



دائرة التربية والتعليم إقليم الضفة الغربية



مواد النعلم الذاتي
2021-2020

العلوم والحياة
الصف التاسع الأساسي
الفصل الدراسي الأول

برنامج التعليم في إقليم الضفة الغربية

قرر برنامج التعليم في الأونروا في مكتب اقليم الضفة الغربية استخدام هذه المواد للتعليم 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 للتعليم 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 الوجيه 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، ليقرأوا، ويتعلموا، ويحلوا التمارين، ويتأملوا الصور... الخ، ويلاحظون صحة إجاباتهم من خلال الرجوع إلى الإجابة النموذجية للأنشطة والتدريبات التي تضمنتها.

الإشراف 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 حباة

لجنة التدقيق اللغوي:

أ. إيمان الخليلي

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 – اللغة العربية –

الصف التاسع:

أمين عليان منسقا.

• أ. نادر أبو هلال مدرسة أبو ديس المختلطة

• أ. جيدا محمود زيدان مدرسة بنات رام الله

• أ. ايمان محمود العزة مدرسة بنات صور باهر

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:
- صُممت هذه المواد كي تتعلمها لوحداً، 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 مكملّة لما ستتعلمه في المدرسة مباشرة من المعلم، وهي مواد أساسية ستحتاج إليها مستقبلاً.
 - 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 تُوجّه إلى 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، متضمناً 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 فاعلاً، لا بد من اتباع التعليمات الآتية:
- قراءة دليل الأونروا إلى استخدام برنامج التعلم الذاتي، حيث يتضمن إرشادات لك تعيينك على مساعدة أبنائك في التعلم، علماً 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 أبنائكم على زيارة المواقع الإلكترونية التي تتوفر لها روابط في هذه المواد، فهي مكملّة وضرورية لتسهيل تعلمهم لوحدهم، واعتمادهم على أنفسهم.
 - شجعوا أبنائكم 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 للطلاب الذي يريد، ولبنيته المعرفية والفكرية، طور 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 الوجيه 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 الوجيه في المدرسة مع المعلم، والتعلم الذاتي في البيت الذي يعد مكملا للتعلم الوجيه، 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 سيقعون فيها في البيت باستخدام أوراق التعلم الذاتي.

ولنشر هذه المواد بشكل واسع، وتأمين وصولها الى الطلبة، فسوف تُحمل 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 للطلاب في هذه الظروف، ولضمان النمو الشخصي والاجتماعي من خلال دعمه في الاعتماد على نفسه، وتقييم ذاته، والحرص على السلوكيات الإيجابية التي تعزز فيه الثقة بالنفس وتقدير الذات والتفاعل مع البيئة المحيطة.

وايمانا منه بضرورة إعطاء هذه المواد الاهتمام اللازم، فقد طور 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	الجزء	الصفحة
الأولى : أجهزة جسم الإنسان	الأول: المغذيات والجهاز الهضمي.	(الجزء الأول).	2
		(الجزء الثاني).	4
	الثاني: الجهاز الهضمي.	(الجزء الأول)	7
		(الجزء الثاني)	9
		(الجزء الثالث)	11
		(الجزء الرابع)	13
	الثالث: (الجهاز التنفسي).	(الجزء الأول)	14
		(الجزء الثاني)	16
	الثالث: الجهاز الدوراني	(الجزء الأول)	18
		(الجزء الثاني)	20
		(الجزء الثالث)	21
	الرابع: الجهاز الليمفي.		22
الثانية: الكهرباء في حياتنا	الأول: التيار الكهربائي والدارات الكهربائية.	(الجزء الأول)	24
		(الجزء الثاني)	26
	الثاني: المقاومات الكهربائية وقانون أوم.	(الجزء الأول)	27
		(الجزء الثاني)	30
	الثالث: الأعمدة الكهربائية والقوة الدافعة الكهربائية.		32
	الرابع: القدرة والطاقة الكهربائية.		35

الوحدة الأولى

أجهزة جسم الانسان

الدرس الأول

المغذيات والجهاز الهضمي / الجزء (1)

بعد دراستي لورقة التعلم الذاتي ، سأكون قادراً على:

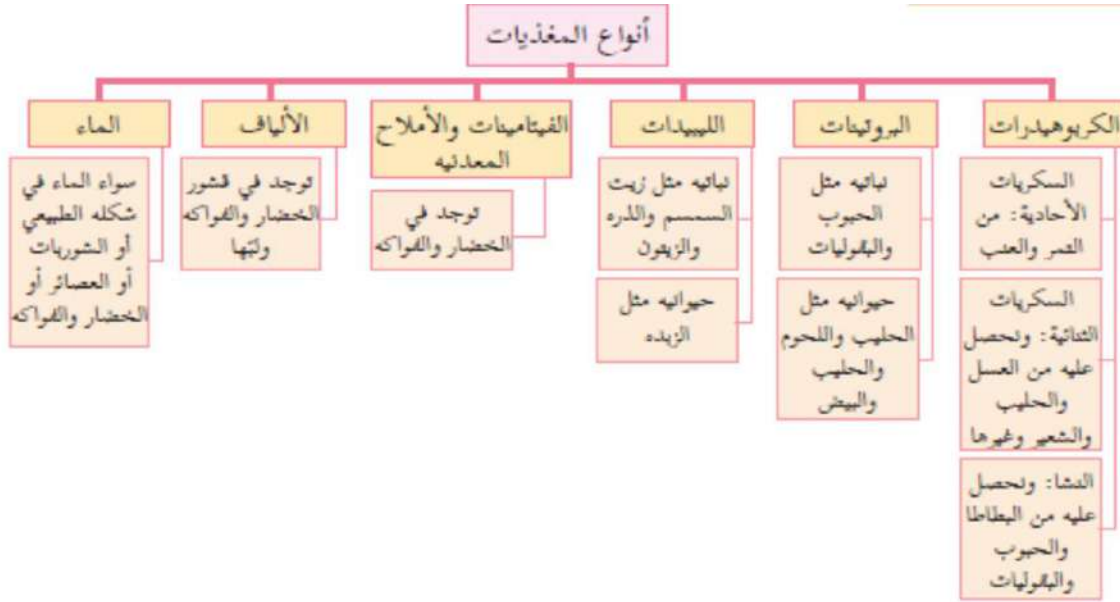
1. التمييز بين أنواع المغذيات في الهرم الغذائي.
2. معرفة أهمية كل نوع من المغذيات لجسم الانسان.



ولتنفيذ أنشطة هذه الورقة أحتاج الى صورة للهرم الغذائي من الشبكة العنكبوتية أو صورة الكتاب ص 5 (مكونات مائدة الفطور التي أعدتها مع ولدي ووالدي .كتاب العلوم للصف التاسع نشاط 2.



ارشادات



أتذكر

أعود الى كتاب العلوم والحياة الجزء الاول صفحة (5) لتنفيذ النشاط (2+3) ، وذلك بتتبع الخطوات من النشاط في صفحة (5 + 6). محاولا الاجابة على أسئلة النشاطين



نشاط



إجابات أنشطة الدرس الأول

نشاط (2) المغذيات والهرم الغذائي:

1. خبز القمح: مجموعة الحبوب
زيت الزيتون : مجموعة الدهون.
البندورة : مجموعة الخضار والفواكه.
البيض: مجموعة الحليب واللحوم.
2. يتضمن هذا الافطار جميع مجموعات الهرم الغذائي

3. رتب العلماء المجموعات الغذائية بشكل هرمي وفق احتياجات الجسم في الوضع الطبيعي حيث تتطلب أنشطة جسمه احتياجاً أكثر من الكربوهيدرات والفواكه تليها في الكمية ، أما الكميات في مجموعات اللحوم والحليب فتكون أقل منهما ، أما ما يتغذى عليه من الدهون والحلويات فيجب أن تكون أقل.

نشاط (3) :

1. المغذيات الموجودة في البيض : بروتينات ، دهون ، فيتامينات وأملاح معدنية ، ماء، ألياف غذائية .
2. المغذيات الموجودة في الفاصولياء : بروتينات ، كربوهيدرات ،دهون فيتامينات وأملاح معدنية ماء، ألياف غذائية .
3. بمقارنة النسب المئوية للمغذيات في البيض و الفاصولياء نجد أن :
 - نسبة البروتين في البيض أكثر منها في الفاصولياء.
 - نسبة الكربوهيدرات في البيض أقل منها في الفاصولياء.
 - نسبة الدهون في البيض أكثر منها في الفاصولياء.
 - نسبة الفيتامينات وأملاح معدنية في البيض أكثر منها في الفاصولياء.
 - نسبة الماء تقريبا متقاربة في البيض أقل منها في الفاصولياء.
4. اعتماداً على المقارنة السابقة يصنف البيض ضمن مجموعة الحليب واللحوم ، وتصنف الفاصولياء ضمن مجموعة الحبوب.

بعد دراستي لورقة التعلم الذاتي ، سأكون قادراً على:

1. ومعرفة أهمية الكربوهيدرات لجسم الإنسان.
2. معرفة أهمية البروتينات، الليبيدات لجسم الانسان.
3. معرفة أهمية بعض الفيتامينات والأملاح المعدنية للجسم.



تقوم البروتينات بالعديد من الوظائف كتشكيل الإنزيمات، وتشكيل عدّة هرمونات كالإنسولين، وتكوين عضلات الجسم.

يندرج تحت بند الليبيدات كلّ من الزيوت والدهون والكوليسترول. تُعدّ الدهون والزيوت مخازناً غنية بالطاقة، هل تذوب في الماء؟



أعود الى كتاب العلوم والحياة صفحة (7) لتتبع الخطوات في النشاط (4) محاولاً الإجابة على الاسئلة المرتبطة بالنشاط مدوناً الإجابة على دفتر العلوم.



رائع، استطعت الإجابة على كافة الأسئلة بكل سهولة



- تتكون الكربوهيدرات من جزيء سكر أحادي واحد أو أكثر تسمى السكريات الأحادية مثل الجلوكوز، والفركتوز، والغلاكتوز. ويتم الكشف عنها من خلال البندكت او فهلنج a b
- تتكون الكربوهيدرات الثنائية من



السكر الثنائي	مالتوز (سكر الشعير)	سكروز (سكر المائدة)	لاكتوز (سكر الحليب)
السكر الأحادي المكون له	غلوكوز + غلوكوز	غلوكوز + فركتوز	غلوكوز + غلاكتوز

- السكريات المعقدة مثل السليلوز والنشا حيث يتم الكشف عن النشا من خلال اليود .

أعود الى كتاب العلوم والحياة صفحة (10) لتنفيذ النشاط (6) ، وذلك بتتبع الخطوات في النشاط. محاولاً الإجابة على أسئلة النشاط .



نشاط

الحمد لله. مرة أخرى استطعت الإجابة على كافة الأسئلة بسهولة.



لقد لاحظت عند إضافة الإيثانول إلى الدهون و رجها تتحول لمستحلب دهني لذلك يستخدم الإيثانول للكشف عن الدهون، بينما عند إضافة الإيثانول للماء يبقى الأنبوب عديم اللون.

بعد تنفيذ النشاط السابق سأحاول الإجابة على الأسئلة التالية مدونا إجابتي على دفتر العلوم:
أولاً: مما تتكون الدهون ؟ أعطي أمثلة؟:
ثانياً: مما تتكون البروتينات ؟ أعطي أمثلة؟ أين توجد ؟
ثالثاً: ما أهمية 1. الدهون. 2. البروتينات



ممتاز. مرة أخرى استطعت الإجابة على كافة الأسئلة بسهولة.



البروتين يتكون من سلاسل عديدات الببتيد، وحتى يصبح أي بروتين قادراً على العمل فإن سلاسل عديدات الببتيد التي تكونه تلتف بشكل محدد ومخصص (وتشأ بينها قوى معينة) بحيث تكون شكلاً معيناً قادراً على القيام بالوظيفة التي يخصص بها.
• الليبيدات: تكون بقعة شفافة هو دليل على وجود الزيت والدهون.



تتكون البروتينات من وحدات بنائية يُسمى كلٌ منها حمضاً أمينياً، وعند اتحاد عدّة حموضٍ أمينيةٍ معا فإنها تكون عديد ببتيد الذي يكون البروتين. بعض الحموض الأمينية لا تستطيع خلايا الجسم تصنيعها، لذلك لابد من توافرها في الغذاء. إنّ المصادر الحيوانية للبروتين غنيّة بجميع الحموض الأمينية، لكنّ المصادر النباتية تقتصر لبعضها.
يندرج تحت بند الليبيدات كلٌ من الزيوت والدهون والكوليسترول. تُعدّ الدهون والزيوت مخازناً غنيّة بالطاقة، ولها دورٌ مهمٌ في تشكيل الغشاء الخلوي، وتُشكّل عازلاً حرارياً للجلد، وعازلاً كهربائياً للخلايا العصبية. تتكون الدهون والزيوت من حموضٍ دهنيةٍ وجليسرول .

أحاول الإجابة على الأسئلة التالية من خلال الاطلاع على الجدول (2) صفحة 11

- ما أهمية كل من فيتامين (C) وفيتامين (D) وما هي مخاطر نقصهما؟
- ما أهمية كل من أملاح الكالسيوم وأملاح الحديد وما هي مخاطر نقصهما؟



رائع. مرة أخرى استطعت الإجابة على كافة الأسئلة.



نوع المغذي	الأهمية	مخاطر النقص
فيتامين A	التئام الجروح، المحافظة على صحة الجلد واللثة	النزيف الداخلي ونزيف اللثة
فيتامين D	المساعدة في امتصاص الكالسيوم من الغذاء	الكساح عند الصغار ولين العظام عند الكبار
أملاح الكالسيوم	يدخل في تركيب العظام، له أهمية في تخثر الدم	سرعة الكسر، مرض الاسقربوط
أملاح الحديد	له دور أساسي في تركيب خلايا الدم الحمراء	مرض الأنيميا



تعلمت

أخيراً ما هي أهمية الأملاح لجسم الإنسان : أجب على السؤال ثم أقرن إجابتي مع الإجابة النموذجية في ملحق الإجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي .



اقم ذاتي

	https://www.youtube.com/watch?v=0Zxi8nGjZqM	ختامًا، كي أتذكر كل ما تعلمته علي مشاهدة هذا الفيلم التعليمي
---	---	--



أعزائي الطلبة والطالبات أحسنتم
نتمنى لكم مزيدا من التقدم.
الى اللقاء في ورقة التعلم القادمة

بعد دراستي لورقة التعلم الذاتي ، سأكون قادراً على

1. التعرف على أعضاء الجهاز الهضمي والغدد الملحقة به.
2. التمييز بين الهضم الميكانيكي والهضم الكيميائي.



الهضم : عملية ميكانيكية حيوية يتم من خلالها تحويل جزيئات الغذاء غير القابلة للذوبان إلى جزيئات صغيرة يسهل ذوبانها و امتصاصها من أجل الاستفادة منها .



حسب مستويات التنظيم في جسم الانسان فإن أي جهاز يتكون من مجموعة أعضاء وكل عضو يتكون من مجموعة أنسجة وكل نسيج يتكون من مجموعة خلايا.

أعود الى الكتاب المقرر لتأمل شكل 9 صفحة (14) محاولاً الإجابة على الأسئلة التالية وأدون الإجابة في دفتر العلوم:



ما هي الغدد الملحقة بالقناة الهضمية؟ ، أين تصب الغدد إفرازاتها؟ ، أرسم رسم تخطيطياً للجهاز الهضمي؟

ما شاء الله، لقد أجبت على الأسئلة بسهولة.



✓ الغدد الملحقة بالقناة الهضمية (الغدد اللعابية - الكبد - البنكرياس) .

✓ تقوم الغدد بإفراز عصاراتها الهاضمة في القناة الهضمية مباشرة.

✓ القناة الهضمية تبدأ بفتحة الفم - البلعوم - المريء - المعدة - الأمعاء الدقيقة و الأمعاء الغليظة التي تنتهي بفتحة الشرج.



أعود الى كتاب العلوم والحياة صفحة (14) لتنفيذ النشاط (8) الهضم الميكانيكي؟ وذلك بتتبع الخطوات الواردة في النشاط. وأحاول الإجابة على السؤالين التاليين مدوناً ذلك في دفتر العلوم:

1. ما هو الهضم الميكانيكي؟
2. أين يحدث؟



رائع ، مرة أخرى أجبت على الأسئلة بسهولة.



الهضم الميكانيكي عملية تقطيع الطعام إلى جزيئات صغيرة دون تغيير في تركيبها الكيميائي بفعل حركة الأسنان وانقباض وانبساط عضلات القناة الهضمية.



تعلمت

أعود الى كتاب العلوم والحياة صفحة (15) لتنفيذ النشاط (9) الهضم الكيميائي؟ وذلك بتتبع الخطوات الواردة في النشاط. وأجيب على الأسئلة في النشاط محاولاً وضع تعريف للهضم الكيميائي.



نشاط 2

ممتاز، لقد استطعت وضع التعريف بكل سهولة.



الهضم الكيميائي عملية تحويل أجزاء الطعام المطحون في القناة الهضمية إلى جزيئات بسيطة يسهل ذوبانها في الماء أو الزيوت.



تعلمت

أجيب على السؤال الثاني من أسئلة الكتاب المقرر صفحة (23) وأقارن اجابتي بالإجابة النموذجية في(ملحق الإجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي).



أقيم ذاتي

بعد دراستي لورقة التعلم الذاتي ، سأكون قادراً على



1. أتعرف على وظيفة كل من (الفم – البلعوم- المريء والمعدة) من أجزاء الجهاز الهضمي والتلاؤم بين شكلها ووظيفتها.

أعود الى كتاب العلوم والحياة وأتأمل الشكل (11) صفحة (15) محاولاً وضع تعريف للفم ومدوناً ذلك في دفتر العلوم.



تدريب 1

ما شاء الله، استطعت وضع تعريفاً مناسباً للفم.
حقاً ان دراسة العلوم ممتعة.



تعلمت أن:

الفم : تجويف رطب يعلوه سقف محدب يمتد من الشفتين إلى الخلف، يحتوي الفم على اللسان الذي يقوم بعدة وظائف هي : تذوق الطعام وتحريكه – و المساعدة في بلع الطعام ، و يحتوي أيضاً على الأسنان الذي يبلغ عددها في الإنسان البالغ 32 موزعة على الفكين السفلي و العلوي منها لبنية تبدأ من الشهر السادس و تستبدل لاحقاً ، ثم تظهر أضراس العقل عندما يبلغ الشخص سن العشرين تقريباً.



تعلمت

أعود الى كتاب العلوم والحياة وأتأمل الشكل (12) صفحة (16) محاولاً وضع التفسير، حول كيفية انتقال الطعام عبر البلعوم والمريء ، ومدوناً ذلك في دفتر العلوم



تدريب 2

رائع، نجحت في التعرف على كيفية انتقال الطعام عبر المريء





البلعوم : أنبوب عضلي طوله 13 سم يمتد من المنطقة الخلفية للفم و الأنف حتى بداية المريء يؤدي العديد من الوظائف مثل : تمرير الطعام بفعل عضلات في جداره - إزالة الغبار من الهواء و ذلك بفعل الطبقة المخاطية الموجودة في جداره - و منع مرور الطعام إلى مجرى التنفس أثناء البلع بفعل لسان المزمار الذي يغلق الحنجرة .

المريء : أنبوب مفلطح طوله 25 سم يقع بين البلعوم و المعدة و ينتهي بالعضلة العاصرة الفؤادية . تتركز أهميته في أنه : يعتبر ممراً يدفع الطعام نحو المعدة عن طريق انقباض عضلاته الإرادية و التي ينتج عنها الحركة الدودية . و هذه الحركة تستمر على طول القناة الهضمية ، في أي وضع للجسم سواء على الأرض أم الفضاء

أعود الى كتاب العلوم والحياة وأتأمل الشكل (14) صفحة (17) ثم أقرأ عن المعدة من بداية الصفحة (**يتميز** جدارهاالى بدون وجود حمض الهيدروكلوريك) محاولاً التعرف على الوظيفة الأساسية للمعدة وكيفية أدائها لوظيفتها ومدوناً ذلك في دفتر العلوم.



حمداً لله، مرة أخرى أجبت على الأسئلة بسهولة.



المعدة: كيس عضلي سميكة يبدأ بفتحة الفؤاد ، و ينتهي بفتحة البواب. ويتميز جدار المعدة بوجود 3 طبقات من العضلات الملساء، التي تتقلص باتجاهات مختلفة، لتسبب عصر الطعام، ومزجه بالعصارات الهاضمة التي يتم إفرازها من جدارها وتقوم المعدة بوظائف هامة هي :-

- 1- سحق الطعام و مزجه بالعصارة المعدية، و تحويل البروتين إلى أحماض أمينية ليكون كتلة غذائية لزجة تسمى الكيموس تمر إلى الأمعاء الدقيقة عن طريق فتحة البواب .
- 2- إفراز حمض الهيدروكلوريك ،الذي ينشط عمل الأنزيمات الهاضمة و يقتل الميكروبات المعدية .



أجيب على السؤال السابع من أسئلة الكتاب المقرر صفحة (52) وأقارن اجابتي بالإجابة النموذجية في(ملحق الاجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي) .





بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على
أتعرف على وظيفة كل من (الأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة) من أجزاء الجهاز الهضمي ، والتلاؤم بين شكلها ووظيفتها.



أعود الى كتاب العلوم والحياة صفحة (17) وأقرأ التالي :البند 4. الإثنا عشر والأمعاء الدقيقة، أ. العصارة الصفراء، ب. عصارة البنكرياس (للتعرف على أهم الانزيمات التي تصب في الإثنا عشر والأمعاء الدقيقة؟ مدونا ذلك في دفتر العلوم.

حمدا لله، أجبت على كافة الاسئلة بسهولة.



تعلمت أن:

معظم الهضم الكيميائي للطعام، يحدث في الإثنا عشر والأمعاء الدقيقة ويسمى هنا الكيموس الحمضي) بعد مغادرته المعدة، وانتقاله على شكل دفعاتٍ الى الإثنا عشر (أول 25 سم من الأمعاء الدقيقة) ليمتزج بثلاثة عصاراتٍ تصب فيه، هي:

أ- العصارة الصفراء: تفرز من الكبد، وتخزن في المرارة (الحويلة الصفراوية) قبل إفرازها في الأمعاء الدقيقة. إن العصارة الصفراء تقوم بدورٍ مشابهٍ للصّابون، فهي ضروريةٌ لتحويل الدّهون والزيوت الى مستحلبٍ دهني؛ ما يسهّل هضم الدهون كيميائياً فيما بعد.

ب- عصارة البنكرياس:تحتوي بيكربونات الصوديوم وأنزيمات هاضمة. تحتوي عصارة البنكرياس على الأنزيمات التالية التي تساهم في استكمال الهضم كالتالي:

1. أميليز البنكرياس: يحوّل النّشا الى مالتوز
2. أنزيم تربسين: يحوّل عديدات الببتيد الى ببتيداتٍ قصيرة.
3. أنزيم ليبيز: يحطّم المستحلب الدهني الى غليسروول وحموضٍ دهنية. وهنا يستكمل هضم الدهون.

أعود الى كتاب العلوم والحياة صفحة (19 ، 20) وأقرأ (أ. الامتصاص) ثم أتأمل الشكل (16 - أ ، ب) ، للتعرف على شكل وتركيب الامعاء في عملية الامتصاص؟ مدونا ذلك في دفتر العلوم.



ممتاز، تعرفت على أهمية شكل وتركيب الامعاء في عملية الامتصاص





تعلمت أن معظم عملية الامتصاص تتم في الأمعاء الدقيقة، فكيف يتلاءم تركيبها للقيام بذلك بكفاءة؟ يتراوح طول الأمعاء الدقيقة حوالي ٦ أمتار، وهي مبطنة بطبقة مخاطية، تنتشي من الداخل بشكل بروزات إصبعية تسمى خملات. ان الخصائص السابقة تُسهم في زيادة مساحة السطح الداخلي للأمعاء الدقيقة، حيث تتراوح بين 200 الى 300 متر مربع ما يسهل امتصاص المواد الغذائية بكفاءة. يتم امتصاص الجلوكوز والحموض الأمينية وبعض الحموض الدهنية والجليسرول عبر الشعيرات الدموية ثم نقلها الى الكبد. اما معظم الحموض الدهنية والجليسرول فيتم حملها عبر الشعيرات الليمفية، ثم تُحمل الى تيار الدم لتوصل الى جميع خلايا الجسم يصل الدم الى الكبد وهو ملحق بالجهاز الهضمي بسبب قيامه بالعديد من الوظائف داخل الجسم، منها:

1. يُعدّ مخزناً للغذاء، فيُخزّن الجلوكوز والنحاس والحديد والبوتاسيوم، وفيتامينات A، B، D.
2. يعدّ مصنعاً كيميائياً يُنتج عصارة الصفراء، وينتج موادّ لازمة لتخثر الدم.
3. يقوم بتنقية الدم من السموم، والتي مصدرها الجراثيم والكحول والعقاقير.

أعود الى كتاب العلوم والحياة صفحة (21) وأقرأ (التلخص من الفضلات) ثم أتأمل الشكل (١٨) للتعرف على الأجزاء التي يتكوّن منها القولون. وما هي وظائف كل جزء. مدونا ذلك في دفتر العلوم



ممتاز، تعرفت على أهمية دور الأمعاء الغليظة في التلخص من الفضلات بسهولة.



تعلمت أن

1) الأمعاء الغليظة يبلغ طولها ١,٥ متر تقريباً على هيئة حرف U مقلوب وتنتهي الأمعاء الغليظة بقسم قائم يسمى المستقيم الذي ينتهي بفتحة الشرج . و يتحكم في نهاية الأمعاء نوعين من العضلات هما :-

- ✓ داخلية ملساء غير إرادية .
- ✓ خارجية مخططة إرادية .

2) يتم امتصاص معظم الماء مما تبقى من الغذاء عندما يصل الى الأمعاء الغليظة.

3) المواد التي لا يمكن هضمها داخل القناة الهضمية للإنسان فتمرّ عبر الأمعاء الغليظة لتخرج من فتحة الشرج على شكل فضلات.



أجيب على السؤال السادس في كتاب العلوم والحياة (52) وأقارن اجابتي بالإجابة النموذجية في(ملحق الإجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي).



بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على:

معرفة واحدة من أهم المشكلات الصحية المتعلقة بالجهاز الهضمي وأهم أعراضها.



أعود الى كتاب العلوم والحياة صفحة (22) وأقرأ دراسة الحالة محاولاً الإجابة عن أسئلة القصة.



حمداً لله، مرة أخرى تكون الإجابة سهلة



تعلمت أن الأمعاء الغليظة ترتبط بالزائدة الدودية (و هي عبارة عن أنبوب دقيق دودي الشكل ، يبلغ طوله 8 سم و هي امتداد للأعور ويُعتقد أنها تقوم بهضم السيليلوز - و منع تعفن الطعام . و يتم استئصالها في حالة التهابها).



أحاول الإجابة على السؤال التالي، وأقارن اجابتي بالإجابة النموذجية في(ملحق الاجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي).

ما هي أهم أعراض التهاب الزائدة الدودية؟



اقم ذاتي



<https://www.youtube.com/watch?v=iznO5zusrxc>



<https://www.youtube.com/watch?v=no926sGkQ3I>

ختاماً:

للمزيد من المعلومات حول أعضاء الجهاز الهضمي علي مشاهدة هذا الفيلم التعليمي

للمزيد من المعلومات حول ماذا يحدث داخل أعضاء الجهاز الهضمي علي مشاهدة هذا الفيلم التعليمي

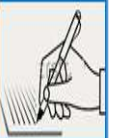


بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على:



التمييز بين كل من شكل وتركيب كل عضو من أعضاء الجهاز التنفسي، ودوره في عملية نقل الهواء من فتحة الأنف أو الفم حتى الرئتين.

أعود الى كتاب العلوم والحياة صفحة (26) لتنفيذ النشاط (2) خصائص أعضاء الجهاز التنفسي



نشاط

أتتبع الخطوات الواردة في النشاط. محاولاً الإجابة على الأسئلة المرتبطة بالنشاط مدوناً ذلك في دفتر العلوم يلزمي لتنفيذ النشاط رتناً خروف متصلة بالقصبة الهوائية، قفازات، أدوات تشريح، عدسة مكبرة

رائع، أجب على جميع الأسئلة بسهولة.



يتكون الجهاز التنفسي، من مجموعة أعضاء حيث ينسجم كل عضو مع الوظيفة التي يؤديها في عملية نقل الهواء من الأنف أو الفم حتى وصوله الى الرئتين.



تعلمت

أعود الى كتاب العلوم والحياة صفحة (27) وأقرأ عن الأنف ثم أتأمل الشكلين (5) ، (6) محاولاً الإجابة على الأسئلة الواردة في نهاية الصفحة.



تدريب 1

تعلمت أن الجهاز التنفسي يتكون من :



تعلمت

1. الأنف: يبطن الأنف شعيرات، ومخاط، وخلايا مهدّبة فيتم تنقية الهواء وتدفئته وترطيبه.

2. البلعوم والحجرة: يصل الهواء الى البلعوم الذي يعد عضواً مشتركاً بين الجهاز الهضمي والتنفسي، ثم يمرّ الى القصبة الهوائية.

3. الحجرة : يمرّ بين البلعوم و القصب الهوائية تتكون من الغضروف تسمى بصندوق الصوت. حيث تحوي الحبال الصوتية التي تهتز بتردد معين عند مرور الهواء القادم من الرئتين فوقها . و هي أكبر حجماً في الذكور و التردد الناتج قليل حيث تكون الحبال طويلة و الصوت خشن عكس الإناث ذات التردد العالي و الصوت الحاد و الطول الأقصر و ذلك في فترة المراهقة.

أعود الى كتاب العلوم والحياة صفحة (28) وأقرأ عن القصبة الهوائية متأماً الشكلين (7) ، (8) محاولاً الإجابة على الأسئلة الواردة في النص.

رائع، مرة أخرى أجبت على الأسئلة بسهولة.



تعلمت أن : القصبة الهوائية: هي عبارة عن أنبوب مرن، يمر عبره الهواء الى الرئتين. يبلغ طوله حوالي ١٢ سم، وقطره حوالي ٢,٥ سم، استخدم المسطرة وحدد موقعه على صدرك. ان أنبوب القصبة الهوائية مدعّم بحوالي ١٦ إلى ٢٠ حلقة أي غير مكتملة الاستدارة، لتحافظ ، (C) غضروفية بشكل على بقاء القصبة الهوائية مفتوحة على الدوام، مع عدم اعاققتها لحركة الطعام المار في المريء خلفها. تتفرّع القصبة الهوائية إلى شعبتين كما تلاحظ في الشكل (٧) ص 28 ، ماذا يطلق على كلّ منهما؟ ثم تتفرّع كل شعبّة إلى آلاف القنوات التي تضيق ويقلّ قطرها، وتسمّى عندئذٍ القصبيات، حيث تختفي الاقراص الغضروفية، وتنتهي كل قصبيّة منها بحويصلة هوائية. إنّ مجموعة الحويصلات الهوائية هي التي تشكّل رئتيك، حيث تشبه شجرة قصبيات لاحظ الشكل (8) ص 28.

أعود الى كتاب العلوم والحياة صفحة (28) وأقرأ عن الرئتين متأماً الشكلين (9) و (10) محاولاً الإجابة على الأسئلة الواردة في النص.

رائع، مرة أخرى أجبت على الأسئلة بسهولة.



تعلمت أن : الرئتان: مقعّرتي الشكل، وتقعان على جانبي القلب في تجويف القفص الصدري، مع قاعدة عريضة مقعّرة ترتكز على عضلة الحجاب الحاجز. تحتوي بداخلها على الحويصلات الهوائية التي تشبه عنقود العنب. حيث يوجد حوالي ٣٠٠ إلى ٧٠٠ مليون حويصلة هوائية في الرئتين، وهي تمنح الرئتين الملمس الإسفنجي وخفة الوزن، وتزيد مساحة السطح الداخلي لتبادل الغازات حيث يبلغ تقريبا. ٩٠ م^٢.

أجيب على السؤال الثالث في الكتاب المقرر صفحة (34) ودون اجابتك في دفتر العلوم ثم قارن الاجابة مع الاجابة في (ملحق الاجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي).



بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على



1. التمييز بين الشهيق والزفير.
2. معرفة العوامل التي تنظم عملية التنفس
3. التمييز بين العطس والسعال والتثاؤب.

أعود الى كتاب العلوم والحياة صفحة (29) لتنفيذ النشاط (3) بناء أنموذج للرئة بتتبع الخطوات الواردة في النشاط. محاولا الاجابة على الاسئلة التي تتلو النشاط. مدونا الاجابة في دفتر العلوم. يلزمني لتنفيذ النشاط قنيّة فارغة شفافة (ذات غطاء قابل للسحب)، بالون عدد ٢، لاصق، مقص.



الحمد لله، لقد اجبت على الاسئلة بسهولة.



تعلمت أن:

1. الهدف من الحركات التنفسية، إدخال الهواء إلى الرئتين للتزود بالأكسجين و للتخلص من ثاني أكسيد الكربون أي التبادل الغازي و تتم الحركات على مرحلتين :-
2. الشهيق : عملية إدخال الهواء للرئتين و ذلك بانقباض عضلة الحجاب الحاجز المحدبة إلى أسفل وانقباض العضلات بين ضلوع القفص الصدري فيزداد حجم التجويف الصدري الامر الذي يجعل ضغط الهواء داخله أقل من ضغط الهواء خارج الجسم فيندفع الهواء الى داخل الرئتين فينتفخان.
3. الزفير : عملية إخراج الهواء المحمل بثاني أكسيد الكربون ،من الرئتين للخارج . وذلك بانبساط عضلة الحجاب الحاجز، فتتحدب الى أعلى كما ان انبساط العضلات بين ضلوع القفص الصدري ،يؤدي الى نقصان حجم التجويف الصدري الامر الذي يجعل ضغط الهواء داخله ،أعلى من ضغط الهواء خارج الجسم فيندفع الهواء الى خارج الرئتين.
4. و مما يجدر ذكره أن هواء الشهيق يحتوي على كمية كبيرة من الأكسجين 21 % و 0.4 % من CO2 بينما هواء الزفير يحتوي على الأكسجين بنسبة 16 % و CO2 بنسبة 4 %



رائع ، مرة أخرى اجبت على الاسئلة بسهولة.



تعلمت أن العضلات التنفسية تقوم بالإنقباض والإنبساط في الوقت المناسب بتأثير عاملين:

ثانياً: عامل عصبي

أولاً: العامل الكيميائي



أعود الى كتاب العلوم والحياة صفحة (33) وأقرأ عن المشكلات الصحية التي قد تصيب الجهاز التنفسي ومحاولا البحث عن بعضها وعن أهم الاعراض المصاحبة لها مثل السعال والعطس من خلال الشبكة



تعلمت أن:

1. السعال : رد فعل طبيعي لوجود مسبب يعمل على تهيج الجهاز التنفسي كذرات الغبار، أو زيادة المادة المخاطية عند الالتهاب . ويحدث السعال نتيجة امتلاء الرئتين بالهواء، و إغلاق لسان المزمار مما يحبس الهواء داخل الرئتين، ويتم فتح لسان المزمار بصورة فجائية بعد ذلك ،فيندفع الهواء بقوة من الرئتين للخارج عن طريق الفم ، مما يسبب في إزالة الغبار أو المادة المخاطية مخلصاً الجهاز التنفسي من مسبب التهيج .
2. العطس : يحدث نتيجة لتهيج في داخل الأنف ، حيث يقوم الشخص باستنشاق كمية كبيرة من الهواء داخل الرئتين ،و يُقفل لسان المزمار ثم يفتح بصورة فجائية فيندفع الهواء بقوة خلال الأنف مع إبقاء الفم مغلقاً مسبباً ذلك تنقية الهواء في الأنف، و يخرج مع العطسة 500 من النقاط السائلة إلى الهواء باندفاع قوي يمكنها من قطع مسافة تصل إلى 3.5 متر تقريباً .
3. التثاؤب : يحدث نتيجة ارتفاع نسبة CO2 في الدم بسبب الإرهاق .



أجيب على السؤال التالي، واسجل اجابتي في دفتر العلوم ، ثم قارن الاجابة مع الاجابة في (ملحق الاجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي). ما هي اهم الفروق بين الشهيق والزفير ؟



<https://www.youtube.com/watch?v=h283CiclOvk>
[s://www.youtube.com/watch?v=h283CiclOvk](https://www.youtube.com/watch?v=h283CiclOvk)

ختاماً، كي أتذكر كل ما تعلمته
أشاهد هذا الفيلم التعليمي

بعد دراستي لورقة التعلم الذاتي ، سأكون قادراً على



3. التعرف على أجزاء القلب والتلاؤم التركيبي لكل جزء مع وظيفته.

4. التعرف على أنواع الأوعية الدموية، والتلاؤم التركيبي لكل نوع مع وظيفته.

حسب مستويات التنظيم في جسم الانسان ، فإن أي جهاز يتكون من مجموعة أعضاء وكل عضو يتكون من مجموعة أنسجة، وكل نسيج يتكون من مجموعة خلايا.



تشريح قلب خروف أو عجل:

أعود الى الكتاب المقرر صفحة (35) لتنفيذ النشاط (1) لدراسة أجزاء القلب، وذلك بتتبع الخطوات الواردة في النشاط مستعيناً بوالدتي أو والدي أو أحد أفراد الأسرة الأكبر مني سناً. ولتنفيذ هذا النشاط فأنني احتاج الى أدوات تشريح وحوض تشريح وقلب خروف أو عجل. وإذا تعذر ذلك فمن الممكن الاستعاضة عن ذلك بمشاهدة الفلم التعليمي التالي (<https://www.youtube.com/watch?v=H8ZGQOwcOxQ>) وإذا تعذر ذلك علينا العودة الى الشكل (2) صفحة (37) من الكتاب المقرر. وتتبع خطوات النشاط صفحة (36).



تعلمت أن القلب عضلة مخروطية الشكل، يحيط به غشاء التامور الذي يحميه ويسهل حركته. يقسم القلب طولياً الى نصفين أيسر وأيمن يفصل بينهما جدار عضلي. ويتألف القلب من أربع حجرات، تسمى الأذنين والبطينين، يفصل بين كل اذين وبطين صمام، وظيفته السماح بحركة الدم من الأذين الى البطين في كل جهة ومنع حركة الدم من البطين الى الأذين. ويتصل بالقلب مجموعة من الاوعية الدموية على النحو التالي (البطين الأيسر يتصل مع الشريان الأبهر والبطين الأيمن يتصل مع الشريان الرئوي أما الأذين الأيسر فيتصل مع الوريد الرئوي ويتصل بالبطين الأيمن مع الوريد الأجوف السفلي والعلوي). أما حركة الدم في القلب، فينتقل من الأذين الأيمن الى البطين الأيمن ومن الأذين الأيسر الى البطين الأيسر.



أتأمل سماكة جدار البطين وأقارنها مع سماكة الأذين في جهتي القلب اليسرى واليمنى مدونا اجابتي على دفتر العلوم:



الحمد لله. لقد كنت رائعاً، استطعت عمل المقارنة

المطلوبة بسهولة ويسر. حقا ان مادة العلوم ممتعة





تعلمت

تعلمت أن جدار البطين أكثر سمكا من جدار الأذين في جهتي القلب اليسرى واليمنى، ويعود سبب ذلك الى الدور الذي يؤديه كل منها اثناء حركة الدم. فعند انقباض عضلة القلب وانبساطها (نبض القلب) يتحرك الدم من الأذين الايمن الى البطين الايمن ومن الإذين الأيسر الى البطين الأيسر، بينما يندفع الدم من البطين الأيسر الى جميع أنحاء الجسم ومن البطين الأيمن الى الرئتين. وعليه فان الضغط الذي يتعرض له الأذين، في كل من الجهة اليمنى واليسرى قليل جدا مقارنة مع الضغط الذي يتعرض له البطين، لذا نجد جداره أقل سمكا. كما ان جدار البطين الأيسر أكثر سمكا من جدار البطين الأيمن لنفس السبب. **فسبحان الله**

تأمل الشكل (3) صفحة (38) من من كتاب العلوم والحياة وأحاول الاجابة على السؤال التالي .



تدريب 2

ما هي أنواع الاوعية الدموية مبينا الانسجام بين كل نوع والوظيفة التي يؤديها؟

ما شاء الله، مرة أخرى اجبت على السؤال بسهولة.



تعلمت أن:

أولاً: الأوعية الدموية ثلاثة أنواع:



تعلمت

1. الشرايين: تنقل الدم من القلب الى جميع أنحاء الجسم، ويكون الدم المنقول عبرها غنيا بالاكسجين فقيرا بثاني اكسيد الكربون، باستثناء الشريان الرئوي الذي يحمل دم فقير بالاكسجين وغني بثانيكسيد الكربون الى الرئتين، لاجراء عملية تبادل الغازات فيها.
2. الأوردة: تنقل الدم من جميع أنحاء الجسم الى القلب، ويكون الدم المنقول عبرها فقير بالاكسجين وغني بثاني اكسيد الكربون، باستثناء الوريد الرئوي الذي يحمل الدم بعد عملية تبادل الغازات التي حدثت في الرئتين ليعيده غنيا بالأكسجين الى القلب. ويتحرك الدم عبر الاوردة بمساعدة انقباض عضلات الجسم الرئيسية، وبمساعدة الصمامات التي تعمل على ضمان سير الدم نحو القلب.
3. الشعيرات الدموية: أوعية دموية رقيقة جدا، تتوزع على شكل شبكة منتشرة بين انسجة، وخلايا الجسم المختلفة حيث تعتبر نهاية الشرايين وبداية الاوردة في الجهاز الدوراني المغلق، تعمل على تبادل المواد بين الدم وخلايا الجسم المختلفة.

ثانياً: الشريان أكثر سمكا من الوريد، كي يتمكن من تحمل ضغط الدم الناتج من إنقباض عضلة القلب.

أخيراً، أجب على السؤال الاول من أسئلة الكتاب المقرر صفحة (45)



[اقيم ذاتي]

وأقارن اجابتي بالإجابة النموذجية في (ملحق الاجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي)



<https://www.youtube.com/watch?v=AjK9NH4OVnw>

لمزيد من المعلومات
أشاهد هذا الفيلم التعليمي





بعد دراستي لورقة التعلم الذاتي ، سأكون قادراً على
(1) التعرف على مكونات الدم، والوظيفة الرئيسية لكل منها.
(2) التمييز بين الدورة الدموية الصغرى والدورة الدموية الكبرى



أتأمل الشكل (5) صفحة (39) والشكل (6) صفحة (40) من الكتاب المدرسي المقرر محاولاً الإجابة على السؤال التالي: (ماهي أهم مكونات الدم وما هي الوظيفة الأساسية لكل منها؟)

تدريب 1



تعلمت أن الدم يتكون من:
أولاً: بلازما الدم وهو سائل لزج يميل إلى الصفرة الخفيفة، لاحتوائه على البروتينات والأملاح والسكريات والفيتامينات. يشكل الماء نسبة 92% منه.
ثانياً: المكونات الخلوية وهي
1. خلايا الدم الحمراء يبلغ عددها 5-6 مليون خلية لكل ملم³ من دم الإنسان البالغ السليم، تشبه القرص، مقعرة الوجهين وظيفتها الأساسية نقل الأكسجين، إلى جميع أنحاء الجسم وإعادة جزء من ثاني أكسيد الكربون من الجسم إلى الرئتين، للتخلص منه عبر الجهاز التنفسي.
2. خلايا الدم البيضاء يبلغ عددها 4-11 ألف خلية لكل ملم³ من دم الإنسان البالغ السليم، كروية الشكل وظيفتها الأساسية الدفاع عن جسم الإنسان من مسببات الأمراض.
3. الصفائح الدموية يبلغ عددها 200-400 ألف خلية لكل ملم³ من دم الإنسان البالغ السليم، لها دور أساسي في وقف نزف الدم، عند التعرض إلى جرح من خلال العمل على تخثر الدم.



أتأمل الشكل (8) صفحة (42) من الكتاب المدرسي المقرر محاولاً الإجابة على الأسئلة المرتبطة به
صفحة 42

تدريب 2



تعلمت أن الدم ينتقل داخل الجسم من خلال دورتين هما:
الدورة الدموية الصغرى (الرئوية): وفيها ينتقل الدم (من البطين الأيمن في القلب) إلى الرئتين عبر الشريان الرئوي ويعود من الرئتين إلى (الأذين الأيسر في القلب) عبر الوريد الرئوي.
الدورة الدموية الكبرى (الجهازية): وفيها ينتقل الدم (من البطين الأيسر في القلب) إلى جميع أنحاء الجسم عدى الرئتين عبر الشريان الأبهر ويعود من الجسم إلى (الأذين الأيمن في القلب) عبر الوريد الأجوف السفلي والوريد الأجوف العلوي.
أما عضلة القلب، فتحصل على الغذاء والأكسجين بواسطة الشريان التاجي، الذي يخرج من الشريان الأبهر ويتفرع إلى فرعين يصلان إلى جهتي القلب.

أجيب على السؤال الثاني من أسئلة كتاب العلوم والحياة صفحة (44)
وأقرن إجابتى بالإجابة النموذجية (ملحق) الإجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي)



اقم ذاتي



<https://www.youtube.com/watch?v=UJFHPRmoWZY>
[s://www.youtube.com/watch?v=UJFHPRmoWZY](https://www.youtube.com/watch?v=UJFHPRmoWZY)

لمزيد من المعلومات أشاهد
هذا الفيلم التعليمي

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على:
توضيح أهم المشكلات الصحية المتعلقة بالجهاز الدوراني وكيفية تجنب حدوثها.



نشاط

أثر الشاي على ابونات الحديد :

أعود الى الكتاب المقرر صفحة (43) لتنفيذ النشاط (4) لدراسة أثر الشاي على ابونات الحديد ، وذلك باتباع الخطوات الواردة في النشاط. ولتنفيذ هذا النشاط فاني احتاج الى: محلول كبريتيد الحديد عصي الليمون و شاي. بعد تتبع الخطوات الواردة في النشاط نلاحظ ما يلي :

- ✓ تكون راسب عند اضافة الشاي الى محلول كبريتيد الحديد. ماذا تستنتج؟
- ✓ تقل كمية الراسب المتكون عند اضافة عصير الليمون ماذا تستنتج؟



تعلمت

تعلمت أن مرض فقر الدم، ينتج عن نقص عدد خلايا الدم الحمراء في الدم أو نقص كمية الهيموغلوبين، وهذا الأمر ينتج إما عن سوء التغذية، أو ضعف امتصاص الحديد أو إختلال جيني كمرض التلاسيميا. ولتجنب هذا المرض بسبب سوء التغذية لابد من إتباع عادات غذائية سليمة ومنها تقليل شرب الشاي لدى الاطفال، وتناول الغذاء الصحي المتوازن .

أتأمل الشكال (9) صفحة (44) من كتاب العلوم والحياة محاولا الاجابة على الاسئلة المرتبطة به صفحة 44 .

تدريب



تعلمت

تعلمت أن مرض تصلب الشرايين ، ينتج عن إرتفاع نسبة الدهون في الدم حيث يؤدي ذلك الى تراكمها على السطح الداخلي للشريان، مسببه ضيقه وقلة مرونته، الأمر الذي يؤدي الى قلة كمية الدم المتدفقة من خلاله ، وهذا من شأنه الحاق الضرر بالعضو الذي يغذيه الشريان، ولتجنب ذلك لابد من استخدام انماط غذائية سليمة، وممارسة الرياضة، والابتعاد عن بعض العادات الضارة بالصحة كالتدخين.

أجيب على السؤال وأقارن اجابتي بالإجابة النموذجية (ملحق الاجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي)
ما هي أهم مسببات فقر الدم ؟



اقيم ذاتي



<https://www.youtube.com/watch?v=cS5HUHNM>

sgu

لمزيد من المعلومات أشاهد المقطع

31:30 – 36:00 من الفيلم التعليمي التالي



بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على



5. التعرف على أجزاء الجهاز الليمفي.
6. التعرف على الوظيفة التي يقوم بها الجهاز الليمفي.

أتأمل الشكل 1 صفحة 46 في كتاب العلوم والحياة محاولاً الإجابة على الأسئلة المرتبطة بالشكل مدوناً إجابتي على دفتر العلوم:



الحمد لله. كم كنت رائعاً، استطعت الإجابة على الأسئلة بسهولة



يرشح سائل يسمى السائل البيني من الشعيرات الدموية الشريانية، حاملاً معه الأكسجين والمواد الغذائية لتصل إلى جميع خلايا الجسم، ثم يحمل هذا السائل فضلات الخلايا وثاني أكسيد الكربون ليعود به إلى الجانب الوريدي من الشعيرات الدموية، أما الجزء المتبقي منه بين الخلايا فيسمى الليمف، وهو يعود عبر الشعيرات الليمفية، فالأوعية الليمفية ليصب في الوريد الأجوف العلوي. إن الأوعية الليمفية هي جزء أساسي من الجهاز الليمفي



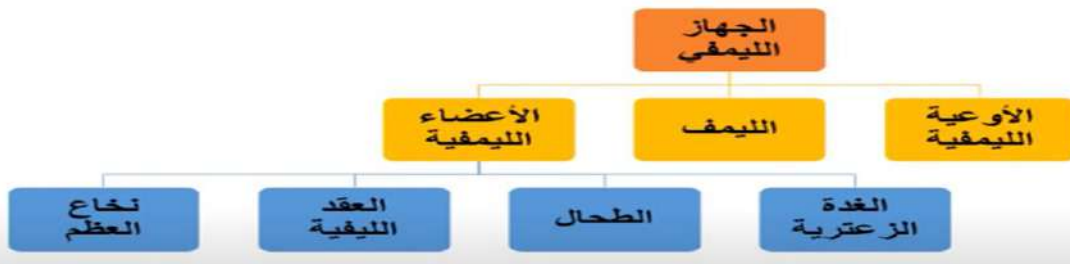
للتعرف على مكونات أخرى للجهاز الليمفي أتأمل الشكلين 2 و 3 صفحة 47 في كتاب العلوم والحياة محاولاً الإجابة على الأسئلة المرتبطة بالشكل مدوناً إجابتي على دفتر العلوم:



رائع، استطعت الإجابة على الأسئلة بكل سهولة



يمكن تلخيص مكونات الجهاز الليمفي حسب المخطط السهمي التالي:



أعود الآن الى نهاية صفحة 47 من كتاب العلوم والحياة للاطلاع على دراسة الحالة المتعلقة بالتهاب اللوزتين) بعد أن تناولت وتكون صديق عليهما (محاولا الاجابة على الاسئلة المرتبطة بالحالة مدونا اجابتي على دفتر

ممتاز، مرة أخرى استطعت الإجابة على الأسئلة بكل سهولة



يمكن تلخيص أسباب واعراض ومخاطر وعلاج التهاب اللوزتين في الجدول التالي:



التهاب اللوزتين



تناول المثلجات والمشروبات الباردة فيروسات
الانفلونزا ونزلات البرد و الفيروسات المعوية

الأسباب

فقدان الشهية و احمرار اللوزتين و آلام في الحلق
صعوبة البلع وارتفاع درجة الحرارة رائحة كريهة للفم

الأعراض

عملية استئصال اللوز

المخاطر

الابتعاد عن تيارات الهواء الباردة و شرب السوائل
الدافئة العلاج الدوائي

العلاج

أجيب على السؤال الرابع من أسئلة الكتاب المقرر صفحة (48) وأقارن إجابتي بالإجابة النموذجية(ملحق الإجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي)



<https://www.youtube.com/watch?v=8i045uCzyPO>

لمزيد من المعلومات علي مشاهدة
الدقائق الأربعة الأولى من هذا
الفيلم التعليمي



أعزائي الطلبة والطالبات أحسنتم / نتمنى لكم مزيدا من التقدم.

الى اللقاء في ورقة التعلم القادمة

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على

1. تعريف التيار الكهربائي بشكل سليم .
2. التعرف الى مكونات الدارة الكهربائية , و دورها في توليد التيار الكهربائي .
3. التمييز بين التيار الكهربائي و شدة التيار الكهربائي .



ارشادات

ولتنفيذ أنشطة هذه الورقة أحتاج الى : بطارية , أسلاك نحاسية , مفتاح , ومصباح كهربائي .



أتذكر

- 1- الذرة:- تتركب من نواة موجبة الشحنة , تحتوي على بروتونات و نيوترونات ويدور حول النواة الالكترونات ذات الشحنة السالبة , لذلك هناك نوعان من الشحنات الموجبة و السالبة لان النيوترونات متعادلة الشحنة .
- 2- للبطارية قطبان (موجب و سالب) .
- 3- تتكون الدارة الكهربائية البسيطة من (مصدر للطاقة و هو البطارية , أسلاك فلزية و هي مواد موصلة للتيار , مفتاح للتحكم في مرور التيار, و حمل كهربائي وهو المصباح في هذه الحالة .

أقوم الان بتنفيذ النشاط الأول (تركيب دارة كهربائية بسيطة) صفحة (55) , ثم أجيب على الأسئلة في نهاية الصفحة .



نشاط

أحاول الإجابة على الاسئلة التالية مدوناً اجابتي على دفتر العلوم:

- أولاً: ما هو التيار الكهربائي ؟
- ثانياً: ما هي العوامل التي يعتمد عليها ؟
- ثالثاً: ما هي الموصلات؟ اعط أمثلة عليها .



تدريب 1

الحمد لله. لقد كنت رائعاً، استطعت الإجابة على كافة الاسئلة





تعلمت أن:

- 1- التيار الكهربائي:- هو تدفق الشحنات الكهربائية الحرة باتجاه محدد بين طرفي سلك عند وصله بالبطارية ,أو أي مصدر آخر للكهرباء .
- 2- حتى ينشأ التيار لا بد من توفر جميع عناصر الدارة الكهربائية وأن تكون الدارة مغلقة .
- 3- الموصلات ,هي مواد تسمح بمرور التيار الكهربائي مثل الفلزات ويمكن أن تكون سائلة أو غازية.



أقوم بالتأمل في الشكل (1-أ) ، (1-ب) صفحة 56 لأتعرف على حركة الشحنات قبل و بعد وصل السلك المعدني بالبطارية .



تعلمت أن شدة التيار الكهربائي ,يمكن التعبير عنه (كمية الشحنات الكهربائية المتدفقة في مقطع موصل خلال ثانية واحدة) ويقاس بوحدة الأمبير ويرمز له بالرمز (ت) ويعبر عنه رياضيا كالتالي :
ت = ش / ز . حيث أن (ش : كمية الشحنات المتدفقة وتقاس بالكولوم ، ز الزمن بوحدة الثانية)



بعد الاطلاع على المثال نهائية صفحة 56 احاول حل هذا السؤال :

أحسب شدة التيار الكهربائي لكمية من الشحنات الكهربائية مقدارها 300 كولوم تمر في دائرة كهربائية خلال دقيقة واحدة.

ما شاء الله، مرة أخرى اجبت على السؤال
بسهلة



المعطيات : ش=300 كولوم ز = 1 دقيقة = 60 ثانية

الحل : ت = ش / ز ، اذا ش = 300 / 60 = 5 أمبير



أحاول الإجابة على السؤال الأول من أسئلة الكتاب كتاب العلوم والحياة (62)
وأقارن إجابتي بالإجابة النموذجية في (ملحق الاجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي)

بعد دراستي لورقة التعلم الذاتي ، سأكون قادراً على:

1. التعرف الى الجهاز المستخدم لقياس شدة التيار الكهربائي وطريقة الاستخدام .
2. التعرف الى مفهوم فرق الجهد الكهربائي والجهاز المستخدم لقياسه وطريقة قياسه.



أتمل الشكل (2) في صفحة (57) من كتاب العلوم والحياة للتعرف على الجهاز المستخدم لقياس شدة التيار الكهربائي وطريقة توصيله في الدارة الكهربائية.



تدريب 1

تقاس شدة التيار الكهربائي بجهاز يسمى الأميتر، ويراعى وصل الأميتر على التوالي مع باقي عناصر الدارة الكهربائية، حيث يتم وصل الجهة الموجبة من الأميتر مع القطب الموجب للبطارية، وكذلك الجهة السالبة للأميتر مع القطب السالب للبطارية.



تعلمت

أعود الى الفقرة الاخيرة من الكتاب المقرر صفحة 57 وأقرأ (كما رأيت فإنه لإضاءة مصباح، أو تشغيل جهاز) محاولاً وضع تعريف لفرق الجهد الكهربائي.



تدريب 2

يعرف فرق الجهد الكهربائي:- بأنه الفرق في الضغط الكهربائي بين نقطتين .



تعلمت

أتمل الشكل (3 أ و ب) في صفحة (58) من كتاب العلوم والحياة للتعرف على الجهاز المستخدم لقياس فرق الجهد الكهربائي وطريقة توصيله في الدارة الكهربائية.



تدريب 3

يستخدم جهاز الفولتميتر، لقياس فرق الجهد الكهربائي ويوصل على التوازي مع الجزء المراد قياس جهده .



تعلمت

أخيراً، أجب السؤال الثالث صفحة 62

و أقرن إجابتي بالإجابة النموذجية(ملحق الإجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي)



أقيم ذاتي



<https://www.youtube.com/watch?v=QYhpCMbdqfw>

ولمزيد من المعلومات
أشاهد هذا الفيلم التعليمي



بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على



1. التمييز بين المقاومة الثابتة والمتغيرة
2. تطبيق قانون أوم في حل مسائل حسابية.

ولتنفيذ أنشطة هذه الورقة أحتاج الى : أجهزة كهربائية تالفة (حاسوب , مذياع , ...) بحيث أستطيع الحصول على الألواح الكهربائية في هذه الأجهزة .



إرشادات

1. التيار الكهربائي, يعبر عن حركة الإلكترونات في موصل .
2. فرق الجهد هو الفرق في الضغط الكهربائي بين نقطتين وهو الذي يجعل الإلكترونات تتحرك في الموصل .



أتذكر

أعود الى كتاب العلوم والحياة صفحة (63) وأقرأ الفقرة الأخيرة من الصفحة (المقاومة الكهربائية خاصية فيزيائية وحتى نهاية الفقرة الأولى من صفحة (64) .



تدريب 1

حمد لله. لقد حصلت على بعض المعلومات عن المقاومات الكهربائية



المقاومات الكهربائية :

أعود الى كتاب العلوم والحياة صفحة (64) لتنفيذ النشاط (1) المقاومات الكهربائية للتعرف الى أشكال متنوعة للمقاومات حيث أقوم بتفحص الألواح الكهربائية للجهاز الذي حصلت عليه .



نشاط (1)

ممتاز ، لقد كنت رائعاً، تعرفت على المقاومات الكهربائية



هناك أنواع وأشكال مختلفة من المقاومات الكهربائية, ولها ألوان وقيم متعددة مصنوعة من مواد مختلفة أكثرها شيوعاً المقاومات الكربونية والفلزية .

المقاومة , هي القوى التي تقاوم التيار الكهربائي أو هي ممانعة الموصل لحركة الشحنات الكهربائية



تعلمت

أتأمل الشكل (4) صفحة 65 وأقرأ الفقرة الثانية من الصفحة (تقاس المقاومة الكهربائية الألوان الظاهرة على المقاومة) للتعرف على الطرق التي يمكن من خلالها تحديد سعة المقاومة ؟

ممتاز ، تعرفت على اهم طرق قياس المقاومة الكهربائية، ان دراسة العلوم رائعة



أولاً: تصنف المقاومات الى ثابتة و متغيرة .
ثانياً :من طرق قياس المقاومة (أجهزة الاوميتر، المالتيميتر ، نظام الألوان)

أعود الى كتاب العلوم والحياة لقراءة الفقرة الثالثة صفحة (65) المقاومات المتغيرة و أدون الإجابة لي دفتر العلوم .

ممتاز لقد اصبحت أميز بين المقاومة الثابتة والمقاومة المتغيرة



المقاومات تقسم الى نوعان

المقاومة الثابتة كما في الشكل	المقاومة المتغيرة كما في الشكل
	

أعود الى الكتاب المقرر صفحة (66) لتنفيذ النشاط (2) حساب المقاومة (قانون أوم) وذلك لتحديد العلاقة الرياضية التي تربط بين شدة التيار الكهربائي وفرق الجهد الكهربائي والمقاومة الكهربائية محاولاً الإجابة على الاسئلة المرتبطة بالنشاط مدوناً الإجابة على دفتر العلوم.



نشاط(2)

ملحوظة هامة: هذا النشاط من الانشطة الحساسة والخطرة لذا عليك الالتزام بقواعد السلامة الواردة في الكتاب المقرر أو الاستعاضة عن ذلك بمشاهدة الفلم التعليمي التالي (<https://www.youtube.com/watch?v=jXzKFGCvrv0>)

الحمد لله. تعرفت على قانون أوم بسهولة





تعلمت

تعلمت أن العالم أوم, تمكن من التوصل الى هذه العلاقة من خلال قانون سمي (قانون أوم), وعبر عنه بالصيغة الرياضية التالية: $\frac{U}{I} = R$ حيث أن المقاومة (م), فرق الجهد (ج), شدة التيار (ت) . وإذا كان قياس فرق الجهد بوحدة (فولت)
وشدة التيار بوحدة (أمبير)

تكون وحدة قياس المقاومة الكهربائية (أوم). و الجدول صفحة (67) يبين العلاقة التي تربط بينهم



تدريب 4

أعود الى كتاب العلوم والحياة صفحة (68) وأتأمل المثال (1 و 2) المحلولين ثم أحاول الإجابة على السؤال التالي مدونا الإجابة لى دفتر العلوم .
جد قيمة المقاومة الكهربائية لمكوى كهربائية تعمل على فرق جهد مقداره (220 فولت) ويمر به تيار شدته (5 أمبير) .

ممتاز، لقد أجبت على السؤال بكل سهولة ويسر



تعلمت

1. حل السؤال ، $\frac{U}{I} = R$ ، $\frac{220}{5} = R$ ، $R = 44$ أوم
2. العلاقة بين شدة التيار و فرق الجهد طردية
3. فرق الجهد 220 هو فرق الجهد الواصل للمنازل في فلسطين , و قد تختلف قيمته في دول أخرى.

أخيرا، أجييب على السؤال الاول من أسئلة الكتاب كتاب العلوم والحياة (76)

وأقارن اجابتي بالإجابة النموذجية في (ملحق الإجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي) .



أقيم ذاتي



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

كي أتذكر كل ما
تعلمته أشاهد الدقائق الـ 14
الاولى من الفيلم التعليمي

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على:



- 1- التمييز بين طرق توصيل المقاومات.
- 2- حساب المقاومة المكافئة (المحصلة) لمجموعة مقاومات موصولة مع بعضها على التوالي أو التوازي.

أتأمل الشكلين (7،8) في صفحة (69) من كتاب العلوم والحياة مدوناً الإجابة على الاسئلة المرتبطة بالشكل في دفتر العلوم:



تدريب 1

انه شيء رائع، أجبت على الأسئلة بسهولة ويسر



تعلمت أن:



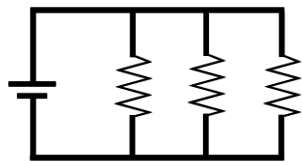
1. الشكل يمثل مجموعة من المقامات موصولة على التوالي، والشكل 8 مجموعة من المقامات موصولة على التوازي.
2. التوصيل على التوالي: عند وصل مجموعة مقاومات على التوالي، فإن شدة التيار عبر جميع المقاومات تكون ثابتة ، بينما يكون فرق الجهد متجزئ و عليه فإن الجهد الكلي هو مجموع فروق الجهد على طرفي المقاومات. وعليه تكون المقاومة المكافئة لهذه المجموعة، م (المكافئة) $= 1م + 2م + 3م + \dots$
3. التوصيل على التوازي: عند وصل مجموعة مقاومات على التوازي ، فإن شدة التيار تكون متجزئة وعليه تكون شدة التيار الكلية هي مجموع شدة التيار عند طرفي المقاومات ، بينما يكون الجهد في جميع المقاومات ثابتاً. أي أن المقاومة المكافئة لمجموعة مقاومات موصولة على التوازي تكون على النحو التالي

$$\frac{1}{م} = \frac{1}{1م} + \frac{1}{2م} + \frac{1}{3م} + \dots$$

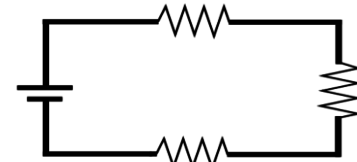
بحيث م (المكافئة) هي مقلوب القيمة الناتجة.

أعود الى كتاب العلوم والحياة صفحة (73) وأتأمل المثال (1 و 2) المحلولين ثم أحاول الاجابة على السؤال التالي مدونا الإجابة لى دفتر العلوم .

إذا علمت ان قيمة كل من (1م، 2م، 3م) على الترتيب هي (2، 4م . احسب م (المكافئة) لكل من الشكلين (أ ، ب) .



ب:



أ:

انه شيء رائع، أجبت على الأسئلة بسهولة ويسر



تعلمت أن :-

4. م المكافئة للشكل (أ) ، م (المكافئة) = $1م + 2م + 3م + \dots + 14م$

إذا م (المكافئة) = $2 + 8 + 4 = 14$ أوم

5. م المكافئة للشكل (ب) ، $\frac{1}{1م} + \frac{1}{2م} + \frac{1}{3م} + \dots = \frac{1}{\text{م مكافئة}}$

$$\frac{2}{8} + \frac{1}{8} + \frac{4}{8} = \frac{1}{\text{م مكافئة}} \quad , \quad \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{2} = \frac{1}{\text{م مكافئة}} \quad , \quad \frac{1}{3م} + \frac{1}{2م} + \frac{1}{1م} = \frac{1}{\text{م مكافئة}}$$

$$\frac{7}{8} = \frac{1}{\text{م مكافئة}} \quad , \quad \text{م مكافئة} = \frac{8}{7} \text{ أوم} \quad , \quad \text{م مكافئة} = 1.14 \text{ أوم}$$

أخيرا، أجيب على السؤال الثالث من أسئلة الكتاب المقرر صفحة (76)

وأقارن اجابتي بالإجابة النموذجية (ملحق الإجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي)



<https://www.youtube.com/watch?v=bep6gl-ePIA>

ختاما، كي أتذكر كل ما
تعلمته علي مشاهدة هذا
الفيلم التعليمي



بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على:



1. التمييز بين العمود الجاف والعمود الثانوي
2. التمييز بين توصيل الاعمدة الكهربائية على التوالي وتوصيلها على التوازي.

1- البطارية هي مصدر الطاقة في الدارة الكهربائية البسيطة .

2- للبطارية قطبان (موجب و سالب) .



أتذكر

أعود الى كتاب العلوم والحياة وأتأمل الشكل (4) صفحة 78 و الشكل (5) صفحة 79 لأقارن بين تركيب العمود الأولي (البطارية الجافة) و العمود الثانوي (المركم الرصاصي). وأقرأ الفقرة الاخيرة من صفحة 78 مدونا ملاحظاتي في دفتر العلوم.



تدريب 1

الحمد لله. استطعت ملاحظة الفروق بسهولة .



تعلمت أن:

أولاً: تتشابه الاعمدة جميعها بان لها قطب سالب (مهبط) ، قطب موجب (مصعد) ، مادة كهربية (مادة تسمح بحدوث التفاعل الكيميائي وموصلة للكهرباء).
ثانياً :



تعلمت

العمود	القطب الموجب	القطب السالب	المادة الكهربية
العمود الجاف	قضيبي من الجرافيت	غطاء من الخارصين	عجينة من MnO_2 و NH_4Cl ومسحوق الجرافيت
العمود الثانوي	الواح ثاني اكسيد الرصاص	الواح من الرصاص	محلول حمض الكبريت

ثالثاً: شدة التيار الكهربائي الصغير نسبياً في الاعمدة الجافة وعدم قابلية غالبيتها للشحن من أهم سلبات الاعمدة الجافة، لذا تم تطوير أنواع أخرى من الاعمدة الكهربائية مثل الاعمدة الثانوية.

أعود الى كتاب العلوم والحياة وأتأمل الشكلين (6 ، 7) صفحة 79 و أقرأ الفقرة الاخيرة من الصفحة وأدون ملاحظاتي في دفتر العلوم.



رائع، استطعت وضع العديد من الملاحظات



تعلمت أن:

- (1) القوة الدافعة الكهربائية للعمود (ق د): هي فرق الجهد بين طرفي العمود الكهربائي (ق د).
- (2) لكل عمود كهربائي مقاومة داخلية (م د).



أعود الى كتاب العلوم والحياة صفحة (82) وأنفذ النشاط (1) توصيل الاعمدة على التوالي. وأدون ملاحظاتي في دفتر العلوم .



ممتاز، استطعت وضع العديد من الملاحظات.



تعلمت أن:

توصل الأعمدة الكهربائية على التوالي, للحصول على قوة دافعة كهربائية أكبر وتتكون القوة الدافعة الكلية (ق دك)
 $ق دك = 1 ق + 2 ق + 3 ق + \dots$ وفي هذه الحالة تكون $م دك = 1 م + 2 م + 3 م + \dots$



أعود الى كتاب العلوم والحياة صفحة (83) وأنفذ النشاط (2) توصيل الاعمدة على التوازي. وأدون ملاحظاتي في دفتر العلوم .



رائع، مرة ثانية وضعت العديد من الملاحظات.



تعلمت أن:

توصل الأعمدة الكهربائية على التوازي لتشغيلها لفترة زمنية أكبر وتكون القوة الدافعة الكلية (ق دك) مساوية للقوة الدافعة الكهربائية لعمود واحد أي أن : $ق دك = 1 ق = 2 ق = 3 ق + \dots$ وفي هذه الحالة تكون

$$\frac{1}{3 م} + \frac{1}{2 م} + \frac{1}{1 م} = \frac{1}{م دك}$$



أعود الى كتاب العلوم والحياة وأتأمل المثال المحلول صفحة (85) وأحاول حل السؤال الذي يليه.



الحمد لله، مرة أخرى أجبت على السؤال بسهولة.



تعلمت أنه بما أن الاعمدة موصولة على التوالي، فإن:

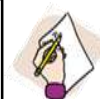
ق_{دك} = ق₁ + ق₂ = 4 + 4 = 8 فولت . وفي هذه الحالة تكون

م_{دك} = م₁ + م₂ = 0.2 + 0.2 = 0.4 أوم

ت = ق_د / م_د + م_د + م_د = 7.6 + 0.4 / 8 = 1 أمبير



أخيراً، أجيب على السؤال الاول صفحة (86) وأقارن إجابتي بالإجابة النموذجية(ملحق الإجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي)



اقيم ذاتي



https://www.youtube.com/watch?v=_mC9g1IQYIA&feature=youtu.be&fbclid=IwAR3xZ7bzpgyA25SdmjQMOT4zR8AC16eJ_eDAQnCG2zJ3HXSIZxKOAne1OY3k

ختاماً، كي أتذكر كل ما تعلمته
أشاهد هذا الفيلم التعليمي



أعزائي الطلبة والطالبات أحسنتم / نتمنى لكم مزيداً من التقدم.

الى اللقاء فى ورقة التعلم القادمة



بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على:

- 1- التعرف الى القدرة الكهربائية .
- 2- تطبيق قانون القدرة الكهربائية في حل مسائل حسابية.
- 3- تطبيق قانون الطاقة الكهربائية في حل مسائل حسابية.



ينص مبدأ حفظ الطاقة على أن (الطاقة لا تفنى و لا تستحدث ولكن تتحول من شكل الى اخر) .
لكل موصل مقاومة بسبب اصطدام الإلكترونات (التيار الكهربائي) بذرات الموصل ,حيث يتولد تيار كهربائي .
للمقاومة علاقة بشدة التيار و فرق الجهد الكهربائي (قانون أوم) .



أعود الى كتاب العلوم والحياة الفقرة الاولى صفحة 88 وأتأمل امثال المحلول في أسفل الصفح وأحاول حل المثل التالي مدوناً ذلك في دفتر العلوم .
سخان كهربائي مقاومة سلكه 2200 أوم ويعمل على فرق جهد مقداره 220 فولت، احسب مقدار الطاقة المتحولة في سلك السخان خلال 5 دقائق؟

الحمد لله. لقد كنت رائعاً، استطعت الإجابة على



تعلمت أن:



أولاً : المتحولة الطاقة = ج * ت * ز

ثانياً: حل السؤال كالتالي: المعطيات: ج = 220 فولت ، م = 2200 أوم ، الزمن (ز) = 5 دقائق
الحل : ز = 5 دقائق = 300 ثانية

ت = ج / م = 220 / 2200 = 0.1 أمبير ، الطاقة المتحولة = ج * ت * ز

الطاقة المتحولة = 300 * 0.1 * 220

الطاقة المتحولة = 6600 واط



أعود الى كتاب العلوم والحياة الفقرة الأولى من صفحة 89 محاولاً وضع تعريف للقدرة الكهربائية مدوناً التعريف في دفتر العلوم .

رائع... استطعت أن أضع تعريفاً للقدرة الكهربائية.





تعلمت أن:

تعرف القدرة الكهربائية ,على أنها معدل استخدام الطاقة. وتقاس بوحدة الواط
إذا القدرة = الطاقة المتحولة (جول) / الزمن (ثانية) ، أي أن القدرة = فرق الجهد * شدة التيار
وبالرموز $ق = ج * ت$ أي أن $ق = ت * م$ أو $ق = ج^2 / م$



أعود الى كتاب العلوم والحياة وأتأمل المثال المحلول في صفحة 91 وأحاول حل المثال التالي مدوناً الحل في دفتر العلوم .
سخان كهربائي قدرته 2200 واط وثلاجة قدرتها 110 واط يعملان على فرق جهد مقداره 220 فولت، احسب:

1. شدة التيار المار في كل منهما؟
2. مقدار الطاقة المتحولة في كل منهما خلال ساعة من تشغيلهما؟

لمت أن:

السلخان الكهربائي	الثلاجة	
2200 واط	110 واط	القدرة الكهربائية =
220 فولت	220 فولت	فرق الجهد =
1 ساعة = 3600 ثانية	1 ساعة = 3600 ثانية	الزمن =
$220 / 2200 = 10$ أمبير	$220 / 110 = 0.5$ أمبير	شدة التيار الكهربائي = $ق / ج$
$2200 * 3600 = 7920000$ جول	$110 * 3600 = 396000$ جول	الطاقة المتحولة = القدرة * الزمن
7.92 مليون جول	0.396 مليون جول	

أخيرا أجيب عن السؤال الأول من أسئلة الدرس الرابع في كتاب العلوم والحياة صفحة (93) و
أقارن إجابتي بالإجابة النموذجية (ملحق الإجابات النموذجية لمواد التعلم الذاتي)



أقيم ذاتي



<https://www.youtube.com/watch?v=tvgtDamQA2M>

ختاماً، كي أتذكر كل ما تعلمته
أشاهد هذا الفيلم التعليمي

