

القسم 1: المنهج العلمي

الفيزياء : طريقة لدراسة العالم الطبيعي

له فرع من فروع العلم يهتم بدراسة العالم الطبيعي
الطاقة والمادة وكيفية ارتباطهما

المنهج العلمي :- أنظار متبعة في إجراء التحقيقات العلمية

خطوات المنهج العلمي :-

① تحديد المشكلة

الملاحظة و طرح السؤال

لماذا - ... ؟

لماذا تسقط الأجسام للأسفل ؟

كيف - ... ؟

كيف يحدث المد والجزر ؟

② البحث وجمع المعلومات

③ وضع الفرضيات

الفرضية : تفسير محتمل لمشكلة ما

④ اختبار الفرضية

① التجريب والملاحظة

② بناء النماذج

③ التحقيقات العلمية

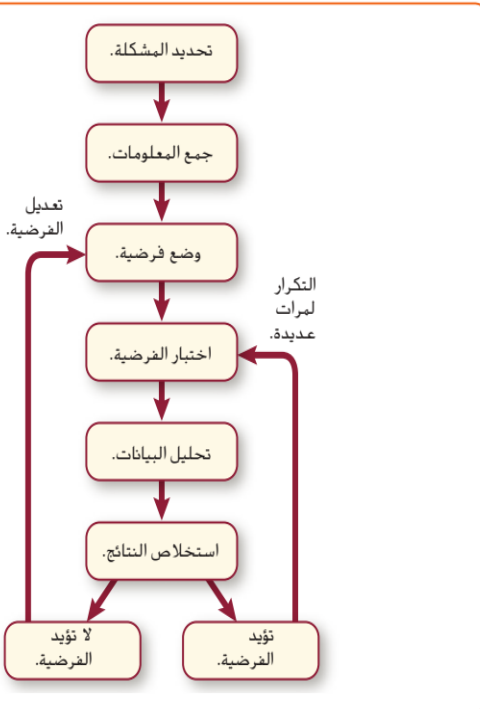
⑤ تحليل البيانات

تسجيل الملاحظات وتنظيم البيانات في جداول
ورسوم بيانية

⑥ الاستنتاج :-

النتائج تؤيد الفرضية ← التكرار لمرات عديدة ← التأكد

النتائج لا تؤيد الفرضية ← تعديل الفرضية



★ مراجعة النظرية :-

مشاركة البيانات والنتائج مع علماء آخرين
 النظرية :- علماء متخصصون في مجال الدراسة نفسه
 تقييم الإجراءات والنتائج الخاصة بتجربته ما

★ الموضوعية :- الحد من التحيز في التحقيقات العلمية
 لم العلم لا يتعلق بالعواطف والأهواء الشخصية

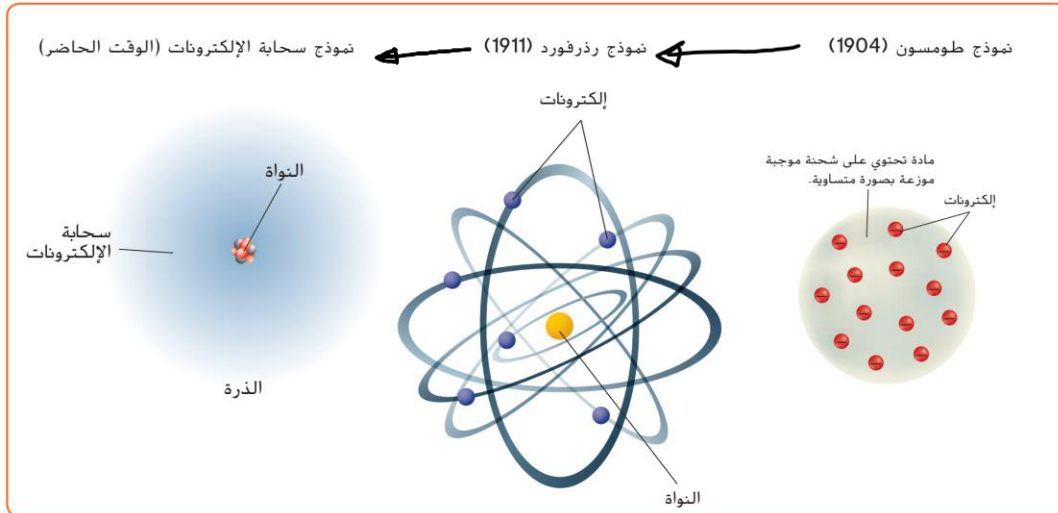
النماذج

تمثيل لفكرة أو حدث أو بنية أو جسم لمساعدتنا على فهمه بشكل أفضل

لماذا النماذج ؟

← الأجسام صغيرة جدًا
 ← الأجسام كبيرة جدًا
 ← تحتاج العملية وقتًا طويلاً
 ← خطورة المواد

تغير النماذج مع مرور الزمن



القسم 1 : المنهج العلمي

1

يعرض الجدول التالي خطوات غير مرتبة للمنهج العلمي
أي ترتيب صحيح لخطوات المنهج العلمي؟ من اليسار لليمين

المنهج العلمي		A, C, E, D, B
الوصف	الخطوة	
وضع الفرضية	A	E, A, C, B, D
تحليل البيانات	B	A, E, D, C, B
اختبار الفرضية	C	E, C, A, B, D
استخلاص النتائج	D	
تحديد المشكلة	E	

2

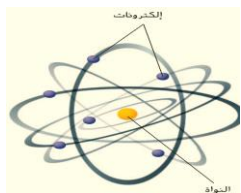
تعتبر الطائرة الورقية مثال على			
القانون العلمي	النظرية العلمية	المنهج العلمي	النموذج العلمي

3

ماذا تمثل العبارة التالية؟ (يتجاذب أي جسمين في الكون بقوة تتناسب طردياً مع حاصل ضرب كتلتيهما وعكسياً مع مربع المسافة بينهما)			
نظرية علمية	نموذج علمي	قانون علمي	فرضية علمية

4

يظهر الشكل المجاور بنية الذرة كما تصورها العالم رذرفورد نتيجة أبحاثه التي قام بها ماذا يمثل الشكل المجاور؟			
فرضية للذرة	قانوناً للذرة	نظرية للذرة	نموذج للذرة



5			
أي من الآتية يؤدي إلى الحد من التحيز في الاستقصاءات العلمية؟			
النماذج	الموضوعية	تحليل البيانات	مراجعة النظراء

6	
أي العبارات التالية ليس صحيحاً بما يخص النظريات والقوانين والفرضيات العلمية؟	
القانون العلمي وصف لحدث صحيح دائماً	النظرية العلمية تفسير لأشياء أو أحداث
الفرضية يمكن أن تتحول إلى نظرية	النظرية يمكن أن تتحول إلى قانون

7	
أي من الفرضيات التالية يمكن إخضاعها للاختبار؟	
النجس أجمل الورود	الأخضر أفضل الألوان
البيتزا ألذ الأطعمة	وجود البروتون في نواة الذرة

8			
أي الآتي (تفسير أشياء أو أحداث بناء على المعرفة المكتسبة من عدة ملاحظات وتحقيقات) ؟			
القانون العلمي	النظرية العلمية	الفرضية العلمية	النموذج العلمي

9			
التعبير على العلاقات الثابتة القائمة بين ظواهر معينة يمثل			
القانون العلمي	النظرية العلمية	الفرضية العلمية	النموذج العلمي

القسم 1 : المنهج العلمي

1

يعرض الجدول التالي خطوات غير مرتبة للمنهج العلمي
أي ترتيب صحيح لخطوات المنهج العلمي؟ من اليسار لليمين

المنهج العلمي	
الوصف	الخطوة
وضع الفرضية	A ②
تحليل البيانات	B ④
اختبار الفرضية	C ③
استخلاص النتائج	D ⑤
تحديد المشكلة	E ①

✗ A, C, E, D, B

✓ E, A, C, B, D

✗ A, E, D, C, B

✗ E, C, A, B, D

2

تعتبر الطائرة الورقية مثال على

القانون العلمي	النظرية العلمية	المنهج العلمي	النموذج العلمي
----------------	-----------------	---------------	----------------

3

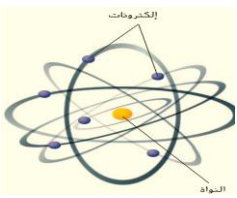
ماذا تمثل العبارة التالية؟

(يتجاذب أي جسمين في الكون بقوة تتناسب طردياً مع حاصل ضرب كتلتيهما وعكسياً مع مربع المسافة بينهما)

نظرية علمية	نموذج علمي	قانون علمي	فرضية علمية
-------------	------------	------------	-------------

4

يظهر الشكل المجاور بنية الذرة كما تصورها العالم رذرفورد نتيجة أبحاثه التي قام بها



ماذا يمثل الشكل المجاور؟

فرضية للذرة	قانوناً للذرة	نظرية للذرة	نموذج للذرة
-------------	---------------	-------------	-------------

5			
أي من الآتية يؤدي إلى الحد من التحيز في الاستقصاءات العلمية؟			
النماذج	الموضوعية	تحليل البيانات	مراجعة النظراء

6			
أي العبارات التالية ليس صحيحاً بما يخص النظريات والقوانين والفرضيات العلمية؟			
القانون العلمي وصف لحدث صحيح دائماً ✓	النظرية العلمية تفسير لأشياء أو أحداث ✓		
الفرضية يمكن أن تتحول إلى نظرية ✓	النظرية يمكن أن تتحول إلى قانون ✗		

7			
أي من الفرضيات التالية يمكن إخضاعها للاختبار؟			
النجس أجمل الورود	الأخضر أفضل الألوان		
البيتزا ألذ الأطعمة	وجود البروتون في نواة الذرة		

8			
أي الآتي (تفسير أشياء أو أحداث بناء على المعرفة المكتسبة من عدة ملاحظات وتحقيقات) ؟			
القانون العلمي	النظرية العلمية	الفرضية العلمية	النموذج العلمي

9			
التعبير على العلاقات الثابتة القائمة بين ظواهر معينة يمثل			
القانون العلمي	النظرية العلمية	الفرضية العلمية	النموذج العلمي