

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ملخص الوحدة الأولى (طبيعة العلم) لمادة الفيزياء الفصل الأول للصف التاسع

إعداد المعلمة : دعاء وعل

عرف العلماء العلم بأنه معرفة وطريقة ، ويتكون من جانبين : محتوى معرفي، و طرائق تعلم .

الحقائق العلمية تعد نمط من أنماط المعرفة .

- عدد أقسام طبيعة العلم ؟

أنماط المعرفة العلمية – مهارات العلم

- عدد أقسام أنماط المعرفة العلمية ومهارات العلم مع ذكر أمثلة على كل قسم ؟

\*أنماط المعرفة العلمية\*

1 – الحقيقة العلمية، مثال : يغلي الماء النقي عند درجة حرارة 100 سن ، عند الشروط المعيارية .

2 – المفهوم العلمي ، مثال : السرعة هي الازاحة التي يقطعها الجسم المتحرك في وحدة الزمن.

3 – المبدأ العلمي ، مثال: تتمدد الأجسام الصلبة فيزداد حجمها بارتفاع درجة حرارتها.

4 – القاعدة العلمية ، مثال: قاعدة أرخميدس : يخسر الجسم المغمور في سائل ، من وزنه بمقدار وزن السائل المزاح.

5 – القانون العلمي ، مثال : قانون أوم : فرق الجهد = التيار \* المقاومة

يتناسب فرق الجهد الكهربائي بين طرفي موصل فلزي طردياً مع التيار الكهربائي فيه.

6 – النظرية العلمية ، مثال : النظرية الذرية : تتألف المواد جميعها من دقائق صغيرة جداً تسمى ذرات .

\*مهارات العلم\*

- 1 - الملاحظة ، مثال : لمس المقعد الخشبي باليد لتحديد درجة حرارته.
- 2 - القياس ، مثال : استخدام الشريط المترى لمعرفة طول غرفة الصف .
- 3 - التصنيف ، مثال : فصل عدد من الفلزات إلى مجموعتين ممغنطة وغير ممغنطة .
- 4 - التفسير ، مثال : تنتقل الحرارة في الفلزات عن طريق اهتزاز دقائق الفلز و تصادمها معاً .
- 5 - التنبؤ، مثال : توصل العلماء إلى وجود غاز الهيليوم في الشمس عن طريق تحليل الضوء الوارد منها .
- 6 - التواصل ، مثال : تبادل العلماء نتائج بحوثهم وتجاربهم عن طريق نشرها في المجلات العلمية .

**-من أكثر الناس استخداماً لمهارات العلم وأين يطبق؟**

- 1 - الطالب في مختبر مدرسته 2 - العالم في مختبره

**عرف علم الفيزياء ؟**

هو العلم الذي يهتم بدراسة المادة والطاقة ، وكيفية حدوث التفاعل بينهما .

**ما أهمية علم الفيزياء ؟**

التنبؤ بالظواهر الطبيعية من أجل التحكم فيها وتسخيرها لحياة الإنسان.

**عدد مجالات علم الفيزياء ؟**

الميكانيكا - الضوء - الحرارة - الكهرباء و المغناطيسية - التذبذبات والموجات - الفيزياء الحديثة .

**عدد بعض العلوم التي يعد الفيزياء اساسها الشامل ؟**

- 1 - الهندسة 2 - الطب

**كيف يستخدم العلماء الرياضيات في علم الفيزياء ؟**

- 1 - تحليل البيانات و تلخيص الملاحظات العلمية

- 2 - استخدام العلاقات الرياضية لوصف الكميات المختلفة و العلاقات بينها
- 3 - استخدام الجداول و الرسوم البيانية و المعادلات الرياضية يقدم البيانات بشكل منظم  
يسهل فهمنا لها .

**علل : استخدام العلماء العلاقات الرياضية لوصف الكميات المختلفة و العلاقات بينها ؟**

لتفسير ما يتوصلون إليه من نتائج

**نحتاج في عملية القياس إلى أداة القياس.**

**عملية القياس هي :** عملية تحديد عدد مرات احتواء كمية فيزيائية غير معروفة المقدار على كمية أخرى محددة من النوع ذاته باستخدام أداة مناسبة .

**الجدول صفحة 17 مهم جداً**

**عدد أخطاء القياس ؟**

- 1 - خطأ شخصي يتسبب فيه الفرد عند استخدامه أداة القياس .
- 2 - خطأ يرتبط بأداة القياس وينتج عن خلل فيها أو عدم معايرتها .

**كلما اقتربت القيمة المقاسة من القيمة المقبولة ازدادت دقة القياس وقل الخطأ.**

**إن دقة القياس تعتمد على تدرج الأداة .**

**عدد أبرز الأنظمة المستخدمة للقياس ؟**

نظام Cgs

النظام المتري

النظام الهندسي البريطاني

**يتم استخدام وحدة متفق عليها بالقياس تسمى الوحدة المعيارية .**

**النظام العالمي للوحدات :** هو نظام موحد لوحدات القياس وتستخدمه الدول جميعها يشار له بالرمز :

ما أنواع عالكميات الفيزيائية ؟

أساسية ، مشتقة .

الجدول صفحة 23 + الجدول صفحة 24 مهمات جداً

مثال رقم 1-1 صفحة 25 مهم ( أمثلة على طريقة اشتقاق القانون )

الجدول صفحة 26 مهم جداً

ما الأمور الواجب مراعاتها عند التعامل مع البادئات ؟

1 - استخدام الصورة العلمية (أ \* 10<sup>n</sup>)

2 - عند التحويل من أية بادئة إلى الوحدة الأصلية ، تضرب القيمة في العامل الأساسي للبادئة ، وعند التحويل من الوحدة الأصلية إلى البادئة يقسم عدد الوحدات الأصلية ( القيمة ) على العامل الأساسي للبادئة

مثال : عند التعبير عن سرعة الضوء بالصورة العلمية تصبح :

سرعة الضوء تقريبا 299790000 م/ث ← 2,9979 \* 10<sup>8</sup> م /ث

عدد تطبيقات على استخدام أدوات القياس ؟

المسطرة لقياس الطول

ساعة الايقاف لقياس الزمن

الميزان الحساس لقياس الكتلة