عفواً الملخصات لا ترد و لا تستبدل

٢٥ ريال

مكتبة ذكرى

العلوم

الصف الأول متوسط – الفصل الدراسي الأول

مكتبة ذكرى

المدينة المنورة–قباء الطالع بجوار سوق المسرة ☎/ ٨٢٨٢٥٠٦

الاسم : .....

المدرسة : .....

مكتبة ذكرى

دفتر العلوم

١

العلم وعمله

اذكر ثلاثة أمثلة عن دور العلم في حياتنا اليومية ؟

تتضمن طهي الطعام ، و تكييف المنزل ، و وسائل المواصلات ، و وساط الاتصال ،أو حتى هضم الطعام .

الفكرة العامة

الأنظمة والتفاعلات :العلم طريقة منظمة لدراسة العالم الطبيعي لتعرُّف العلاقات والتفاعلات بين العمليات والدورات والتراكيب التي تكوّن أنظمة هذا العالم.

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

الأهمية

نستفيد من العلوم في تعرف العالم الذي نعيش فيه

مراجعة المفردات

النظرية :تفسر الأشياء أو الأحداث بناءً على المعرفة التي تم الحصول عليها من الملاحظات والتجارب.

الملاحظة :سِجل، أو وَصْف مشاهدات أو أنماط في الطبيعة.

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

المفردات الجديدة

العلم : هو مجموعة المعارف والمعلومات والطرق التي تؤدي لاكتشافها (التجارب مثلاً).

القانون العلمي: القاعدة التي تصف ظاهرة في الطبيعة، ولكن لا تفسر سبب حدوث شيء ما

علوم الحياة : تهتم بدراسة كل ما يتعلق بالمخلوقات الحية من طريقة المعيشة، تكوين أجسامها(كالجهاز الهضمي والتنفسي) ، ووظائف هذه الأجزاء

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

علوم الأرض : تهتم بدراسة ما يتعلق بالأرض والفضاء، كالأنهار، البحار، الجبار، الصخور، النجوم، لكواكب، الزلازل

العلوم الطبيعية : وتنقسم إلى قسمين :

علم الكيمياء: وهو الذي يهتم بدراسة المادة (وهي كل شي له وزن ويشغل حيزاً من الفراغ).

علم الفيزياء: وهو الذي يهتم بدراسة الطاقة (وهي القدرة على احداث تغيير في المادة).

الطريقة العلمية :عمليات يستخدمها العلماء لجمع المعلومات والإجابة عن الأسئلة.

الفرضية : تخمين منطقي، يمكن اختباره ويعتمد على ما هو معروف وما هو مُلاحَظ.

التجربة الضابطة : تتضمن تغيير عامل و ملاحظة تأثيره في عامل آخر مع ثبات العوامل الأخرى .

المتغيرات : هي عوامل يمكن أن تغير أثناء التجربة

المتغير المستقل : هي عوامل التي يتم تغييرها أثناء التجربة

المتغير التابع : هي عوامل التي تتغير بسبب تغيير العوامل المستقلة

المتغير الثابت: وهي عوامل يتم ضبطها أثناء التجربة و لا تتغير

التقنية : هي استخدام المعرفة

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

ماذا قرأت؟

لماذا لا تستطيع العلوم الإجابة عن الأسئلة بجزم دائما ؟

الإجابة :يتم اكتشاف معلومات جديدة باستمرار، وبذلك لن يتمكن الناس من عرفة كل شيء عن لعالم من حولهم بشكل نهائي وقاطع.

استخدام الصور والرسوم

الشكل ١ يبين المخطط كيف يتم تعديل التفسيرات العلمية أو إلغاؤها عند ظهور معلومات جديدة. وكيف يمكنك استخدامه للإجابة عن السؤال المقترح في التجربة الاستهلالية حول : كيف تؤثر الجاذبية في لأجسام؟ يلاحظ أن سرعة سقوط القلم الواحد تساوي سرعة سقوط القلمين .لذا فقد يستنتج أن ٣٠ قلما تسقط بالسرعة نفسها .لكن المعلومات الجديدة تشير إلى أن الأجسام الثقيلة تسقط بتسارع أكبر، وهذا يتنافى مع الواقع في الأوساط المعزولة (الفراغ.)

مناقشة:

الهوايات والعلوم:

يرتبط نشاط المطالعة بالكيمياء من خلال عمليات تصنيع الورق والحبر، كما يرتبط بالفيزياء من خلال آلات الطباعة .أما نشاط الرياضة فيرتبط بالطب وعلوم الأحياء، حيث يستشير الرياضيون بانتظام الأطباء والمدربين الذين يستخدمون معلوماتهم في علم الحياة لمساعدتهم في المحافظة على صحتهم

ماذا قرأت؟

ماذا يدرس علماء الأرض ؟

الإجابة :يدرس علماء الأرض أشياء غير حية؛ ومنها الصخور والتربة، والغيوم، والأنهار والمحيطات، والكواكب والنجوم والثقوب السوداء , والطقس على الأرض وفي الفضاء.

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

تجربة عرض

الهدف :بناء توقعات اعتماداً على الأصوات..

المواد والأدوات: ٥ أكواب متماثلة، ملاعق، ماء.

الخطوات :ضع كمية مختلفة من الماء في كل كوب.

الإجراءات : انقر على الكأس التي تحتوي على أكبر كمية من الماء، وأخبر المعلم أن هذه الكأس تحتوي على الكمية الأكبر من الماء .كرر العملية نفسها مع الكأس التي تحتوي الكمية الأقل، ثم انقر على الكؤوس الأخرى، واسأل :أي الكؤوس تحتوي على الكمية الأكبر من الماء؟ كرر العملية إلى أن يتمكن الطلبة من ترتيب الكؤوس بصورة تنازلية حسب كمية الماء فيها.

التقويم:

اذكر العلاقة بين كمية الماء ودرجة الصوت الصادر عن نقر الكأس .كلما زادت كمية الماء كان الصوت الصادر أكثر حدة .هل هذه فرضية أم نظرية، أم قانون؟ ولماذا؟ إنها قانون لأنها مبنية على ملاحظات.

تجربة

التحليل :

١. ماذا لاحظت عند وضع العلبتين في الماء؟

٢. ما أثر المعلومات الجديدة في تغيير فرضيتك؟

٣. استنتج ما سبب الاختلاف فيما حدث لكل منهما.

الإجابة :

١. لم تطف علبة الصودا العادية، بينما طفت علبة الصودا المنخفضة السعرات الحرارية.

٢. إجابة محتملة :دفعني هذا إلى التفكير إلى أن سلوك العلبة اختلف نتيجة لاختلاف مكوناتها.

٣. ستتنوع الإجابات .تحتوي الصودا العادية على كمية كبيرة من السكر للتحلية . وتحتوي الصودا المنخفضة السعرات الحرارية على كمية قليلة من المُحلّي الصناعي.

مناقشة:

جمع البيانات :ما أهمية جمع البيانات بدقة؟

الإجابة :جمع بيانات غير دقيقة قد يؤدي إلى بناء استنتاجات غير دقيقة. يشبه ذلك المذاكرة لاختبارٍ ما من الكتاب الخطأ.

استخدام الصور والرسوم

المعادن المكوّنة للصخور :ليس مفاجئاً أن معظم الشواطئ مكونة من رمل الكوارتز(السليكا .)إذ إن أكثر من نصف المعادن في القشرة الأرضية هي أنواع من المعادن السليكاتية..

على الرغم من أنه ليس هناك طريقة واحدة للاستقصاء العلمي إلا أن الشكل (٥) يبين مخططًا شائع الاستخدام للاستقصاءات العلمية .فكّر في استقصاء علمي، كمحاولة تحضير طبقٍ من الحساء اللذيذ.

كيف يمكن أن تساعدك الخطوات المبينة في المخطط على عمل ذلك؟

إجابة محتملة :نقوم باختيار المكونات، ونقرر أيها تدخل في تحضير الحساء(الفرضية) .نضيف المكونات، ونتذوق قليلاً من الحساء لنعرف مذاقه(الملاحظة والتحليل) .نستمر في إضافة مكونات وحذف مكونات أخرى حتى نتوصل إلى المذاق الأفضل(التجربة) .نُكتب الوصفة ليتمكن الآخرون من إتباعها وتحضير الحساء بالطريقة نفسها (الاستنتاج والتواصل.)

ماذا قرأت؟

لماذا يتشارك العلماء في المعلومات ؟

الإجابة :حتى يتمكن علماء آخرون من الاستمرار في العمل، أو إعادة ما قاموا به.

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗ ⊗ ⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

نشاط

مقالات علمية :البحث في إحدى المكتبات الرئيسة عن دوريات علمية، أو البحث عنها عن طريق المواقع الإلكترونية، عن الصفات والخصائص التي تعطي هذه الدوريات السمة العلمية.

إجابات محتملة :التصميم بسيط وغير لافت للنظر . العديد من المقالات يحتوي على جداول معقدة، ورسوم توضيحية،وأشكال .المقالات مكتوبة بلغة جافة وتستخدم الكثير من المصطلحات.

مناقشة:

توسيع المعرفة :

كيف يمكن أن تساعدك الأشياء التي تعلمتها في هذا الدرس على عمل أشياء أخرى غير التجارب العلمية؟

إجابة محتملة :تكوين ملاحظات وفرضيات عن الأساليب والممارسات التي تؤدي إلى تحسين أداء الطلبة في الألعاب الرياضية واستخدام الأجهزة .

مراجعة الدرس ١

١. قارن بين النظرية العلمية والقانون العلمي.

٢. اشرح كيف يمكن أن تتغير النظرية العلمية.

٣. وضّح لماذا يستطيع العلم أن يجيب عن بعض الأسئلة، بينما لا يمكنه أن يجيب عن أسئلة أخرى؟

٤. صنّف الجملة التالية، هل هي نظرية أم قانون؟ «تسخين الهواء الموجود في بالون، يجعل البالون يرتفع عاليًا».

٥. اشرح الفرق بين الملاحظة والاستنتاج.

٦. ما الفرق بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة.

تطبيق المهارات

٧. استنتج: يسأل العلماء أسئلة ويجرون ملاحظات. فما أنواع الأسئلة والملاحظات التي تقوم بها لو كنت عالمًا يقوم بدراسة أفواج الأسماك في المحيط؟

الاجابة

١. تحاول النظرية العلمية تفسير سبب وقوع الأحداث، في حين يصف القانون العلمي أحداثًا نمطية تتكرر في الطبيعة.

٢. تتغير النظرية العلمية عند عجزها عن تفسير معلومات أو ملاحظات.

٣. يجيب العلم عن الأسئلة المتعلقة بالعالم الطبيعي عن طريق الملاحظات والاستقصاءات .لكن لا يمكن للعلم أن يجيب عن الآراء والأسئلة المتعلقة بالفن والكتب والموسيقى.

٤. قانون علمي.

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

٥. يتم التوصل إلى الملاحظات باستخدام الحواس .أما الاستنتاج فيتم التوصل إليه من خلال العمليات العقلية.

٦. المتغير المستقل هو الذي يتغير في التجربة .أما المتغير التابع فهو المتغير الذي يتبع في تغيره المتغير المستقل.

٧. ستتنوع الإجابات، مثلاً:

»لماذا يسبح السمك في أفواج؟ » ، «هل يكون السمك الذي يسبح في أفواج أكثر عرضة للأعداء أم أكثر حماية؟.

٢

النماذج العلمية والتقويم العلمي؟

المفردات الجديدة

النموذج: محاكاة الجسم أوشيء أو حدث يستخدم فيه ادوات لفهم العالم الطبيعي

التفكير الناقد يتضمن استخدام المعرفة ومهارات التفكير وتقديم الدليل والتفسير

البيانات المعلومات التي تُجمع في أثناء عملية البحث. وتُسجل على شكل وصف، أو جداول، أو رسوم بيانية، أو أشكال

ماذا قرأت؟

ما الدور الذي تقوم به النماذج الحاسوبية ؟

الإجابة :توضيح الأحداث السريعة جداً أو البطيئة جداً، بحيث يصعب رؤيتها، وكذلك توضيح مواقع الأجسام وحركاتها التي قد يستغرق حسابها ساعات أو أياماً.

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

تجربة

التحليل :

١. دون ملاحظاتك حول أنبوب الاختبار قبل إضافة الزيت النباتي والصبغة الغذائية وبعد إضافتهما.

٢. استخلص تفسيراً علمياً لملاحظاتك .

الإجابة :

١. يجب أن تظهر تقارير أن القطرات بقيت متماسكة في طبقة الزيت، وحافظت على تماسكها على حدود الطبقة المائية لعدة ثوان ، إلى أن دفعت الى داخل الطبقة المائية حيث انفجرت على شكل دوامات لونية .

٢. إن صبغات الطعام لا تمتزج بالزيت ، بينما تمتزج بالماء ، لأن السوائل المتشابهة يمتزج بعضها بعض

إجابة أسئلة الأشكال

الشكل ١٤ : سيزيد من مصداقية بياناتهما لأنه سيكون من الصعب عليهما نسيان شيء مهم .

الشكل ١٥ : ستتنوع الإجابات ، وستتضمن :سلكًا حلزوني الشكل، فضي اللون في الماء .قطعة بلاستيكية حمراء وأخرى خضراء في الماء أيضاً.

هناك فقاعات كثيرة حول الملف.

نشاط

جدول ٢: الطعام المفضل

رغبات الناس	السجل / التعداد	التكرار
لحم الغنم	||||| ||||| ||||| ||||| ||	٣٧
الدجاج	||||| ||||| ||||| |||	٢٨

باستخدام النسب. ما نسبة الذين يفضلون لحم الغنم ضمن المسح؟

٣٧ ÷ (٢٨+٣٧) ×١٠٠٪=٥٧٪

ما نسبة الناس الذين يفضلون الدجاج؟

٢٨ ÷ (٢٨+٣٧) ×١٠٠٪=٤٣٪.

ما عدد الأشخاص الذين يمثلون نسبة ٥٠٪ من المشاركين في المسح؟

X ÷ (٢٨+٣٧) ×١٠٠٪=٥٠٪

X=٥٠٪ × (٢٨+٣٧) ÷١٠٠٪= ٣٢,٥

بين أن عبارة «إن أكثر المشاركين في المسح فضلوا اللحم على الدجاج» صحيحة إذا كانت نسبة الذين يفضلون اللحم تتراوح بين ٣٣-٦٥ شخصاً.

مراجعة الدرس ٢

١. استنتج. ما أنواع النماذج التي تُستخدم لنمذجة الطقس؟ وكيف تُستخدم لتوقع الطقس؟

٢. صف مزايا أنواع النماذج الثلاثة، وحدود إمكاناتها؟

٣. صف. ما أهمية إعادة التجارب العلمية؟

تطبيق الرياضيات

٤. استخدم التناسب

مقياس الرسم لإحدى الخرائط يبين أن ١ سم يعادل ٥ كيلومترات تقريبًا. إذا كانت المسافة بين قريتين ١,٧ سم على الخريطة، فكم المسافة التي تفصل بين القريتين بالكيلومترات؟

الاجابة

١. يمكن استخدام أوراق الرسم و الحاسوب لعمل نماذج للطقس و يمكن أن يظهر كل منهما الأحداث السابقة لكن نموذج الحاسوب يستطيع توقع الأحداث المستقبلية .

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

٢. النموذج المادي يحتاج عمله إلى وقت و يصعب تعديله . أما النموذج الحاسوبي فيمكن أن يظهر التغيرات البطيئة أو السريعة ، ويمكن إعادة عرضه مرات عدة ، لكنه لا يظهر العلاقات الفراغية بشكل جيد .

النموذج الفكري فيمكن أن يظهر العلاقات بين الأفكار الموجودة لكن يصعب فهمه .

٣. لكي يكون الدليل العلمي موثوقاً به ، يجب إعادة التجارب العلمية من قبل علماء آخرين

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

٤. $١,٧\text{سم} \times \frac{٥\text{كم}}{١\text{سم}} = ٨,٥\text{كم}$

الخلفية العلمية

النساء والعلم

قدمت النساء الثالث المشار إليهن تضحيات للعمل في المجالات التي اخترنها .

فالدكتورة ماريا جوبيرت ماتير اضطرت للعمل لصالح رجال أو تحت إمرتهم لتحقق اكتشافها الكبير. فبعد حصولها على درجة الدكتوراه في عام 1930 م عملت محاضرة، ومساعدة لرجال في أبحاثهم .وفي عام 1960م منحتها جامعة شيكاغو لقب الأستاذية، فحصلت أخيرًا على تقدير لجهودها بوصفها عالمة فيزياء.

العلـــوم غير المواقع الإلكترونية

للحصول على معلومات حول نساء فُزْنَ بجائزة نوبل في حقول الفيزياء، والكيمياء، والطب .واكتب مقالة قصيرة تصف فيها حياتهن، وأهمية اكتشاف كل منهن.

الإجابة : بحث :من النساء الشهيرات في العلم ماري كوري التي اكتشفت العنصرين المشعين البولونيوم والراديوم .وروزالندا فرانكلين التي كانت أول من تعرّفت شكل جزيء مادة الوراثة DNA من خلال صور الأشعة السينية التي أتقنت التقاطها.

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

الموسوعة العلمية

النماذج العلمية -أهمية المجسمات المعمارية

تعتبر النماذج المعمارية وسيلة رائعة لتقديم وشرح المشاريع العقارية والصناعية التي يتم إنشاؤها في المستقبل .فكلما اتسع حجم المنشأة وتنوعت أقسامها، أصبح من الصعب جدًّا تقديمها وشرح مكوناتها وتبيان أقسامها للجمهور غير المتخصص.فبالإضافة إلى استعمال الخرائط والرسوم التوضيحية نحتاج إلى النموذج المعماري الذي يوفر محاكاة بصرية ثلاثية الأبعاد للمنشأة وأقسامها.

دليل مراجعة الفصل(١)

مراجعة الأفكار الرئيسة

الدرس الأول العلم وعمله

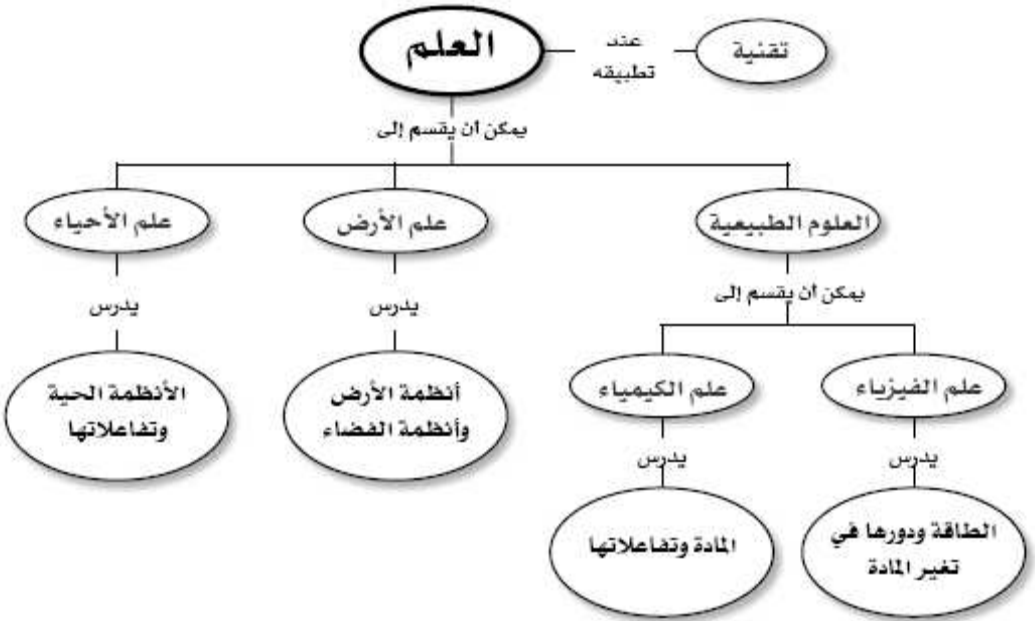
١. العلم طريقة التعلم عن العالم الطبيعي، ويمكن أن يقدم تفسيرات عن سبب حدوث الأشياء، وكيفية حدوثها.
٢. تتكون الأنظمة من تراكيب ودورات وعمليات يتفاعل بعضها مع بعض.
٣. الفرضية تفسير متوقع مبني على معارف وملاحظات سابقة.
٤. من المهم جدا أن تتقيد برموز السلامة في المختبر وارتداء الملابس والنظارات الواقية في أثناء التجارب.

الدرس الثاني النماذج العلمية والتقويم العلمي

١. تساعد النماذج في اختبار الأفكار، وتوفير الجهد والمال.
٢. البيانات المعتمدة أو الموثوقة بيانات محددة، يمكن أن يتوصل إليها علماء آخرون.
٣. يعد الاستنتاج معتمدًا أو موثوقًا إذا كان مقبولاً ذا معنى، ويشكل التفسير الأقرب للصواب.

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

تصور الأفكار الرئيسة



استخدام المفردات

١

مراجعة الفصل

وضح العلاقة بين كل مصطلحين فيما يلي :

١- الفرضية – النظرية العلمية

الإجابة : الفرضية هي جواب أو تخمين محتمل يعتمد على معرفتك و ملاحظتك . والنظرية العلمية هي محاولة لتفسير سلوك أو نمط معين تمت ملاحظته مرات كثيرة في العالم الطبيعي.

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

٢- الثوابت – المتغيرات

الإجابة : الثوابت عوامل يتم ضبطها في أثناء التجربة ولا تتغير .والمتغيرات عوامل يمكن أن تتغير في أثناء التجربة.

٣- العلوم – التقنية

الإجابة : العلم هو الطريقة التي نتعرّف بوساطتها العالم .والتقنية هي استخدام هذه المعرفة.

٤-علم الأرض – علم الفيزياء

الإجابة : علم الأرض هو العلم الذي يهتم بدراسة أنظمة الأرض والفضاء. وعلم الفيزياء هو العلم الذي يهتم بدراسة المادة والطاقة والعلاقات بينهما.

٥-النظرية العلمية – القانون العلمي

الإجابة : النظرية العلمية هي محاولة لتفسير سلوك أو نمط معين تمت ملاحظته مرات كثيرة في العالم الطبيعي.

والقانون العلمي هو قاعدة تصف نمطًا أو سلوكًا معينًا في الطبيعة.

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

تثبيت المفاهيم

اختر الإجابة الصحيحة فيما يأتي.

٦. ماذا تعمل إذا كانت نتائج تجاربك لا تدعم فرضيتك؟

أ -لا أعمل شيئًا. ب -أُعيد التجربة حتى تتفق مع الفرضية.

ج -أُغيّر الفرضية. د -أُغيّر بياناتي حتى تطابق فرضيتي.

٧. ماذا يدعى استخدام الحاسوب لعمل صورة ثلاثية الأبعاد لبناء معين؟

أ -نموذجًا ب -ثابتًا ج -فرضية د -متغيرًا

٨. ما الذي يفسر شيئًا ما يحدث في العالم الطبيعي؟

أ -قانون علمي ب -نظرية علمية ج -تقنية د -تجربة علمية

٩. **يعد نموذج الطائرة مثالاً على نموذج:**

أ -مادي ب -فكري ج -حاسوبي د -عقلي

١٠. **أي مما يلي يعد مثالاً على التقنية؟**

أ -زجاجة بخاخة ب -قطة ج -قصيدة شعرية د -علم الفيزياء

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

١١. **ماذا نعني بالاستدلال؟**

أ -عمل ملاحظات ب -استبدال ج -استخلاص نتائج د -اختبار

التفكير الناقد

١٢-قارن بين القانون العلمي والنظرية العلمية من حيث أوجه التشابه والاختلاف.

الإجابة : كل من القانون العلمي والنظرية العلمية تعميم .النظرية العلمية تفسر لماذا يحدث الشيء .أما القانون العلمي فيقرر حدوثه.

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

١٣- توقع :ما أسرع طريقة للوصول إلى المدرسة في الصباح؟ اكتب بعض الطرق التي تستخدمها لاختبار توقعك.

الإجابة : يمكنك اختبار الفرضية بتقدير الوقت الذي يمكنك خلاله الوصول إلى المدرسة، ومقارنته بالوقت الذي تحتاج إليه في الوصول إلى المدرسة باستخدام الطرق الأخرى.

١٤- استخلص النتائج :عندما يقوم العلماء بتجربة علاج جديد، يُعطى هذا العلاج لمجموعة من المرضى ولا يُعطى لمجموعة أخرى .لماذا؟

الإجابة : يمكن للعلماء تعرف فعالية الدواء خلال تأثيره في المجموعة التي عولجت به، ومقارنة مدى تحسنها بالمجموعة التي لم تعالج بالدواء

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

أنشطة تقويم الأداء

١٥- اعمل فرضية

استخدم كرة السلة وكرة الطاولة لوضع فرضية عن عدد المرات التي ترتدها كل منهما إذا اصطدمت بالأرض . أسقط كلًا من الكرتين من ارتفاع يعادل مستوى كتفك خمس مرات، وسجل عدد الارتدادات في جدول .أيّ الكرتين ارتدت مرات أكثر؟ ضع فرضية لتوضيح السبب.

الإجابة : ارتدت كرة الطاولة مرات أكثر من كرة السلة .مساحة سطح كرة الطاولة أقل من كرة السلة .لذا تحتفظ بطاقة أكثر عندما ترتد.

١٦- لاحظ:

ضع كمية من الماء في صحن، ثم رش مسحوق الفلفل الأسود على سطح الماء .

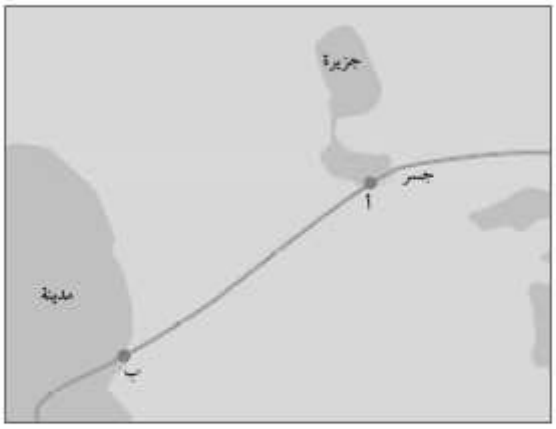
ولاحظ كيف يطفو الفلفل على الماء .ثم أضف بضع قطرات من الصابون السائل إلى الماء .ما الذي يحدث؟

الإجابة : ينتشر الفلفل الأسود ويصل إلى الحواف الخارجية للصحن عندما يضاف الصابون السائل إلى الماء.

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

تطبيق الرياضيات

استخدم الرسم التالي للإجابة عن السؤال ١٧ .



١٧- استخدام التناسب

تبين الخريطة أعلاه المسافة بين نقطتين. مقياس الرسم يبين أن ١ سم يساوي ١,٠٥ كم تقريبًا.

ما المسافة التقريبية بين النقطتين أ و ب؟

الإجابة :

١٧. المسافة بين النقطتين تساوي ٤,٥ سم. والمسافة التقريبية بينهما، هي:

$$٤,٥ \text{ سم} \times \frac{١,٠٥ \text{ كم}}{١ \text{ سم}} = ٤,٧ \text{ كم}$$

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

١

القياس ووحدات النظام الدولي

المفردات الجديدة

القياس : طريقة لوصف العالم باستخدام الأرقام و هو إجابة عن أسئلة كثيرة

التقدير : هو تقدير القياس بمعدل يصعب قياسه

الدقة : تصف مدى تقارب القياسات بعضها من بعض، وكيفية أخذ القياسات بحذر

الضبط : مقارنة القياس بالنسبة للقيمة الصحيحة.

النظام الدولي للقياس : هي معايير القياس المقبول في أرجاء العالم

المتر : وحدة [illegible]

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

الحجم: مقدار الحيز الذي يشغله الجسم

الكتلة : كمية المادة في الجسم.

الكيلو جرام : وحدة قياس الكتلة

الوزن: فهو مقياس للقوة و وحدة قياسه هي النيوتن

[illegible] ة الحرارة

[illegible] ها الجسم في وحدة الزمن

إجابة أسئلة الأشكال

الشكل ١ :يفوز المتسابقون عادةً بفارق أجزاء من الثانية.

الشكل ٢ :تقريبًا ٤,٥ متر .

الشكل ٣ :الساعة ذات العقارب أو الساعة الرقمية

استخدام الصور والرسوم

الشكل ٣ :

مناقشة طرائق استعمال الأنواع المختلفة من الساعات.

الإجابات محتملة :الساعة الشمسية تستعمل لمعرفة الوقت :هل هو قبل الظهر أو بعده . الساعة ذات العقارب تستعمل لمعرفة وقت بدء الدوام المدرسي أو وقت الأنشطة المختلفة بعد المدرسة .أما الساعة الرقمية فتستعمل لبيان انقضاء ثلاث دقائق بالضبط .

ماذا قرأت؟

ما الفرق بين الدقة والضبط؟

الإجابة :الدقة تبين مدى تقارب القياسات بعضها من بعض .والضبط يقارن القياس بالقيمة الفعلية أو المقبولة.

مناقشة:

أدوات قياس الزمن :أدوات قياس الزمن في المدرسة و البيت، والتي تتضمن ساعة الوقف التي تستعمل في السباقات الرياضية، وساعة المطبخ، وساعة جهاز الميكروويف.

ما أوجه القصور في استعمال هذه الأدوات لتحديد زمن الحدث؟ إجابات محتملة :بعض أدوات قياس الزمن تقرأ الثواني فقط، في حين أنه من المهم أحيانًا قراءة أجزاء عشرية أو مئوية من الثانية .كما أن الزمن المستغرق في بدء عمل ساعة الوقف وإيقافها يؤثر في دقتها.

إجابة أسئلة الأشكال

الشكل ٥ :يوجد مليون سنتمتر مكعب في المتر المكعب..

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

تجربة

التحليل :

٢. أي من القياسات السابقة أكثر دقة؟ وأي منها أكثر ضبطًا؟ وكيف؟

الإجابة :

٢. إجابات محتملة :الأداة الأكثر دقة ستعطي مجموعة قراءات متقاربة.مقياس الحرارة الإلكتروني هو الأكثر دقة .لمعرفة دقة الأداة لا بد من معرفة درجة الحرارة الفعلية .إذا كان الطلبة يعلمون أن درجة حرارة الماء هي ٠°س ، أمكنهم تحديد الأداة الأكثر ضبطًا، بمعرفة متوسط القراءات الأقرب إلى درجة الصفر السيليزي.

ماذا قرأت؟

لماذا وضع النظام الدولي لوحدات القياس

الإجابة :من أجل توفير وحدات قياس معيارية وعالمية في العلوم والصناعة والتجارة.

ما الذي يقيسه الوزن

الإجابة :قوة الجاذبية المؤثرة في الجسم.

تجربة

التحليل :

١. ما الحجم الذي شغله الحجر؟

الإجابة :

١. الفرق بين القراءة الأولى للحجم والقراءة الثانية له.

مكتبة ذكرى

مراجعة الدرس ١

١- صف حالة يمكن أن يحدث فيها فوضى نتيجة استخدام وحدات قياس مختلفة.

٢- حدّد الكمية التي تُقاس بالمتر المكعب.

٣- وضح كيف تحوّل قياس كمية ما من السنتيمتر إلى الكيلومتر.

٤- حدّد ما هي الوحدة الموجودة في النظام الدولي للقياس والتي تعادل وحدة « الرطل »؟

٥- التفكير الناقد كيف تُعيّن كتلة مكعب معدني؟

تطبيق الرياضيات

إذا كانت أبعاد قطعة خشب هي ٠,٢ م × ٠,١ م × ٠,٥ م، فأوجد هذه الأبعاد بوحدة السنتيمتر، ثم احسب حجم المكعب بالسنتيمترات المكعبة.

الاجابة

١. قد يعتقد شخص أن درجة الحرارة تقاس بالفهرنهايت، لكنها في الواقع تكون تقاس بالسيليزية.

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

٢. الحجم

٣. اقسم على ١٠٠٠٠٠

٤. نيوتن.

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

٥. باستعمال الميزان ذي الكفتين يجب تحديد كيفية استعمل الجهاز خطوة بخطوة.

٦. ٢٠ سم ×١٠ سم × ٥٠ سم = ١٠٠٠٠سم ٣

المفردات الجديدة

الجداول و الرسم البياني:

ادوات تستخدم لجمع البيانات و تنظيمها و تلخيصها وعرضها ليسهل فهمها

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

إجابة أسئلة الأشكال

الشحن ١٠ : ٣٥٠ نوعا.

تجربة عرض

الهدف :يجمع البيانات وينظمها في جداول ورسوم بيانية.

المواد والأدوات :ورق رسم بياني، عشرة كتب(ذات كتل مختلفة)، مسطرة سنتمترية، مسطرة مترية.

التحضير :ارسم على السبورة جدولاً(تدون فيه فيما بعد البيانات التي ستحصل عليها من خلال التجربة.)

الخطوات :ضع الكتاب الأول فوق الطاولة، قس ارتفاعه عن سطحها (المسافة بين وجه غلافه العلوي ومستوى سطح الطاولة)، وسجل قيمة الارتفاع في الجدول .أضف كتابًا آخر فوق الكتاب الأول، ثم قس ارتفاع الكتابين معًا، وسجل النتيجة في الجدول .كرر هذه الخطوة حتى تنتهي من الكتب العشرة وفي كل مرة سجل قيمة الارتفاع التي حصلت عليها في الجدول .ثم بين كيف يمكن استعمال بيانات هذا الجدول في عمل رسم بياني.

الإجابات المتوقعة :سوف يظهر الرسم البياني أن ارتفاع مجموعة الكتب يزداد كلما تقدمت التجربة خطوة جديدة.

التقويم :ما الذي يفيدنا به الرسم البياني حول العلاقة بين عدد الكتب وارتفاعها؟ يزداد ارتفاع مجموعة الكتب مع كل كتاب جديد نضيفه إليها، لكن معدل الزيادة ليس ثابتًا.

مناقشة:

الرسم البياني اليومي : ناقش كيف تلعب الرسوم البيانية دورًا مهمًا في نقل المعلومات إلى الناس.ا تصفح إحدى الصحف، وإيجاد الرسوم البيانية .واسأل أين يمكن إيجاد رسوم بيانية أخرى .

إجابات محتملة :المجلات، عيادة الطبيب، نشرات المعلومات، الكتب التعليمية، المواد المرجعية، والمخازن.

اسأل كيف تساعدهم الرسوم على فهم المنتج أو المعلومة.

تعرض الرسوم البيانية البيانات بصورة بصرية يسهل فهمها. فأحيانًا يثير تحويل البيانات إلى نص إرباكًا . والرسوم البيانية تسهّل فهم المعلومات المعقدة، وتسهّل تعرف نتائج التجربة.

الاجابة

١. حدد العام ١٩٩٤ على المحور الأفقي . أرسم باستعمال المسطرة خطاً عمودياً يوازي المحور الرأسي .

عند تقاطع الخط الذي رسمته مع الرسم البياني ارسم خطا يوزاي المحور الأفقي وعند التقائه بالمحور الرأسي ستكون قد حددت عدد الأنواع المهددة بالانقراض .

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

٢. سيكون رسم الأعمدة أو الرسم البياني الدائري مناسباً . وسبين رسم الأعمدة عدد الطلبة الذين يفضلون نشاطاً معيناً ، بينما سيبين الرسم الدائري نسبة الطلبة الذين يفضلون نشاطاً آخر

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

٣.من المهم تنفيذ الرسوم البيانية بشكل دقيق لأن مهمتها عرض البيانات بشكل بصري، وكلما كان الرسم دقيقًا ازدادت مصداقية البيانات التي يمثلها. ويجب كذلك تعريف الأرقام والمحاور بشكل واضح حتى يستطيع الآخرون فهمها بسهولة.

دليل مراجعة الفصل(٢)

مراجعة الأفكار الرئيسة

الدرس الأول القياس ووحدات النظام الدولي

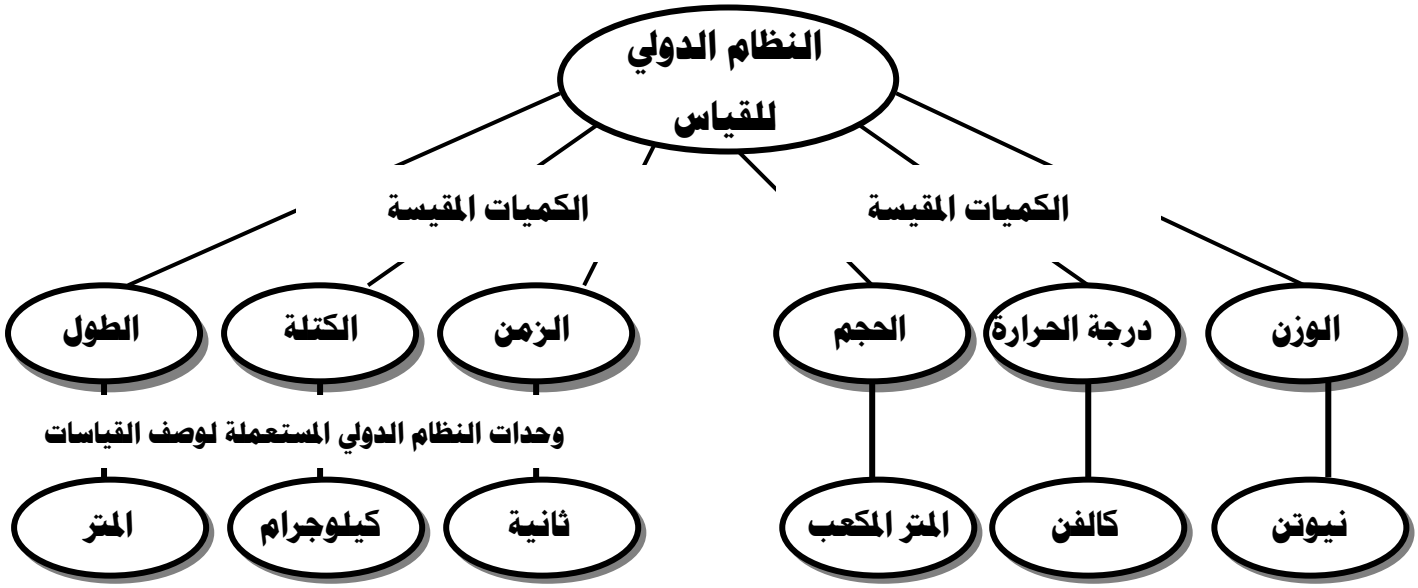
١. يستعمل كل من الطول والحجم والكتلة ودرجة الحرارة في وصف الأجسام والأحداث.
٢. يستعمل التقدير للحصول على تخمينات مقبولة للقياسات.
٣. الدقة وصف لمدى تقارب القياسات بعضها من بعض، والضبط هو مدى تقارب قيمة قياس ما من القيمة الفعلية للكمية التي يجري قياسها.
٤. يستعمل النظام الدولي للقياس على نطاق عالمي للتعبير عن البيانات.
٥. وحدة النظام الدولي الخاصة بالطول هي المتر. أمّا الحجم -وهو مقدار الحيز الذي يشغله الجسم - فيمكن قياسه بالأمتار المكعبة.

الدرس الثاني الأشكال والجداول والرسوم البيانية

١. الجداول والصور والرسومات طرق تستعمل لجمع البيانات وتنظيمها وتلخيصها وعرضها ليسهل فهمها.
٢. يبين الرسم البياني الخطي العلاقة بين متغيرين ممثلين بأرقام على كلٍ من المحور السيني والمحور الصادي. في الرسم البياني بالأعمدة تُقسم المتغيرات إلى أجزاء لتوضيح علاقة ما.

تصور الأفكار الرئيسة

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦



٢

مراجعة الفصل

استخدام المفردات

اكتب الكلمات التي تصفها كل من العبارات التالية :

١- وحدة الطول في النظام الدولي الإجابة : المتر

٢ - وصف با الأرقام الإجابة :القياس

٣ -طريقة للقياس الغير دقيقة (التقريبي ؟) الإجابة : التقدير

٤ -كمية المادة في الجسم الإجابة :الكتلة

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

٥ - رسم بياني بين أجزاء من الكل الإجابة : رسم بياني دائري

٦- وصف لمدى قرب عدة قياسات بعضها من بعض الإجابة : الدقة

٧ -وحدة درجة الحرارة في النظام الدولي الإجابة : كلفن

٨ - الحيز الذي يشغله الجسم الإجابة : الحجم

تثبيت المفاهيم

اختر الإجابة الصحية في كل مما يلي:

٩) ما وحدة قياس الكتلة في النظام الدولي ؟

أ ـ كيلومتر ب ـ متر ج ـ لتر د ـ كيلو جرام ✓

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

١٠) ماذا تستخدم لقياس الطول

أ ـ مخبار مدرج ب ـ ميزان ج ـ عصا مترية ✓ د ـ ميزان زنبركي

١١) المتر الكعب وهو وحدة النظام الدولي لقياس :

أ ـ الحجم ✓ ب ـ الوزن ج ـ الكتلة د ـ المسافة

١٢) أي مصطلح مما يلي يصف مدى تقارب القياسات بعضها عن بعض ؟

أ ـ التقارب المعنوية ب ـ التقدير ج ـ الضبط د ـ الدقة ✓

١٣) أي مما يلي وحدة قياس درجة الحرارة ؟

أ ـ الحجم ب ـ الكتلة ج ـ سلسيوس ✓ د ـ زئبق

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

١٤) أي مما يلي يستخدم في تنظيم البيانات ؟

أ ـ لجدول ✓ ب ـ المعدل ج ـ الضبط د ـ المسطرة المترية

١٥) رتب القياسات من الأصغر إلى الأكبر :١ م ، ١ ملم ، ١٠ كم ، ١٠٠ ملم

الإجابة: ١ ملم ،، ١٠٠ ملم، ١ م ، ١٠ كم

مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

١٦) قارن بين الحجم ، والطول ، والكتلة ، موضحا أوجه الشبه والاختلاف بينها ؟ اذكر أسماء بعض الوحدات المستخدمة لقياس كل منها .وأي هذه الوحدات هي من وحدات النظام الدولي ؟

الإجابة : الحجم والطول والكتلة خواص للمادة يمكن قياسها.

الحجم هو مقدار الحيز الذي يشغله الجسم، والطول هو المسافة بين نقطتين.

والكتلة هي كمية المادة الموجودة في الجسم .

ومن الوحدات المستخدمة لقياس الحجم المتر المكعب .ولقياس الطول المتر ، ولقياس الكتلة الكيلوجرام .وهي جميعها وحدات في النظام الدولي.

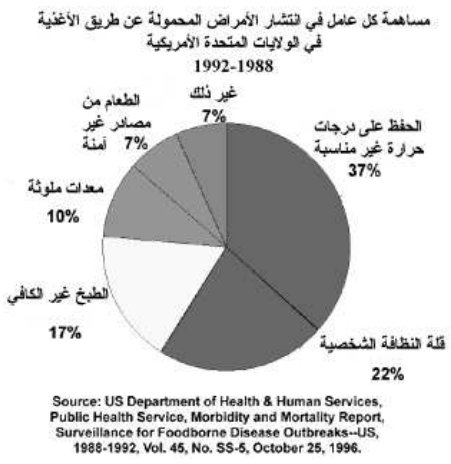
مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

١٧) تفسير الرسوم العلمية .ماذا يظهر في الشكل أعلاه؟ وكيف بسِّط هذا الرسم؟

الإجابة : يظهر في الشكل الأرض والقمر والشمس .ولم يراع مقياس الرسم عند تمثيل المسافة والحجم،كما لم تظهر الكواكب الداخلية.

١٨) البحث في صحيفة يومية :تابع إحدى الصحف أسبوعاً، وجمِّع أ ي رسوم بيانية أو جداول تجدها وقوِّمها؟

الإجابة : تسهل عملية الفهم و التوضيح بصورة أفضل من النصوص



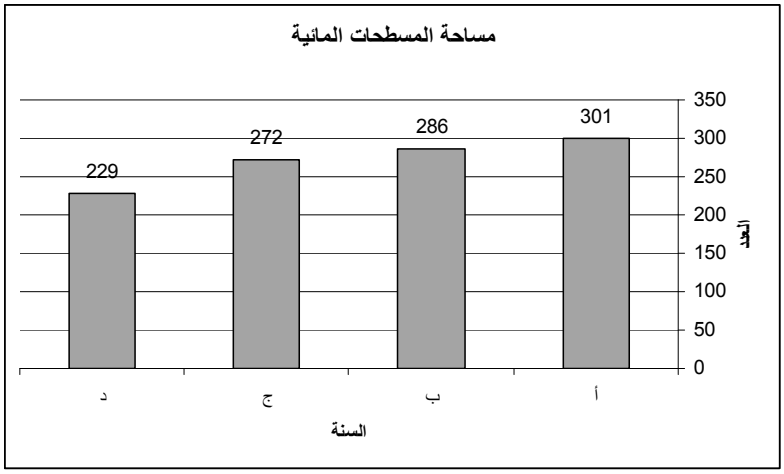
١٩) يبين الجدول أعلاه مساحات مسطحات مائية .مثل هذه البيانات، مستعملًا الرسم البياني بالأعمدة

تطبيق الرياضيات

استخدم الجدول التالي للإجابة عن السؤال ١٩.

مساحات مسطحات مائية	
السنة	العدد
أ	٣٠١
ب	٢٨٦
ج	٢٧٢
د	٢٢٩

الإجابة :



مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦ ⊗⊗⊗⊗ مكتبة ذكرى - ٨٢٨٢٥٠٦

٢٠) مسافة الرحلة :

تبين الخريطة أعلاه المسافة بين مدينتي الجوف و نجران بالكيلومترات وهي تساوي ١٨٠٠ كم تقريباً .

• حول المسافة التي بينهما إلى الأمتار.

الإجابة : تبلغ المسافة بينهما بالأمتار:

١٨٠٠× ١٠٠٠= ١٨٠٠٠٠٠ متر

• قس المسافة بينهما على الخريطة؟

الإجابة : وعلى الخريطة المسافة تساوي ٤ سم(تقريبًا.)

•ما مقياس الرسم المستخدم في رسم الخريطة؟

الإجابة : مقياس الرسم المستخدم هو: ١ سم : ٤٥٠ كم