أعمل كالعلماء



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية	
موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الصف السادس ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-09-01 10:19:24	
المزيد من مادة علوم:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
	إعداد: مشاعل الزهراني

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السادس					
صفحة المناهج السعودية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف السادس والمادة علوم في الفصل الأول	
1	اختبار تشخيصي غير محلول
2	حلول دفتر 2 الدروس شامل
3	دفتر 2 الدروس شامل غير محلول
4	أوراق عمل للدروس غير محلولة 1448ه
5	تحليل مراجعة شاملة للمنهج

أعمل كالعلماء

المادة علوم

الصف السادس

إعداد المعلمة /مشاعل الزهراني

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

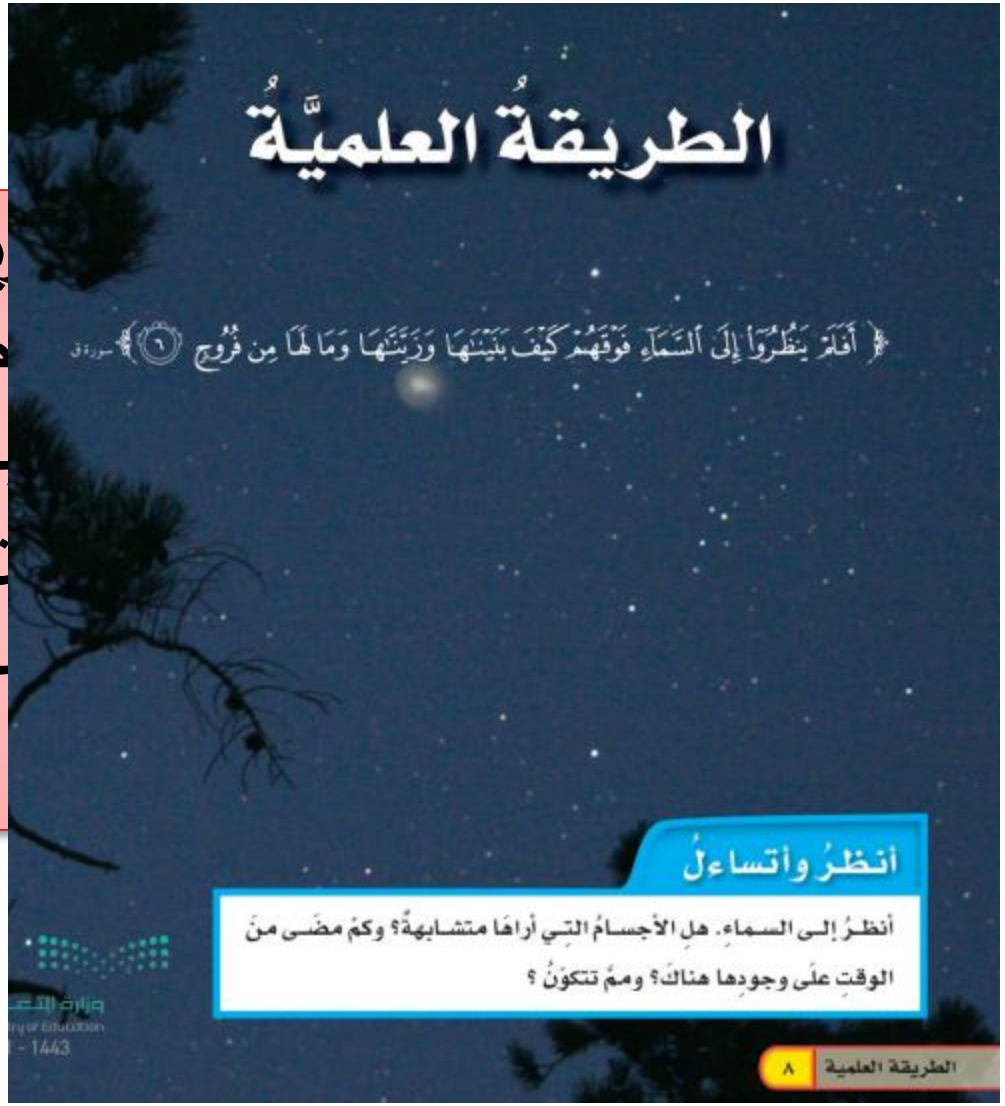
فهم قرائي من خلال قراءة الصورة



almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

الفهم القرائي

ين بالصورة؟
طار الباعوض؟
ب لمرض الملاريا
ن والحيوان ؟
ر مرض الملاريا؟



أهمية العلماء بحياتنا ؟

كيف يعمل هذان العالمان لكي يخرجون لنا معلومات صحيحة ١٠٠/١٠٠

أستكشف

ماذا أعرفُ عن المُذنَّبات؟

تظهرُ المذنباتُ في السماءِ فترةً قصيرةً مِنَ الزمنِ ثُمَّ تختفي وتعودُ للظهورِ بعدَ سنينَ. فلماذَا تأخذُ المذنباتُ الشكلَ الذي هيَ عليه؟ ولماذَا تختفي فتراتٍ طويلةً؟ وكيفَ يدرسُ العلماءُ المذنبات؟

يَستَقصي عُلَمَاءُ فيزيَاءِ الفَضَاءِ الكونَ والقوانينَ التي تحكمُه، ويتواصلونَ معَ علماءَ آخرينَ في العالمِ مِنْ أجلِ المشاركةِ في نتائجِ الأبحاث.

كَمَا يستخدمُ علماءُ فيزياءِ الفضاءِ طُرقًا مختلفةً لجمعِ المعلومات. فالبعضُ يدرسُ المداراتِ التي تدورُ فيهَا الأجرامُ في الفضاء. ويستخدمُونَ المنظارَ الفلكيَّ في مراقبةِ الأشياءِ في أثناءِ دورانها، لكنَّ الوقتَ الذي يقضونَهُ في هذهِ المراقبةِ لا يسمحُ لهُم برُؤيةِ الأحداثِ التي قد تحتاجُ إلى سنواتٍ كثيرةٍ جدًّا لتنتهيَ.

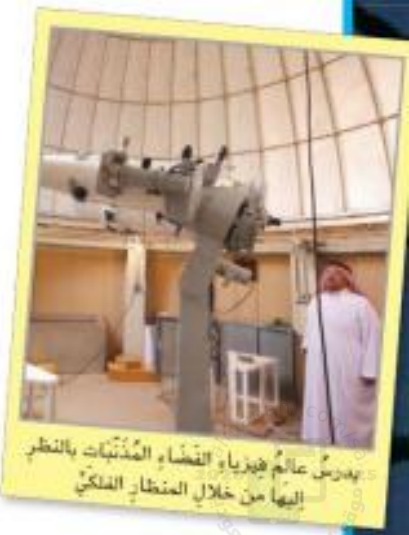
أمَّا البعضُ الآخرُ فيستخدمونَ النماذجَ الحاسوبيَّةَ في استقصاءِ الكيفيَّةِ التي تسيرُ بها الأمورُ في الكونِ، حيثُ تُدخَلُ البياناتُ إلى الحاسوبِ، الذي يقومُ بمعالجتِها للوصولِ إلى نموذجٍ يفسِّرُ حدثًا معينًا في الفضاءِ، ويُظهرُ النموذجُ ما يحدثُ بعيدًا في الفضاءِ بمرورِ الزمنِ.

وبالعملِ والمشاركةِ معَ الآخرينَ تتطورُ المهاراتُ التي يَمتلكونَهَا، ممَّا يزيدُ مِنْ مقدارِ فهمِنا لحركةِ الأشياءِ في الفضاءِ، ومنها المذنَّباتُ.

فمَا الذي يتعلمُه العلماءُ حولَ المذنَّباتِ بالطرقِ المختلفةِ التي يستخدمونَها؟



يدرسُ عالمُ فيزياءِ الفَضَاءِ المُذنَّبات بعمل نماذجَ حاسُوبيَّة



يدرسُ عالمُ فيزياءِ الفَضَاءِ المُذنَّبات بالنظرِ إليها من خلالِ المنظارِ الفلكيّ

خطوات الطريقة العلمية التي يتبعها جميع العلماء:

الملاحظة



ماذا يعملُ العلماءُ؟

يعرفُ العلماءُ أنَّ المذنَّبَ يتكونُ منْ رأسٍ لامعٍ، يبدُو كالنجمِ، محاطٍ بهالةٍ كالشَّعرِ، ويمتدُّ منهُ لسانٌ أو ذيلٌ طويلٌ. وتدورُ المذنباتُ حولَ الشمسِ في مداراتٍ مختلفةٍ وبسرعةٍ هائلةٍ. يستخدمُ العلماءُ الطريقةَ العلميةَ عندَ دراستِهم هذهِ العمليةَ. فَقدْ قَامَ العديدُ منَ العلماءِ بمراقبةِ بعضِ المذنباتِ التي تظهرُ في السماءِ، ووضعُوا فرضياتٍ حولَها، واختبرُوا هذهِ الفرضياتِ بالمزيدِ من مراقبةِ المذنباتِ.

ويستخدمُ العلماءُ الطريقةَ العلميةَ للاستقصاءِ وإجابةِ الأسئلةِ؛ حيثُ تساعدُهم هذهِ الطريقةُ على تفسيرِ الظواهرِ الطبيعيةِ. وهيَ كذلكَ تمكّنُ الآخرينَ منْ إعادةِ التجاربِ. وبهذهِ الطريقةِ يمكنُ اختبارُ الإجراءاتِ والتحقُّقُ منَ النتائجِ. ولا يتبعُ العلماءُ دائمًا جميعَ خطواتِ الطريقةِ العلميةِ بالتسلسلِ نفسِه.



الملاحظة :

استعمال الحواس الخمس لجمع معلومات عن ظاهرة أو حدث ما .

لاحظ

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

أسأل :

يبدأ العقل البشري بالعمل وطرح عدة أسئلة

ماذا أعرف عن المذنبات؟

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

الخطوة الثالثة : وضع الفرضية

وعلى أيّ حالٍ، فإنهم يحتفظونَ دائمًا بسجلاتٍ توثّقُ إجراءاتِهم وملاحظاتِهم.

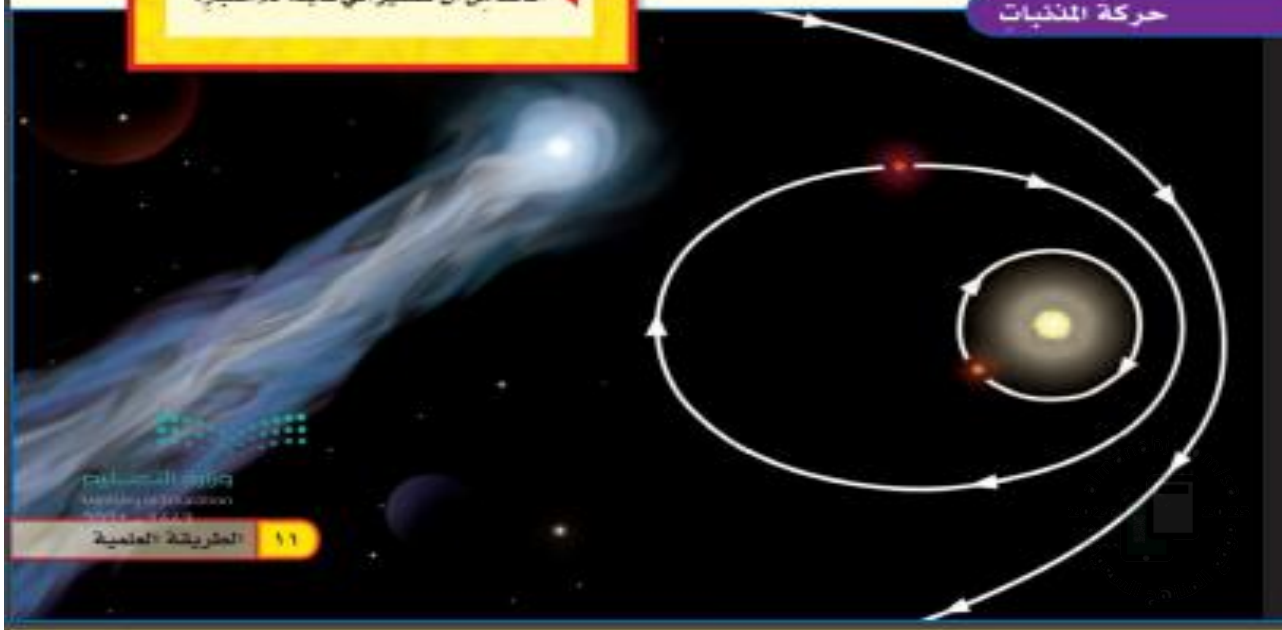
لاحظَ علماءُ فيزياءِ الفضاءِ من خلالِ دراستِهم لما دوّنه القدماءُ عنِ المذنّباتِ، ومنْ خلالِ مراقبتِهم هم أنّ بعضَ المذنّباتِ تظهرُ في فتراتٍ منتظمةٍ؛ فمنها ما تبلغُ دورتُه خمسَ سنواتٍ، وآخرُ عشرَ سنواتٍ، وثالثٌ ستةً وسبعونَ سنةً، ومنها ما يستغرقُ أكثرَ من ذلكَ. ويقومُ كلٌّ منْ أيمنَ ومحمدٍ بدراسةِ المذنّباتِ منذُ عدةِ سنواتٍ. فيراقبُ أيمنُ المذنباتِ التي تظهرُ في السماءِ ويتابعُ حركتَها؛ للإجابةِ عنِ السؤالِ: لماذا تأخذُ المذنباتُ الشكلَ الذي هيَ عليهِ؟

لاحظَ علماءُ الفيزياءِ خلالَ جمعِهم للبياناتِ أنّ المذنّباتِ تدورُ حولَ الشمسِ في مداراتٍ مختلفةٍ. وعندَما يصبحُ المذنبُ على أقربِ مسافةٍ منَ الشمسِ ومنَ الأرضِ يُرى بالعينِ المجردةِ. ولقد صاغَ العلماءُ فرضيةً تمكّنُهم منْ إجابةِ السؤالِ السابقِ. وكانتْ فرضيتُهم: يتكوّنُ رأسُ المذنبِ منْ موادَّ صلبةٍ هيَ مزيجٌ من صخورٍ ومركباتِ الهيدروجينِ المتجمدةِ. فعندَما يكونُ المذنبُ بعيدًا عنِ الشمسِ لا تُرى هالتُه، وحينَ يقتربُ المذنبُ من الشمسِ يبدأُ في التحوّلِ، وتبدأُ موادُّ المتجمدةُ في التبخرِ، فتتوهّجُ الهالةُ حولَ الرأسِ، وتتجمّعُ الغازاتُ والموادُّ المفككةُ على شكلِ ذيلٍ طويلٍ.

أكوّنُ فرضيةً

1. أطرحُ الكثيرَ من الأسئلةِ من نمطِ "لماذا".
2. أبحثُ عن علاقاتٍ بينَ المتغيراتِ المهمةِ.
3. أقترحُ تفسيراتٍ محتملةً لهذهِ العلاقاتِ.

◀ أتأكدُ منْ أنّ تفسيراتي قابلةٌ للاختبارِ.



الخطوة الثالثة :وضع الفرضية

أكتب عبارة (إجابة السؤال)

ولكن يشترط بالعبارة :

يمكن اختبارها أو قياسها

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

الخطوة الرابعة : اختب
الفرضية

كيف يختبرُ العلماءُ فرضيّاتهم؟

يقومُ العلماءُ باختبارِ هذهِ الفرضيةِ. ولتحقيقِ هذا يحتاجُونَ إلى جمعِ المزيدِ منَ البياناتِ. فيقضُونَ أسابيعَ في استعمالِ المنظارِ الفلكيِّ. حيثُ يقومُونَ بمتابعةِ حركةِ المذنبِ؛ فيراقبُونَ ويسجِّلُونَ ملاحظاتِهم حولَ شكلِ الرأسِ والذيلِ، ويقارنُونَ النتائجَ التي يحصلُونَ عليها بالنتائجِ التي يحصلُ عليها علماءُ آخرونَ.

تحتاجُ المذنباتُ إلى فتراتٍ زمنيةٍ طويلةٍ لإتمامِ دورتِها. لذا يضطرُّ كلٌّ مِنهُم إلى استخدامِ النماذجِ الحاسوبيةِ لاختبارِ فرضياتِهم، ويُمكنهُم مقارنةُ النماذجِ فيما بينهُم.

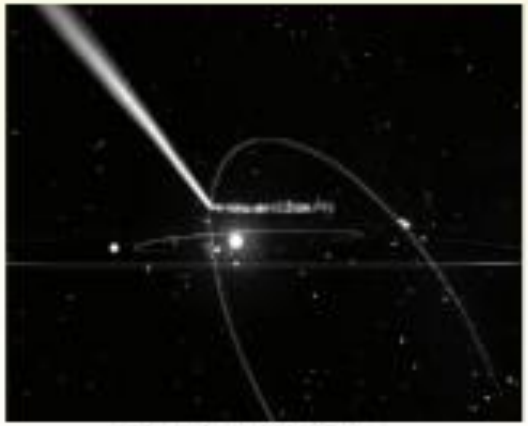
النموذجُ برنامجٌ حاسوبيٌّ يمكنُه أنْ يبيّنَ كيفيةَ حدوثِ العملياتِ الطبيعيةِ. يوضّحُ العالِمُ أنه يحتاجُ إلى نموذجٍ يَستخدمُ قوانينَ الفيزياءِ لتوقّعِ مساراتِ المذنباتِ وعلاقتِها بالشمسِ. وبتقديرِ منَ الباري عزّ وجلّ فإنّ العملياتِ الأساسيةَ -ومنها الجاذبيةُ والضغطُ- لا تنطبقُ على الأرضِ فقطْ، وإنما تنطبقُ على الكونِ كلِّه.

يُدخلُ العالِمُ إلى الحاسوبِ القيمَ الأوليةَ للمتغيراتِ الأساسيةِ في هذا النموذجِ، ومنها كتلُ المادةِ التي يتكوّنُ منها المذنبُ، ودرجةُ حرارتِها، وبُعدُ المذنّبِ عنِ الشمسِ. ويشغّلُ العالِمُ النموذجَ عدةَ مراتٍ، معَ تغييرِ القيمِ الأوليةِ للمتغيراتِ في كلِّ مرةٍ.

أختبرُ الفرضيةَ

1. أفكّرُ في أنواعِ البياناتِ المختلفةِ التي يمكنُ استعمالُها لاختبارِ الفرضيةِ.
2. أختارُ أفضلَ طريقةٍ لجمعِ هذهِ البياناتِ.
   - أنفّذُ تجربةً في المختبرِ.
   - ألاحظُ العالَمَ الطبيعيَّ (عملٌ ميدانيٌّ).
   - أعملُ نموذجًا (باستخدامِ الحاسوبِ).
3. أضعُ خُطّةً لجمعِ هذهِ البياناتِ.

◀ أتأكدُ من إمكانِ إعادةِ خطواتِ العملِ.



نموذجٌ حاسوبيٌّ لحركةِ المذنبِ

الخطوة الرابعة : اختبار الفرضية

أجرب وأنفذ تجربتي لدعم فرضيتي

أو نفيها

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

على العلماء أثناء عمل التجارب أن يقوموا بخطوة **تحليل البيانات** التي تظهر لهم أثناء التجربة أو القياس



طرق تحليل النتائج :

١-

- تنظم البيانات في جداول
- أو رسم بياني
- مخطط توضيحي
- خريطة
- مجموعة صور

٢-

البحث عن العلاقات التي بين المتغيرات المهمة

٣- أتأكد من مراجعة البيانات ومقارنتها ببيانات من مصادر أخرى

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

لذلك علينا اكتساب مهارة :

- التجربة
- التصنيف
- عمل نماذج
- استخدام المتغيرات
- القياس
- استخدام الأرقام
- تفسير البيانات

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

الخطوة الخامسة :

أستنتج



كيف يستنتجُ العلماءُ؟

حانَ الوقتُ الآنَ للعُلَماءِ لمقارنةِ توقعاتِ النموذجِ بالمشاهداتِ. إنَّهم يقارنُونَ بينَ التغيراتِ التي تطرأ على شكلِ الذئبِ في أثناءِ حركتِهِ والمسارِ الذي يتحرَّكُ فيهِ بحسبِ ما بيَّنَها النموذجُ الحاسوبيُّ من جهةٍ، وبينَ المشاهداتِ التي وصفَها العلماءُ عندَ مراقبتِهم للفضاءِ من جهةٍ أخرى. فإذا اتفقتِ النتائجُ التي يظهرُها النموذجُ معَ المشاهداتِ يكونُ هذا دليلاً يدعمُ صحةَ الفرضيةِ. وإذا لم تتفقِ النتائجُ فإنَّ الفرضيةَ تسقطُ، أو يكونُ النموذجُ غيرَ كاملٍ.

أستنتجُ

١ أحدِّدُ ما إذا كانتِ البياناتُ تدعمُ فرضيتي أمْ لا.

٢ إذا كانتِ النتائجُ غيرَ واضحةٍ أعيدُ التفكيرَ في طريقةِ اختبارِ الفرضيةِ، ثم أضعُ خطةً جديدةً.

٣ أسجِّلُ النتائجَ وأشاركُ الآخرينَ فيها.

أتأكدُ من طرحِ أسئلةٍ جديدةٍ.

وزارة التعليم

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

الخطوة الخامسة : أستنتج

- أحدد إذا كانت النتيجة تدعم فرضيتي
- إذا كانت النتيجة غير واضحة أعيد التفكير في طريقة اختبار الفرضية ثم أضع خطة جديدة
- اسجل النتائج وأشارك الاخرين فيها

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

أسئلة تقويمية :

يدخل العالم القيم الأولية إلى المتغيرات الأساسية ويغير بكل مرة ويشغل العالمان النموذج في كل مرة مع تغيير القيم الأولية للمتغيرات في كل مرة

حددي من خلال العبارة السابقة الخطوة العلمية ؟

اختبار الفرضية

almanahj.com/sa
2026 2025 موقع المناهج السعودية

أثبتت الأدلة التي جمعوها أن المذنب له مدار وله رأس وذيل

حددي الخطوة العلمية لهذه العبارة؟

أستنتج

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية