاحظ الصورة صفحة(5) والتي تمثل عملية البناء الضوئي في النبات، ثم أجب:

- ماذا تمثل الأسهم الداخلة إلى النبتة ؟ .....
- ماذا يمثل السهم الخارج من النبتة ؟.....

أحسنت .....تمثل الأسهم الداخلة إلى النبتة : الماء وغاز ثاني اكسيد الكربون وضوء الشمس ويمثل السهم الخارج غاز الأكسجين .

تدريب (2)

أعود إلى كتاب العلوم والحياة واقرأ الفقرة ، أعلى صفحة(5) والتي تبدأ

"تحصل الكائنات الحية ..... كائنات غير ذاتية التغذية"، نهاية الفقرة.

- يمكن التعبير عن عملية البناء الضوئي في النبات بالمعادلة الآتية :

ثاني أكسيد الكربون + ماء ضوء الشمس أكسجين + كربوهيدرات (نشا)

تدريب3

أعود إلى كتاب العلوم والحياة صفحة(6) وأجيب عن سؤال (2) في أعلى الصفحةن وأدوّن إجابتي في دفتر العلوم.

- ألاحظ بأن النشا من نواتج عملية البناء الضوئي، ويشكل مادة غذائية رئيسة للإنسان، ويمكن الكشف عن وجودها باستخدام محلول اليود (لوغول) ،وهاتان المادتان يتوقع وجودهما في البيت ..

الكشف عن النشا : للكشف عن النشا أنفذ النشاط الآتي :

نشاط (2)

1. أتوجه إلى أحد أفراد أسرتي البالغين، وأطلب منه سائل اليود ،مادة النشا او قطعة خبز،
2. أضع قطرة من اليود على محلول النشا او على قطعة الخبز .
3. ما اللون الذي ظهر أمامي ؟

أحسنت ..... ظهر لون بنفسجي غامق مائل إلى السواد، وهذا يدل على وجود مادة النشا.

ما سبب ضرورة وجود سائل اليود في المنزل وما هي استخداماته ؟

يستخدم محلول اليود على الجلد لمنع الالتهابات الجلدية وعلاجها،حيث أنه يقتل الجراثيم، ويساعد على شفاء الجروح.

تدريب (4)

ود إلى كتاب العلوم صفحة(5) وأقرأ الفقرة الأخيرة والتي تبدأ "يعدّ النشا.....في الجسم ."، نهاية الفقرة.

أجيب على أسئلة الوحدة صفحة(28) في كتاب العلوم والحياة وأجيب عن :

السؤال الأول: الفرع 3 و الفرع 4.

أقارن اجاباتى بملحق الاجابة النموذجية .

لأتعلم المزيد ،أستخدم شبكة الانترنت وأشاهد الفيلم التعليمي على الموقع الآتي :

https://www.youtube.com/watch?v=qo4vyUv8t1g

الدرس(2)

الأيض

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على :

1. التمييز بين عمليات البناء والهدم (الأيض) التي تحدث في الخلية .
2. التعرّف على بعض عمليات الأيض التي تحدث في الخلية.

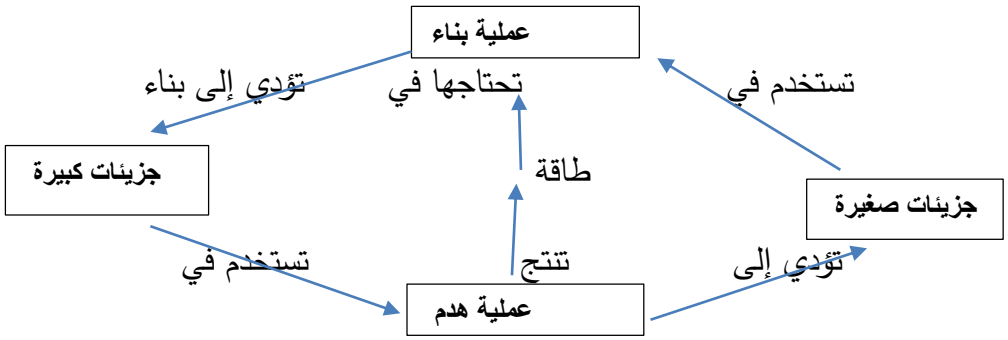
الارشادات

لتنفيذ أنشطة هذه الورقة ، أتوجه الى أحد أفراد أسرتي البالغين وأطلب منه :
كؤوس زجاجية ،ناقوس زجاجي (وعاء زجاجي كبير وشفاف) ،نبتة مزروعة،ماء الجير.

نشاط 1

ناء وهدم : ألاحظ المخطط السهمي صفحة (9) في كتاب العلوم والحياة ، ثم أفكّر في ألأسئلة الآتية :

- ما اسم العمليتين في المخطط ؟
- أي عملية من العمليتين تحتاج إلى طاقة وأيهما تنتج طاقة ؟
- أين تحدث هاتان العمليتان ؟
- لتجيب عن االأسئلة السابقة ،ادرس المخطط السهمي الآتي جيداً :



أحسنت ..... ، العمليتان هما : عملية البناء وعملية الهدم ، كما أن عملية الهدم تنتج طاقة ، أما عملية البناء فتحتاج إلى طاقة ، وتحدث كلا العمليتين في خلايا الكائنات الحية.

أتعلم

تحدث عمليات البناء و الهدم في خلايا الكائنات الحية، ويطلق عليهما معاً "الأيض " .

أتذكر

يمكن التعبير عن عملية البناء الضوئي في النبات بالمعادلة الآتية :.

ثاني أكسيد الكربون + ماء ضوء الشمس(طاقة) أكسجين + كربوهيدرات (مادة عضوية)

نشاط 2

عملية البناء: بعد اطلاعي على معادلة عملية البناء الضوئي في النبات، أجيب على الأسئلة الآتية :

ما المادة العضوية التي تم تكوّنها نتيجة تفاعل غاز ثاني اكسيد الكربون والماء، وبوجود ضوء الشمس ؟

هل عملية تكون الكربوهيدرات في النبتة تحتاج إلى طاقة ؟.

أحسنت ..... المادة العضوية هي الكربوهيدرات ، وعملية بنائها تحتاج إلى طاقة.

تدريب أعود إلى كتاب العلوم والحياة صفحة (9) واقرأ الفقرة في أسفل الصفحة والتي تبدأ " تحدث في أجسام الكائنات الحية مجموعة.....حتى نهاية الفقرة صفحة (10) .

أتعلم **إن عملية البناء الضوئي في النبات ، والتي يتم فيها تحويل المواد البسيطة (غاز ثاني أكسيد الكربون والماء الى مواد معقدة التركيب (الكربوهيدرات) هي عملية بناء .**

أفكّر : من أين تستمد الكائنات الحية الطاقة اللازمة للقيام بعملياتها الحيوية ؟

نشاط 3 **التنفس الهوائي** : أنفذ نشاط (3) : التنفس الهوائي (الخلوي) ، في كتاب العلوم والحياة صفحة (10)، بالاستعانة بأحد أفراد أسرتي البالغين ، ثم أجيب على الأسئلة من (5-7) ضمن النشاط .

معلومة **يتعكر ماء الجير عند ذوبان غاز ثاني أكسيد الكربون فيه. .**

أحسنت .....، تعكّر ماء الجير تحت الناقوس الأول، الذي قمت بتغطيته .

لتفسير مشاهدتي أدرس معادلة التنفس الهوائي الآتية ،والتي تحدث في النبات في حال عدم وجود ضوء الشمس:

كربوهيدرات (مواد عضوية) + أكسجين ينتج ثاني أكسيد الكربون + بخار ماء + طاقة

بما أن عملية التنفس الهوائي ، هي عملية منتجة للطاقة ،هل تعدّ عملية بناء أم هدم؟ .....

أتعلم **تعدّ عملية التنفس الهوائي، عملية هدم للمواد العضوية حيث تتم بوجود الأكسجين وتنتج غاز ثاني أكسيد الكربون ، لذلك نحرص على عدم وجود نباتات الزينة في غرف النوم ،لأن غاز ثاني أكسيد الكربون ضار لجسم الإنسان .**

تدريب أعود إلى كتاب العلوم والحياة صفحة (10) واقرأ الفقرة أسفل الصفحة والتي تبدأ "يعدّ غاز ثاني أكسيد الكربون .... عملية التنفس ." نهاية الفقرة .

نشاط 4 **التخمر**: أتوجه إلى أحد أفراد أسرتي البالغين، وأطلب منه ما يأتي :

1. ملعقة صغيرة من الخميرة ، محلول السكر ، بالون، زجاجة بلاستيك صغيرة ، قمع.

2. أضع محلول السكر في الزجاجة .

3. أضع الخميرة في البالون بواسطة القمع .

4.أسكب الخميرة داخل الزجاجة مع ربط البالون باحكام على فوهة الزجاجة، كما في الشكل :

5. أترك الزجاجة والبالون ، في مكان دافئ لمدة نصف ساعة تقريبا .6. أسجل ملاحظتي في دفتر العلوم.

✓ملاحظة رائعة ، لقد انتفخ البالون ، بسبب انطلاق وتجمع الغاز الناتج من عملية التخمر في خلايا الخميرة.

عملية التخمر هي عملية هدم للمواد العضوية في غياب الأكسجين من نواتجها غاز ثاني أكسيد الكربون .

أكمل الجدول الآتي :

العملية	بناء/هدم	وجود/عدم وجود أكسجين
التنفس االهوائي		
التخمر		

- أجيب على أسئلة الوحدة في كتاب العلوم والحياة صفحة(28) وأجب على :

السؤال الأول : فرع (5) : رمز الاجابة :..... فرع (6) : رمز الاجابة :.....

أقارن إجاباتي بملحق الاجابات النموذجية .

لأتعلم المزيد ،أستخدم شبكة الانترنت وأشاهد الفيلم التعليمي على الموقع الآتي :

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

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على ألتعرّف الى طرق الإخراج في النباتات.

الارشادات

لتنفيذ أنشطة هذه الورقة أتوجه الى أحد أفراد أسرتي البالغين وأطلب منه :
ناقوس زجاجي (وعاء زجاجي كبير وشفاف) ،نبتة مزروعة، ورق معتم (أوقطعة قماش معتمة) .

أتذكر

يتخلص جسم الإنسان من الفضلات السائلة والأملاح الزائدة عن حاجته في البول بواسطة الجهاز البولي .
يتكون الجهاز البولي من : 1. كليتان 2.حالبان 3. المثانة 4. مجرى البول.

نشاط 1

الإخراج في الحيوانات: أتعرف على خطوات تشريح الأرنب في نشاط (2) : الجهاز البولي للأرنب ، ثم أتأمل الشكل في النشاط وأجيب على الأسئلة في الخطوة (11) من النشاط .

أحسنت .....

- ✓ يوجد الجهاز البولي في الجزء السفلي من الظهر.
- ✓ يتكون الجهاز البولي من : 1. كليتان 2.حالبان 3. المثانة 4. مجرى البول.
- ✓ التخلص من الفضلات السائلة والأملاح الزائدة عن حاجته في البول.
- ✓ تنقية الدم من الفضلات السائلة والأملاح الزائدة ونقلها عبر الحالبين إلى المثانة لاخراجها خارج الجسم عبر القناة البولية.
- ✓ البول ويتكون من الماء والأملاح الزائدة ومادة البولينا .
- ✓ يتخلص الجسم من غاز ثاني أكسيد الكربون بواسطة الجهاز التنفسي.

أتعلم

ضرورة تخلص الدم وتخلصه من غاز ثاني أكسيد الكربون والفضلات النيتروجينية السامة مثل البولينا .

تدريب (1)

أقرأ الفقرة في أعلى صفحة (22) من كتاب العلوم والحياة والتي تبدأ :" ينتج من عمليات الأيض..... في البول ." نهاية الفقرة.

نشاط 1

وسائل إخراجية في الجسم : أتأمل الصورة في نشاط (3) صفحة(22) ثم أجيب على الأسئلة المتعلقة بالنشاط.

أحسنت .....

- أهمية التعرّق: تنشيط الدورة الدموية والتخلص من الماء والأملاح الزائدة. وتنظيم درجة الحرارة .وتفتح مسامات الجلد.

✓ الماء والأملاح الزائدة والبولينا. ونتخلص منها بالاستحمام و تجفيفه بقطعة قماش.

✓ تخليص الجسم من غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء.

من طرق تخلص الحيوانات من الفضلات : الجلد والجهاز التنفسي و الجهاز الهضمي.

لأتعلم المزيد ،أستخدم شبكة الانترنت و وأشاهد الفيلم التعليمي على الموقع الآتي : https://www.youtube.com/watch?v=OWzhGHmn3nE

الإخراج في النباتات : أنفذ نشاط (4) صفحة (22) من كتاب العلوم والحياة ، دون استخدام كبريتان النحاس اللامائية ، ثم أسجل ملاحظاتي وأفسرها.

أحسنت ....

✓ الملاحظة: ظهور قطرات من بخار الماء على جدار الناقوس (الوعاء الزجاجي) من الداخل.

✓ التفسير: يتخلص النبات من الماء الزائد عن طرق الثغور بعملية النتح .

✓ **تدريب (2)** أقرأ الفقرة في نهاية صفحة (22) من كتاب العلوم والحياة والتي تبدأ :" لا يحتاج النباتات..... طيلة حياتها ...." نهاية الفقرة.

من طرق تخلص النبات من الفضلات : 1.سقوط الأوراق. 2.الثغور. 3.عملية النتح.

أجيب عن أسئلة الوحدة من كتاب العلوم والحياة صفحة(28) وأدوّن الإجابات في دفتري:

- السؤال الأول : الفرع (10). السؤال الخامس : الفرع (1)+(3).

أقارن إجاباتي بملحق الاجابات النموذجية .

الوحدة الثانية | الذرّة والتفاعل الكيميائي | تركيب الذرّة | الدرس(1)

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على :

1. ألتعرّف على مكونات الذرة .
2. تحديد شحنة كل مكون من مكونات الذرة .

أتذكر

الذرة : أصغر جزء في المادة ولا يمكن تجزأته الى أصغر منه.
العنصر:يتكون من نوع واحد من الذرات.

نشاط 1

عناصر ومركبات: أتأمل صور المواد في نشاط (1) :عناصر ومركبات في كتاب العلوم صفحة(32) و ثم أجيب على الأسئلة من 1(-4) ضمن النشاط.

أحسنت .....لأتأكد من اجاباتي ألاحظ الجدول الآتي:

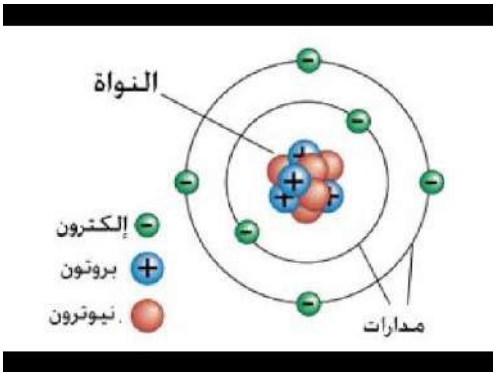
رقم السؤال	الاجابة
1	العناصر هي : الحديد (Fe) ، الكبريت (S) ، والألمنيوم (Al) المركبات هي : الماء (H_2O) ، كلوريد الصوديوم(NaCl) ، ثاني أكسيد الكربون (CO_2)
2	يتكون الماء (H2O) من عنصري الأكسجين والهيدروجين يتكون ثاني أكسيد الكربون (CO2) من عنصري الكربون و الأكسجين
3	مثال على العنصر الفلزي : الحديد (Fe) ، واللافلزي : الكبريت (S)
4	وحدة بناء عنصر الألمنيوم هي الذرة

أتعلم

تتكون المادة من وحدات صغيرة جداً لا ترى بالعين المجردة تسمى الذرات.

نشاط 1

جسيمات الذرة : أدرس الشكل الآتي الذي يبين مكونات ذرة أحد العناصر ، ثم أجيب عن الأسئلة التي تليه :



1. ما الأجزاء الرئيسة التي تتكون منها الذرة في الشكل ؟
2. ما الجسيمات التي تتواجد في نواة الذرة ؟.
3. ما الجسيم الذي يدور في مدارات حول نواة الذرة ؟

تدريب (1)

أعود إلى كتاب العلوم والحياة صفحة(23) واقرأ الفقرة في منتصف الصفحة والتي تبدأ " تتكون الذرة من ...." إلى نهاية الفقرة ، وأتأكد من صحة إجاباتي عن الأسئلة السابقة .

أحسنت.....

تتكون الذرة من نواة تتركز فيها البروتونات (p) موجبة الشحنة (+) ، والنيوترونات (n) متعادلة الشحنة (±) ، تدور الالكترونات (e) سالبة الشحنة (-) في مدارات حول النواة.

أكمل الجدول الآتي حول مكونات الذرة وأتأكد من إجاباتي بالعودة إلى "صندوق أتعلم " أعلاه:

جسيمات الذرة	البروتون	النيوترون	الالكترون
الرمز			e
الشحنة		متعادلة	
الموقع	داخل النواة		

أقارن إجاباتي بملحق الاجابات النموذجية .

لأتعلم المزيد ،أستخدم شبكة الانترنت وأشاهد الفيلم التعليمي على الموقع الآتي :

https://www.youtube.com/watch?v=2yClmYmNjk

هوية العنصر

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على :

1. التعبير عن هوية بعض العناصر الكيميائية بالرموز.
2. حساب العدد الذري والعدد الكتلي للعنصر.

الارشادات

لتنفيذ أنشطة هذه الورقة أتوجه الى أحد أفراد أسرتي البالغين وأطلب منه :
لوح خشبي قياس 30×30 سم ،خرز(3 لون أحمر، 4 لون أزرق، 3 لونبني،سلك نحاس ،لاصق ومسامير.

أتذكر

تتكون الذرة من جسيمات : البروتونات (p) موجبة الشحنة (+) ، والنيوترونات (n) متعادلة الشحنة (±) ، تدور الالكترونات (e) سالبة الشحنة (--) في مدارات حول النواة.

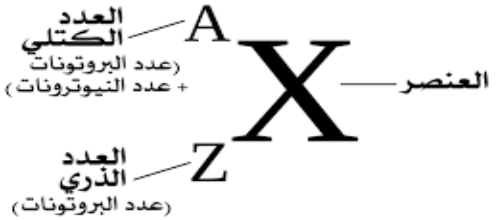
نشاط 1

تمثيل العنصر: أنفذ نشاط (1) : جواز سفر، صفحة (34) من كتاب العلوم والحياة.

أتعلم

لكل عنصر هويته الخاصة ، حيث اصطلح على تمثيل كل عنصر بالطريقة الآتية :

رمز العنصر الكيميائي



- مثال (1) : يمكن تمثيل عنصر الصوديوم كما يلي :

العدد الذري = عدد البروتونات =عدد الالكترونات في الذرة المتعادلة

العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد النيوترونات

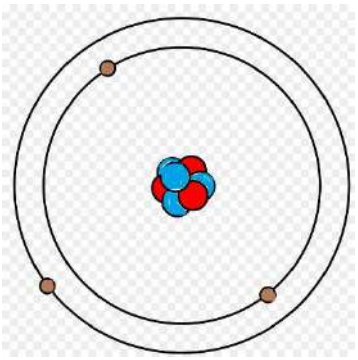
تدريب (1)

أعود إلى كتاب العلوم صفحة (35) و أدرس المثال في أعلى الصفحة ، أحاول حله دون النظر إلى طريقة الحل ، ثم تأكد من إجاباتي بالرجوع إلى طريقة حل المثال المذكور في نفس الصفحة .

أجيب عن السؤال في منتصف صفحة (35) .

ذرة الليثيوم: أنفذ نشاط (2): تصميم نموذج لذرّة الليثيوم، صفحة (35) من كتاب العلوم والحياة.
ثم أرسم النموذج على دفتر العلوم.

أحسنت....رسم رائع، يشبه الرسم الآتي :



تدريب

أعود إلى كتاب العلوم والحياة ، واقرأ الفقرة في أعلى الصفحة ،التي تبدأ: " تتكون الذرّة .....،
"ثالث إلى 18 إلكترونا ." نهاية الفقرة .

أجيب عن : السؤال في منتصف صفحة (36)، من كتاب العلوم والحياة:

- أسئلة الوحدة في كتاب العلوم صفحة (44):

- السؤال الأول : الفرع (2) : الاجابة ..... الفرع (4) : الاجابة .....
- السؤال الثاني : الاجابة .....

اشتقاق رمز العنصر : أعود إلى كتاب العلوم صفحة (37) و(38)، وأدرس جدول رقم (1) : أسماء بعض العناصر ورموزها، ثم أجيب شفهياً عن الأسئلة الآتية :

1. ما رمز الذهب وما علاقته باسمه اللاتيني ؟
2. ما رمز الهيدروجين وما علاقته باسمه الانجليزي ؟
3. ما رمز الكلور وما علاقته باسمه الانجليزي؟

أحسنت ...

- ✓ رمز الذهب هو (Au) ، مشتق من أول حرفين من اسمه اللاتيني Aurum .
- ✓ رمز الهيدروجين هو (H) ، مشتق من الحرف الأول من اسمه الانجليزي Hydrogen.
- ✓ رمز الكلور هو (Cl) ، مشتق من الحرفين الأول والثالث من اسمه الانجليزي Chlorine.

والآن أحاول اشتقاق رموز باقي العناصر في الجدول المذكور .

لكل عنصر في الطبيعة رمز خاص به ، يتكون من حرف أو حرفين ، تشتق من اسمه باللغة اللاتينية أو باللغة الانجليزية.

ألاحظ الجدول الدوري أعلى صفحة (37) واستخرج منه مواقع بعض العناصر مثل :
الفضة ، الحديد، الاكسجين ، الألمنيوم، الكلور و أستعين بأحد أفراد أسرتي ا للتعرف على استخداماتها، ثم أكمل الجدول الآتي :

العنصر	رمز العنصر	استخداماته في الحياة
الفضة		
الحديد		
الاكسجين		
الكلور		
الألمنيوم		

أقارن إجاباتي بملحق الاجابات النموذجية .

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

https://www.youtube.com/watch?v=2yClmYmNjk0

مركبات مهمة في حياتنا

الدرس(3)

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على :

1. ألتعرّف على بعض المركبات الكيميائية في الحياة .
2. تحديد نوع وعدد العناصر في الصيغة الكيميائية.

الارشادات

لتنفيذ أنشطة هذه الورقة أتوجه الى أحد أفراد أسرتي البالغين وأطلب منه بعض المركبات الكيميائية في البيئة ، مثل : ملح الطعام أوالسكر أوطلاء الأظافر والأسبرين (إن توفرت).

الجزئ : اتحاد ذرتين أو أكثر من نفس النوع من الذرات أو من ذرتين أوأكثر من ذرات مختلفة .

أتذكر

نشاط 1

المركب : أنفذ نشاط (1) المركب الكيميائي ، صفحة (39) من كتاب العلوم والحياة ، وأجيب عن أسئلة النشاط من (1-3) .

أحسنت .... المركب مادة نقية.✓تكون المركب من نوع واحد من الجزيئات.✓مركبات من بيئتي : ملح الطعام،سكر.

نشاط 2

مركبات في حياتنا : ادرس الجدول صفحة (39) في كتاب العلوم والحياة ثم أنفذ ما يأتي :

أتأمل صور المركبات الكيميائية في نشاط (2): **مركبات في حياتنا.**

1. أقرأ الاسم التجاري (المتعارف عليه) للمركبات الكيميائية أعلى كل صورة.مثال : الأسبرين ، .....
2. أقرأ الصيغة التي تبين نوع ذرات المركب الكيميائي وعددها.مثال : $C_9H_8O_4$ ، C_3H_8،.....
3. أتوجه إلى أحد البالغين من عائلتي وأسأله عن استخدامات بعض المركبات الكيميائية السابقة في الحياة .

أحدد نوع الذرات وعددها في الجدول الآتي :

المركب	نوع ذرات المركب	عدد ذرات المركب
فيتامين C $(C_6H_8O_6)$	كربون، هيدروجين، أكسجين	
سكر المائدة $C_{12}H_{22}O_{11}$		45 =11+22+12 ذرة
ملح الطعام NaCl		

الصيغة التي تبين نوع ذرات المركب الكيميائي وعددها تسمى الصيغة الجزيئية.

أقيّم ذاتي

أجيب عن السؤال الأول من أسئلة الوحدة صفحة(44):الفرع (3) الفرع (5) والفرع (6) .

أقارن إجاباتي بملحق الاجابات النموذجية .

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

https://www.youtube.com/watch?v=xOhG43B0QJY

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على :

1. ألتمييز بين التغير الكيميائي والفيزيائي.
2. كتابة معادلة لفظية لتفاعلات بسيطة.

أتذكر

التغير الطبيعي : التغير الذي يحدث على صفات المادة الطبيعية مثل الشكل والحجم والحالات دون التغيير في مكوناتها .
التغير الكيميائي : التغير الذي يحدث على مكونات المادة وصفاتها مثل اللون والطعم والتركيب.

نشاط 1

تغيّر كيميائي وتغير فيزيائي: استعن بأحد أفراد اسرتي البالغين لتنفيذ ما يأتي :

1. أسلق بيضة و أقشرها وأقطعها .
2. أملأ زجاجة بلاستيك صغيرة حتى منتصفها بالماء وأضعها في مجمد (فريزر) الثلاجة لمدة ساعة.
3. أصف التغير الذي طرأ على البيضة بعد سلقها وعلى الماء بعد تجمده .

ثم أجيب على الأسئلة الآتية:

1. أي التغيرين نتج عنه مواد تختلف كلياً عن المواد الأصلية .
2. هل يمكن ارجاع البيضة إلى حالتها الأصلية ؟ الجليد ؟

أحسنت ....

- ✓ تغير تركيب البيضة ونتجت مادة جديدة تختلف كليا عن تركيب البيضة قبل سلقها.
- ✓ لا يمكن ارجاع البيضة إلى حالتها الأصلية ، ويمكن انصهار الجليد وتحوله إلى ماء.

تدريب (1)

أعود إلى كتاب العلوم والحياة وأقرأ الفقرة أسفل صفحة (42) والتي تبدأ :" يعدّ التغير الفيزيائي .... اسم التفاعل الكيميائي ." نهاية الفقرة .

أتعلم

تتأثر المواد بنوعين من التغيرات :
تغيرات كيميائية : لا يمكن ارجاع المادة الى حالتها الأصلية .
تغيرات فيزيائية.: يمكن ارجاع المادة الى حالتها الأصلية .

أقيّم ذاتي

أتأمل الصور في أ نشاط (2) :المواد تتغير، صفحة (42) من كتاب العلوم والحياة ، ثم أكمل الجدول الآتي:

التغير	تغير فيزيائي	تغير كيميائي
صدأ الحديد		✓
رمل في ماء		
سكر محترق		
زبده سائحة(منصهره)	✓	

➢ **والآن هيا بنا نتعرف إلى المعادلة الكيميائية.**

أدرس المخطط صفحة (43) ، في كتاب العلوم والحياة الذي يعبّر عن " المعادلة الكيميائية " :

المواد المتفاعلة (المتفاعلات)	العوامل المساعدة	المواد الناتجة (النواتج)

يعبّر عن التفاعل الكيميائي بمعادلة كيميائية تبين المواد المتفاعلة (المتفاعلات) والمواد الناتجة (النواتج) وعوامل مساعدة تساعد في حدوث التفاعل تسمى ظروف التفاعل .

مثال : أدرس معادلة عملية البناء الضوئي صفحة (43) من كتاب العلوم والحياة ، ثم أجيب عن الأسئلة من (1-3) بإكمال الجدول الآتي :

المواد المتفاعلة	المواد الناتجة	العوامل المساعدة

أجيب على أسئلة الوحدة في كتاب العلوم صفحة (44):

السؤال الأول :

الفرع (7) : الاجابة.....السؤال الثالث : الاجابة .....

أقارن إجاباتي بملحق الاجابات النموذجية .

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

https://www.youtube.com/watch?v=EPcf_z5MwY

الوحدة الثالثة: الحركة وقوانين نيوتن

الدرس الأول: الحركة الانتقالية

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على :

1. **التمييز بين المسافة والإزاحة.**
2. **حل مسائل حسابية على السرعة اللحظية.**

ولتنفيذ أنشطة هذه الورقة أتوجه الى أحد أفراد أسرتي البالغين وأطلب منه :

1. **عربة /سيارة أطفال ، قطع خشبية عدد 3 ، مسامير عدد 3 ، خيط طويل**
2. **هاتف محمول ، متر ، أقلام فلوماستر ، بطاريات.**

أشكال الحركة، هي: 1.حركة انتقالية 2 . حركة دائرية. 3. حركة دورانية 4. حركة اهتزازية.

المسافة والإزاحة : أنفذ – بالتعاون مع أحد أفراد أسرتي البالغين– نشاط (2) في كتاب العلوم صفحة (47) ، وأفكر في السؤالين (6،7) ضمن خطوات النشاط.

أحسنت...

لعل إجابتي كانت كالآتي :

إجابة الخطوة (6) : الكمية الفيزيائية التي يعبر عنها طول المسار الفعلي الذي سلكته العربة هي " **المسافة** ".

اجابة الخطوة (7) : الكمية الفيزيائية التي يعبر عنها الخط المستقيم الواصل من النقطة(أ) الى النقطة (ج) مباشرة هي : "**الازاحة** " .

تمثل المسافة طول المسار الفعلي الذي يسلكه الجسم المتحرك.

تمثل الازاحة بخط مستقيم ينطلق من نقطة بداية حركة الجسم الى نقطة نهاية الحركة .

أعود إلى كتاب العلوم وأدرس المثال في أعلى صفحة (48).

تدريب (1)

أقيّم ذاتي

بناءً على المثال السابق ، أجيب عن السؤال أسفل نفس صفحة (48) ، وأدون الحل في دفتر العلوم .

أحسنت .....

- عندما يتحرك جسم مسافة معينة ، فإن سرعته لا تكون ثابتة بل تتغير من لحظة لأخرى، لذلك نحسب متوسط سرعة الجسم.
- لحساب متوسط السرعة لجسم نقوم بقسمة المسافة الكلية التي قطعها الجسم على الزمن الذي احتاجه لقطع هذه المسافة .

نشاط 2

السرعة المتوسطة : أعود الى كتاب العلوم نشاط (3) : سيارات اخوتي ،صفحة (47) ، باللعب مع أحد أفراد أسرتي في تنفيذ الخطوات (1،2،3،5) وأفكر في الأسئلة (7،8،9) ضمن خطوات النشاط.

السرعة المتوسطة = الإزاحة / الزمن

عندما يقطع الجسم المتحرك في خط مستقيم ازاحات متساوية خلال أزمنة متساوية فإن سرعته تكون ثابتة .

أعود إلى كتاب العلوم وأدرس المثال في أعلى صفحة (50).

تدريب (2)

بناءً على المثال السابق ، أجيب عن السؤال أسفل نفس صفحة (50)، وأدون الحل في دفترالعلوم .

أقارن إجاباتي بملحق إجابات مواد التعلم الذاتي.

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

https://www.youtube.com/watch?v=XynjR59-zrg

التسارع الثابت

الدرس الثاني

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على :

1. **تعريف التسارع الثابت.**
2. **حل مسائل حسابية على التسارع الثابت.**

الارشادات

لتنفيذ أنشطة هذه الورقة أتوجه الى أحد أفراد أسرتي البالغين وأطلب منه مستوى خشبي كما في نشاط (2): كرة تتدحرج صفحة (54).

اذا لم يتوفر المستوى الخشبي يمكن الاكتفاء بالشكل في النشاط .

- وحدة قياس المسافة : المتر(م) ، الكيلومتر (كم).
- وحدة قياس الزمن : الثانية (ث) ، الدقيقة ،ساعة
- وحدة قياس السرعة : متر/ث ، كم/ساعة

التسارع الثابت : أدرس نشاط (1) : رحلة إلى الساحل في كتاب العلوم ، صفحة (52) ،وأجيب عن الأسئلة المتعلقة بالنشاط.

أقارن إجابتي بالآتي :

1. 3 م /ث
2. التغير في السرعة = 3 م/ث^2
   التغير في الزمن
3. التغير في السرعة = ع$_2$ − ع$_1$ = 0 − 12 = 3 م/ث^2
   التغير في الزمن ز$_2$ − ز$_1$ 4− 0
4. السرعة غير ثابتة.
5. متساوية

تدريب

لأتعلم مفهوم التسارع ، أقرأ الفقرة منتصف صفحة (52) والتي تبدأ :" التسارع هو .....حتى " التغير في السرعة. " نهاية الفقرة ، وألاحظ قانون حساب التسارع .

أجيب عن السؤال الأول من اسئلة الوحدة صفحة (63) ،الفرع (3)، وأدونه في دفتر العلوم .

أنفذ نشاط (2): كرة تتدحرج في كتاب العلوم صفحة (54)، وأفكر في السؤال المتعلق بالنشاط.
واقرأ الفقرة أسفل النشاط والتي تبدأ :" أثناء تدحرج الكرة ....."يساوي صفراً" . نهاية الفقرة.

- الفترة (أ– ب) : السرعة تتزايد ← التسارع موجب.
- الفترة (ب – جـ) : السرعة ثابتة ← التسارع صفر.
- الفترة (جـ – د) : السرعة تتناقص ← التسارع سالب .

أجيب عن السؤال الأول من اسئلة الوحدة صفحة (63) ،الفرع (7) ، وأدونه في دفتر العلوم.

أقارن اجاباتي بملحق الاجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي .

أحسنت .....ان مادة العلوم ممتعة

لأتعلم المزيد ،أستخدم شبكة الانترنت وأفتح الموقع الآتي

: https://www.youtube.com/watch?v=KP5u6xomxOk

القانون الأول لنيوتن

الدرس الثالث

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراَ على :

1. **توضيح مفهوم القصور الذاتي للأجسام وربطه بمشاهدات يومية .**
2. **التعرّف الى نص قانون نيوتن الأول في الحركة.**

الارشادات

لتنفيذ أنشطة هذه الورقة أتوجه الى أحد أفراد أسرتي البالغين وأطلب منه : كرة ، كتاب ، سيارة أطفال وحجر صغير.

لأتذكر ما تعلمته سابقاً عن القوة والحركة ، أستخدم شبكة الانترنت وأشاهد الفيلم التعليمي على الرابط الآتي ::

https://www.youtube.com/watch?v=yh4da-

اذا لم يتوفر لدي شبكة انترنت ، أقرأ وأتذكر ما في الصندوق أدناه :

القوة هي مؤثر خارجي يؤثر في الأجسام ويؤدي الى تحريكها أو تغيير شكلها ، وتكون اما قوة دفع أو قوة سحب.
الجسم الساكن يبقى ساكناً ما لم تؤثر عليه قوة تعمل على تحريكه .
كلما كانت القوة المؤثرة أكبر كانت حركة الجسم أكبر.

القصور الذاتي للأجسام: وأنفذ نشاط (2) في كتاب العلوم صفحة (56)،وألاحظ اندفاع الحجر الى الأمام ،لماذا؟
لأن الحجر لم يستطع مقاومة التغيير الحادث على السيارة فعجز عن تغيير حالته الحركية .
وذلك بما يسمى بالقصور الذاتي للأجسام . ماذا يعني القصور الذاتي ؟

يعني عجز الجسم عن تغيير حالته الحركية من تلقاء نفسه وممانعته لأي مؤثر خارجي، وهذا ما ينص عليه قانون نيوتن الأول (أو قانون القصور الذاتي).

قانون نيوتن الأول :يبقى الجسم على حالته من حيث السكون أو الحركة ما لم تؤثر فيه قوة محصلة تغيّر من مقدار سرعته أو اتجاهها أو كليهما .

أفكر بأمثلة في حياتي اليومية تتعلق بقانون نيوتن الأول مثل : ميل ركاب الحافلة إلى الأمام عند توقفها فجأة وميلهم إلى الخلف عند تحركها فجأة .

أحسنت، اذا توقفت الحافلة فجأة فإن الركاب سيواصلون التحرك بنفس سرعتهم السابقة بسبب قصورهم الذاتي .

أفسر / ينصح بوضع حزام الأمان عند ركوب السيارة ، وأدونه في دفتر العلوم

لأتعلم المزيد ،أستخدم شبكة الانترنت وأشاهد الفيلم التعليمي على الرابط الآتي : https://www.youtube.com/watch?v=It21EtT

الدرس الرابع

القانون الثاني لنيوتن

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على :

1. **استنتاج العلاقة بين القوة المؤثرة في جسم ما على :1. كتلته 2. تسارعه .**
2. **تطبيق الصيغة الرياضية لقانون نيوتن الثاني في الحركة على مسال حسابية.**

الارشادات

لتنفيذ أنشطة هذه الورقة أتوجه الى أحد أفراد أسرتي البالغين وأطلب منه :

كرات مختلفة في الحجم عدد(3) ، مسطرة ، مكعب خشبي .

العلاقة بين القوة المؤثرة في جسم ما وكتلته: أنفذ نشاط (2) في كتاب العلوم صفحة (57).

وأجيب عن الأسئلة (7،8) أعلى صفحة (58) .

أحسنت ..... قوة تصادم الكرة بالمكعب هي التي غيرت الحالة الحركية للمكعب من السكون إلى الحركة.

يمكن زيادة المسافة التي يتحركها مكعب الخشب **بزيادة الكتلة** .

- والآن ...أرتب النتائج التي حصلت عليها في الجدول في خطوة (9) وأدونها في دفتر العلوم.
- أجيب عن السؤالين أسفل الجدول صفحة (58) ، ماذا أستنتج ؟

*كلما زاد مقدار القوة التي تأثر بها المكعب ،زادت المسافة التي تحركها .

*كلما زادت كتلة الكرة ، زادت القوة المؤثرة فيها .

العلاقة بين القوة المؤثرة في جسم ما وكتلته هي علاقة طردية .

أعود إلى كتاب العلوم صفحة (58)، **واقرا** ، كتطبيق حياتي على العلاقة السابقة ، الفقرة التي تبدأ : " إن الكرة الأرضية ..... الإزاحة الحاصلة له ." نهاية الفقرة .

تدريب (1)

قوة الوزن : قوة جذب الأرض للأجسام نحوها.

قوة الوزن = الكتلة x تسارع السقوط الحر

و = ك xجـ

حيث جـ : مقدار التسارع الحر وهو مقدار ثابت = 10م/ث^2

اقيم ذاتي

1.أجيب عن أسئلة الوحدة صفحة (64) السؤال الأول فرع (10) وأدونه في دفتر العلوم.

2. أكمل : تزدادالقوة المؤثرة في جسم ،كلما ازدادت .....

نشاط2

العلاقة بين القوة المؤثرة في جسم ما وتسارعه :

- أنفذ نشاط (3) في كتاب العلوم صفحة (58+59).
- أرتب النتائج التي حصلت عليها في الجدول في خطوة (4) وأدونها في دفتر العلوم.
- أجيب عن الأسئلة (5،6،8،7) أعلى صفحة (59) .

Like it!

أحسنت .....

✓كلما زاد مقدار القوة التي تأثر بها المكعب ،زادت المسافة التي تحركها .

✓ كلما زاد مقدار ميل المستوى المائل (المسطرة) ، زاد تسارع الكرة.

✓ كلما زاد مقدار القوة التي المؤثرة على الكرة ، زاد تسارعها.

✓ تعتمد القوة المؤثرة في جسم ما على العاملين الآتيين : كتلة وتسارع الجسم .

تدريب (2)

أعود إلى كتاب العلوم صفحة (59) ، لأتعرف على نص قانون نيوتن الثاني وصيغته الرياضية ،أقرأ الفقرة أسفل الصفحة التي تبدأ :" وقد قام العالم (اسحق نيوتن) .....حتى نهاية الصفحة .

- ثم أنتقل إلى الصفحة التالية وأدرس الجدول أعلى الصفحة الذي يبين الكميات الفيزيائية ووحدات قياسها بالنظام الدولي للوحدات .

أتعلم

قانون نيوتن الثاني : إذا أثرت قوة محصلة في جسم ما ، فإنها تكسبه تسارعاً يتناسب طردياً مع مقدارها ويكون باتجاهها.

الصيغة الرياضية لقانون نيوتن الثاني: ق المحصلة = ك × ت

أطلق على وحدة القوة (كغم .م /ث ^{2}) اسم نيوتن.

تدريب (3)

أدرس المثال صفحة (60) ،لأطبق قانون نيوتن الثاني رياضياً.

اقيم ذاتي

أجيب عن أسئلة الوحدة صفحة (63) ، السؤال الأول فرع (1،2،3) وأدونه في دفتر العلوم.

لأتعلم المزيد ،أستخدم شبكة الانترنت وأشاهد الفيلم التعليمي على الرابط الآتي: https://www.youtube.com/watch?v=EbiVAWPsXsg

القانون الثالث لنيوتن

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على :

1. **التعرّف الى نص قانون نيوتن الثالث في الحركة.**
2. **تطبيق نص قانون نيوتن الثالث في الحركة على مشاهدات يومية..**

الارشادات

لتنفيذ أنشطة هذه الورقة أتوجه الى أحد أفراد أسرتي البالغين وأطلب منه :

خيط ، شريط لاصق، مشبك معدني، ماصة، وقطعة سلك رفيع .

الفعل ورد الفعل : أنفذ نشاط (2) صفحة (62) : الصاروخ في كتاب العلوم صفحة (62) ثم:
ألاحظ الشكل ضمن النشاط. و أجيب عن السؤالين في الخطوة (6) من النشاط.

أحسنت ..... ✓تجاه اندفاع الهواء من البالون يكون إلى الخلف ويسمى "الفعل".

✓ اتجاه حركة البالون إلى الأمام ويسمى "رد الفعل"، لأنه يتأثر بقوة فعل الهواء إلى الخلف فينتج قوة رد الفعل إلى الأمام.

تدريب

أعود إلى كتاب العلوم واقرأ صفحة (62) ،الفقرة التي تبدأ : "لعلك توصلت .....معاكسة لها في الاتجاه نهاية الفقرة.

قانون نيوتن الثالث : لكل قوة فعل رد فعل مساوية لها في المقدار ومعاكسة لها في الاتجاه.

أفسر ظاهرة ارتفاع الصاروخ إلى أعلى في الهواء ، صفحة(62) وأدونه في دفتر العلوم.

أقارن إجاباتي بملحق الإجابات النموذجية لمادة التعلّم الذاتي.

لأتعلم المزيد ،أستخدم شبكة الانترنت وأشاهد الفيلم التعليمي على الرابط الآتي: https://www.youtube.com/watch?v=zy2gg57WeNg

الوحدة الرابعة | عناصر الحالة الجوية | الغلاف الجوي | الدرس الأول

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على :

1. **التعرّف الى الغلاف الجوي ومكوناته.**
2. **استنتاج العلاقة بين الرطوبة ودرجة الحرارة .**
3. **تصميم نموذجاً يوضح دورة الماء في الطبيعة.**

الارشادات

ولتنفيذ أنشطة هذه الورقة أتوجه الى أحد أفراد أسرتي البالغين وأطلب منه :

كأس زجاجي شفاف، ماء دافئ ،وعاء بلاستيكي ،نايلون خاص بتغليف الأطعمة، وقلم فلوماستر.

تدريب (1) أعود إلى كتاب العلوم صفحة (69) ، واقرأ الفقرة في منتصف الصفحة والتي تبدأ :" يحيط بالأرض التي نعيش عليها.....يعرف بالغلاف الجوي ." نهاية الفقرة .

الغلاف الجوي : أنفذ نشاط (2): مكونات الغلاف الجوي في كتاب العلوم صفحة (69) ، أجيب أجيب على الأسئلة من (1-2) المتضمنة في النشاط .

أحسنت .....أكثر الغازات انتشاراً هو غاز النيتروجين ونسبته 78% ثم غاز الأكسجين ونسبته 21%

وغازات أخرى مثل بخار الماء وغاز ثاني أكسيد الكربون .

✓

غاز النيتروجين	غاز الأكسجين	غاز ثاني أكسيد الكربون
مكون أساسي لبروتين الخلية النباتية والحيوانية.	مهم لتنفس الكائنات الحية وعملية الاحتراق.	تمتصه النبات لعملية البناء الضوئي.

أعود إلى كتاب العلوم صفحة (69) ، واقرأ الفقرة في اعلى الصفحة والتي تبدأ :" يعدّ غاز الأكسجين والنيتروجين.....أو تلك الناتجة عن النيازك ."

تدريب (2)

بخار الماء : أنفذ نشاط (4) : ندى والبحر في كتاب العلوم صفحة (72) ، ، وأجيب على الأسئلة المتضمنة فيه.

أحسنت .....

- ✓ تشاهد ندى هذا الدخان، كلما انخفضت درجة الحرارة.
- ✓ يذهب هذا الدخان إلى الغلاف الجوي.
- ✓ هذا الدخان هو بخار ماء في حالته الغازية.
- ✓ العملية التي يتحول فيها الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية تسمى التبخر.
- ✓ العملية التي يتحول فيها الماء من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة تسمى التكاثف.

يقسم الغلاف الجوي الى خمس طبقات ،هي : التروبسفير الستراتوسفير الميزوسفير و الثيرموسفير والإكسوسفير ، وللتعرف عليها، يمكن أستخدم شبكة الإنترنت لمشاهدة فيلم على الموقع الآتي الآتي:

https://www.youtube.com/watch?v=8wDkkKnV-hU&list=PLuvzovgAD3arB9qRpFXtl9DPwPkFERHMC&index=16

أعود إلى كتاب العلوم صفحة (72) ، واقرأ الفقرة في أسفل الصفحة والتي تبدأ :" إن أحد مكونات الغلاف الجوي ..... مساحة سطح الأرض ." نهاية الفقرة .

تدريب (3)

- ➢ ثم أنتقل إلى صفحة (73) ، واقرأ الفقرة أسفل الصفحة والتي تبدأ :" يصل بخار الماء .....، وعملية التنفس ." نهاية الفقرة .

الغلاف الجوي هو غلاف غازي يتكون من غاز النيتروجين والأكسجين وغاز ثاني أكسيد الكربون وغازات أخرى، مصدر بخار الماء هو مياه المحيطات والبحار والأنهار والغطاء الجليدي ،وعملية النتح (خروج الماء الزائد من الورقة عبر الثغور) في النبات، وعملية التنفس .

أفسر/للغلاف الجوي أهمية كبيرة في استمرار الحياة على سطح الأرض وأدونه في دفتر العلوم.

لأتعلم المزيد ،أستخدم شبكة الانترنت وأشاهد الفيلم التعليمي على الرابط الآتي :
https://www.youtube.com/watch?v=4G9pKaZaR4E&list=PLDQGhGaNbqq9uM15cx5HXl0QpP7uaNDv2&index=28&t=0s

معلومة

الرطوبة هي كمية بخار الماء الموجودة في الغلاف الجوي .

نشاط3

الرطوبة ودرجة الحرارة : أنفذ نشاط (6) : الرطوبة ودرجة الحرارة في كتاب العلوم صفحة (74) ، ثم اتأمل الشكل وأجيب عن الأسئلة المتضمنة في النشاط .

Like it!

أحسنت .....

- ✓ كانت الرطوبة النسبية أعلى ما يكون وقت الشروق والغروب.
- ✓ تقل الرطوبة النسبية مع ارتفاع درجة الحرارة ،لأن البخار عندما يسخن فتقل كثافته ويرتفع إلى طبقات الجو العليا.
- ✓ لتقليل فقد الماء بالتبخر.
- ✓ لأن قدرة الهواء على حمل (التشبع) ببخار الماء تقل عند انخفاض درجة الحرارة .

تدريب (4)

لحساب الرطوبة النسبية في الهواء ،أعود إلى كتاب العلوم صفحة (74) ، واقرأ الفقرة في منتصف الصفحة والتي تبدأ :" تعرّف الرطوبة بأنها.....وأدرس العلاقة الرياضية بعدها.

أتعلم

$$\text{الرطوبة النسبية \%} = \frac{\text{كتلة بخار الماء الموجودة فعلا في حجم معين من الهواء}}{\text{كتلة بخار الماء الذي يشبع هذا الحجم في نفس درجة الحرارة}} \times 100$$

تدريب (5)

والآن، أدرس المثال صفحة (74) .

اقيم ذاتي

أحسب الرطوبة النسبية في السؤال أعلى صفحة(75) ، وأدونه في دفتر العلوم.

- يمكن قياس الرطوبة النسبية مباشرة باستخدام جهاز الهيجروميتر .

•كما يمكن حساب الرطوبة النسبية باستخدام الجدول صفحة (77) في كتاب العلوم باتباع خطوات نشاط (9) : هيا نحسب .

أفكر : ماذا يحدث اذا كانت الرطوبة النسبية تساوي 100% مع انخفاض على درجات الحرارة؟

التكاثف : أنفذ نشاط (7) : أشكال تكاثف بخار الماء في الغلاف الجوي في كتاب العلوم صفحة (75)، ثم اتأمل الشكل وأجيب عن أسئلة النشاط من (1-6).

أحسنت .....

- ✓ مصدر قطرات الماء المتكاثفة هو الهواء الجوي .
- ✓ العملية التي أدت إلى تكون قطرات الماء هي التكاثف.
- ✓ شروط عملية التكاثف هي :

1. أن يكون الهواء مشبعاً ببخار الماء أي الرطوبة النسبية تساوي 100%.
2. انخفاض درجات الحرارة. 3.وجود نوى للتكاثف مثل الغبار أو الأملاح العالقة في الجو.

- ✓ أشكال التكاثف هي: الندى والصقيع ،الضباب والسحاب .
- ✓ تكون السحب وهطول المطر والثلج والبرد.
- ✓ أتناقش مع أفراد أسرتي البالغين في إجابة سؤال (6).
- ✓

أعود إلى كتاب العلوم صفحة (76)، واقرأ الفقرة في أعلى الصفحة والتي تبدأ :" يتكاثف بخار الماء الزائد .....في الهواء ." نهاية الفقرة.

تدريب (6)

أفكر: ماذا يحدث للمياه المتجمعة على سطح الأرض ؟

دورة المياه في الطبيعة : أنفذ نشاط (10) صفحة (78) في كتاب العلوم ، أسجل ملاحظاتي وأجيب عن الأسئلة في الخطوة (6) منه .

أحسنت .....من المؤكد أن ملاحظاتي كانت : انخفاض مستوى سطح الماء في الكأس وتكون قطرات ماء على سطح النايلون الداخلي ، اما إجاباتي فكانت كما يأتي :

- ✓ بسبب تبخر الماء.
- ✓ عملية التبخر.
- ✓ تكاثف الماء المتبخر.
- ✓ عملية التكاثف.

أعود إلى كتاب العلوم صفحة (79) ، اتأمل الشكل وأقرأ الفقرة في منتصف الصفحة والتي تبدأ:" عندما ترسل

تدريب (7)

شمس أشعتها .....أشكال الهطول :(المطر، البرد، والثلج).

أجيب عن السؤال الخامس من أسئلة الوحدة صفحة (91) .

رائع .....فهمت الدّرس .

لأتعلم المزيد ،أستخدم شبكة الانترنت وأفتح الموقع الآتي :

https://www.youtube.com/watch?v=-GQBT5I9_lE&list=PLuvzovgAD3arB9qRpFXtl9DPwPkFERHMC&index=19

الدرس الثاني

الضغط الجوي

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراَ على :

1. **استنتاج العلاقة بين الضغط الجوي والعوامل المؤثرة فيه.**
2. **تفسير بعض الظواهر المرتبطة بالضغط الجوي.**
3. **حل مسائل حسابية على قانون الضغط الجوى.**

الارشادات

لتنفيذ أنشطة هذه الورقة أتوجه الى أحد أفراد أسرتي البالغين وأطلب منه :
كأس زجاجي، وصحن، وشمعة، وماء، وصبغة طعام.

أفكر: أشعر بانسداد في أذنيّ أثناء سفري من مدينة رام الله إلى مدينة أريحا.

نشاط 1

الضغط الجوي والارتفاع : أنفذ نشاط (1) : رحلة إلى البحر الميت ،صفحة (80) من كتاب العلوم ، ثم أجيب على الأسئلة من (1-4) ضمن النشاط.

أحسنت .....✓ بسبب ارتفاع الضغط الجوي في قيمته في مدينة رام الله مما أدى إلى عدم تساوي الضغط على جانبي طبلة الأذن.

✓حتى يتساوى الضغط الجوي على جانبي طبلة الأذن . هذا السلوك صحيح ويحمي طبلة الأذن من التمزق.

✓مضغ العلكة ، لإبقاء فمه مفتوحاً.

✓لأن رام الله تمتاز بصيفها المعتدل، أما أريحا فتمتاز بشتائها الدافئ.

نشاط 2

أتناقش مع أحد أفراد أسرتي البالغين حول أهمية النوم المبكر لصحة الانسان ،إجابة سؤال (5) من النشاط.

أعود إلى كتاب العلوم صفحة (80) ،ألاحظ الشكل وأقرأ الفقرة في أسفل التي تبدأ: " ينتج عن الهواء الجوي..... جانبي طبلة الأذن ." نهاية الفقرة .

تدريب (1)

أتعلم

الضغط الجوي هو وزن عمود الهواء الواقع عمودياً على وحدة المساحة، ويقاس بجهاز البارومتر، أشاهد شكل البارومتر أسفل صفحة (84).

يؤثر الارتفاع عن سطح البحر على قيمة الضغط الجوي حيث أنه كلما زاد الارتفاع ، كلما قل الضغط الجوي .

اقيم ذاتي

أجيب عن السؤال الأول الفرع (4) و(8) من أسئلة الوحدة صفحة (90) .

الضغط الجوي ودرجة الحرارة : أنفذ نشاط (3) : سحر الشمعة ،صفحة (81) من كتاب العلوم ، ثم أجيب عن الأسئلة في الخطوة (4) من النشاط .

نشاط 3

أحسنت ... ✓ **الملاحظة:** دخول الماء من خارج الكأس إلى داخله وارتفاع مستوى الماء في الكأس.

✓ بسبب انخفاض نسبة الأكسجين الذي استهلكه احتراق لهب الشمعة ، وارتفاع نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج عن عملية الاحتراق.

✓ االسبب هو انخفاض الضغط الجوي داخل الكأس عن الضغط الجوي خارجه مما أدى إلى انتقال الماء من منطقة الضغط المرتفع (خارج الكأس) إلى منطقة الضغط المنخفض (داخل الكأس) .

✓ نعم ، ارتفاع درجة الحرارة يسبب الزيادة في الفرق في الضغط بين داخل وخارج الكأس وهذا يؤدي إلى انتقال الماء من منطقة الضغط المرتفع (خارج الكأس) إلى منطقة الضغط المنخفض (داخل الكأس) .

✓زيادة عدد الشمعات يؤدي إلى زيادة سرعة اندفاع الماء داخل الكأس.

أتعلم

يؤثر الإرتفاع في درجة الحرارة على قيمة الضغط الجوي حيث أنه كلما زاد الارتفاع في درجة الحرارة ، كلما قلّ الضغط الجوي .

معلومة

من الظواهر الطبيعية المرتبطة بالضغط الجوي :نسيم البر والبحر و نسيم الجبل والوادي وهبوب الرياح.

تدريب (2)

عود إلى كتاب العلوم صفحة (84) ،ألاحظ الشكل أعلى الصفحة واقرأ الفقرة مقابله التي تبدأ: " تمكن العالم تورشللي ..... (البار ،والملي بار، والباسكال) ." نهاية الفقرة .

أقيم ذاتي

أجيب عن السؤال الأول ، فرع(1)، من أسئلة الوحدة صفحة (90) .

لقد استمتعت بدراسة أوراق التعلم الذاتي للفصل الأول من منهاج العلوم والحياة للصف السابع الأساسي.

لأتعلم المزيد ،أستخدم شبكة الانترنت وأفتح الموقع الآتي :

https://www.youtube.com/watch?v=Wb3UIcjWl0A&list=PLDQGh