

الأسئلة التي تطرح على الفيزيائي

Les questions qui s'opposent au physicien

ما هي أدوار الفيزياء في المجتمع؟ وما هي أنشطة الفيزيائي؟

أ. أدوار الفيزياء في المجتمع.

اعط امثلة من واقعا المعاش أمثلة تبرز فيها دور الفيزياء؟

تلعب الفيزياء دورا رائدا في التطور العلمي والتكنولوجي اللذان يساهمان في تطور ميادين مختلفة: الفضاء، الطب، الطاقة، الاتصال، الصناعة....

ما هي ادوار الفيزيائي و الأسئلة التي تطرح عليه؟

ب. عمل الفيزيائي والأسئلة التي تطرح عليه.

النشاط الوثائقي ص 10 الكتاب المدرسي.

النشاط 1 :

لإبراز عمل الفيزيائي واهتمامه ، لابد من تعريف أهم ميزات الفيزياء . في هذا الصدد نورد ما كتبه (ألان أسبي Alain Aspect) وآخرون : " الفيزياء ككل علوم الطبيعة ، مستمدة من الطريقة التجريبية التي اعتمدت منذ عهد (غاليلي Galilée) . غير أن للفيزياء مميزاتا ، فبينما ينكب علماء الرياضيات على إثبات مبرهنات ، ينهمك الفيزيائيون في إعداد نماذج بسيطة لإثبات صحتها وذلك بمقابلة أوصافها النظرية مع نتائج التجربة . يبدأ الفيزيائيون بملاحظة الظواهر الطبيعية حريصين على تبسيط الواقع بغية تشخيص المقادير الفيزيائية إلى الواقع من أجل التأكد من صحت وصفهم عندما يمر كاشف التجربة بنجاح ، ويضحى النموذج مثبتا وراسخا ، يفتح آنذاك باب لفيزياء تنبؤية ، إذ يعتبر التنبؤ إحدى

النشاط 2 :

العالم الإنجليزي الكبير (ستيفان هاوكينغ Stephan Hawking) يجيب عن هذا التساؤل ، فيكتب : " في الفيزياء ، تعتبر نظرية ما مؤكدة من منظور أنها لا تشكل سوى فرضية مهما كبر عدد مرات التي توافق نتائج التجربة تلك النظرية ... ، إذ يكفي حدوث ملاحظة واحدة مناقضة لتوقعات النظرية لكي تصبح هذه الأخيرة مفندة ... تبقى النظرية ذات مصداقية ما دامت التجارب الجديدة تؤكد توقعاتها ، مما يعظم ثقتنا فيها ، لكن أقل تعارض تبرزه ملاحظة ما مع النظرية يجعل من الضروري إعادة فحص النظرية ، أو تغييرها ، أو التخلي عنها "



1. على ما ناعتمد الفيزياء ؟

2. ما هي عناصر البحث العلمي؟ وما هي اذن الأسئلة التي تطرح على الفيزيائي؟

3. هل يقتصر عمل الفيزيائي على بناء نماذج نظرية أو تجريبية؟

تعتمد الفيزياء على التجربة أساسا(وكذا النظري) للتوصل إلى الحقائق الفيزيائي

يستخدم المنهج العلمي في عمله والذي يعتمد المراحل التالية:

1. **ملاحظة الظاهرة**, مع طرح مجموعة من التساؤلات التي تدخل في دراسة الظاهرة والإجابة عنها ومنها:

✓ ما المقادير التي تسمح بدراسة الظاهرة.

✓ ما البارامترات التي تتحكم في تطور المجموعة في هذه الظاهرة .

✓ هل في الظاهرة مرحلة واحدة أم عدة مراحل .

✓ هل التطور سريع , بطيء, رتيب, دوري, غير دوري.

2. **طرح فرضيات** للإجابة عن هذه التساؤلات.

3. **بناء نموذج** لدراسة الظاهرة.(أمثلة لنماذج نموذج رودرورد النموذج الشمسي.....)

4. **استخلاص النتائج**

نظريا أو تجريبيا وفي حالة الاعتماد على التجربة, فبدورها تتميز بعدة مراحل: اختيار المقادير و

البارامترات, الملاحظة والقياس, استنتاج علاقات رياضية ثم التعميم لصلاحيّة العلاقة بالقيام بعدة تجارب

والتي تؤدي إلى صياغة قانون أو مبدأ

5. **القيام بعملية التنبؤ**: لا ينتهي عمل الفيزيائي في بناء النماذج بل يفتح باب فيزياء التنبؤ في وضعيات شبيهة أو

جديدة والتي تعتمد على مبدأ الحتمية وخاصة في المجال الماكروسكوبي (انما توفرت نفس الشروط تؤدي إلى

النتائج.) وعلى مبدأ الاحتمال أي تبقى النتائج نسبية في المجال الميكروسكوبي .

III. **مثال لعملية النمذجة: سقوط مظلي .**

يقفز مظلي من طائرة على ارتفاع 4000m من سطح الأرض بدون سرعة بدئية وأثناء سقوطه تصل

سرعته إلى 200Km/h على بعد 1000m ثم يفتح الرياضي مظلته فتتخفف سرعته إلى 15km/h

خلال بضع ثوان ثم تبقى ثابتة إلى أن ينزل على سطح الأرض

1. كم عدد مراحل حركة المظلي ؟

2. ما المقادير التي يمكن اعتمادها لوصف تطور حركة المظلي؟

2. اقترح نموذجا لهذه الحركة ؟

3. اذكر بعض عيوب النموذج المقترح ؟ اقترح نموذجا آخر ؟

❖ حركة متسارعة , متباطئة , منتظمة

❖ القوى, الموضع, السرعة البدئية, التسارع, كمية الطاقة ...

❖ علبة اسطوانية مشدودة بأربعة خيوط بثوب, مسطرة مدرجة, كاميرا رقمية,

حاسوب مزود ببرنامي regressi . aviméca

❖ ارتفاع منخفض مقاومة الهواء مهمة. مرحلة واحدة

❖ سقوط جسم في سائل.