

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية



*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/6>

* للحصول على جميع أوراق الصف السادس في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/6science>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/6science2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف السادس اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/grade6>

[almanahjbhbot/me.t//:https](https://t.me/almanahjbhbot)

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا



النظام الشمسي
المادة: العلوم
الصف: السادس الابتدائي - الجزء الثاني
صفحة 36

أهداف الدرس:

يتوقع منك عزيزي الطالب / الطالبة بعد دراستك لهذا العرض التقديمي وتنفيذ أنشطته أن تكون قادرًا على:

- التمييز بين الكوكب والنجم.
- استنتاج مكونات النظام الشمسي.
- تفسير بقاء الكواكب في مدارات حول الشمس.
- تصنيف الكواكب إلى كواكب داخلية وكواكب خارجية.
- المقارنة بين الكواكب استنادًا لمعايير: القطر، البعد عن الشمس، طول اليوم، الأعمار، الغلاف الجوي

النظام الشمسي

انظر الصورة وأجب عن السؤال

انظر واتساءل

إنَّ معظم النقاطِ الضوئية اللامعة التي أراها في السماء ليلاً نجومٌ، وبعضها كواكبٌ تتحرك في مداراتٍ حول الشمس، كما هو حال الأرض تماماً. كيف يمكن أن أميز بين النجم والكوكب؟

احتاج إلى



- الرسم المبين أدناه
- قطع من الصلصال
- كرات زجاجية

كيف نميز بين الكوكب والنجم؟

أكون فرضية

تبدو بعض النشاطات المضطربة في السماء في أثناء الليل وهي تتحرك بعضها بالنسبة إلى بعض. كيف يمكن أن نعرف إن كان هذا كوكبًا أو نجمًا؟ أكتب إجابتي في صورة فرضية كالآتي: "إذا كان الجرم المرئي كوكبًا فإنه سيبدو ..."

أختبر فرضيتي

1 **أعمل نموذجًا.** أعمل نسخة من الرسم المجاور، وأستعمل الصلصال لأثبت الكرات الزجاجية في مواقع النجوم الثلاثة.

2 **أثبت كرة** زجاجية في موقع الكوكب (س) على مداره في شهر مارس. أرسم خطًا من موقع الأرض إلى موقع الكوكب (س) في مارس. أمد الخط حتى يصل إلى مستوى النجوم، وأضع رقم (1) في هذا الموقع، ليمثل الموقع الذي يظهر فيه الكوكب (س) بالنسبة إلى النجوم.

3 **أكرر** الخطوة السابقة لكل من مواقع الكوكب (س) في الأشهر مايو، ويونيو، ويوليو، وسبتمبر، وأضع الأرقام 2 و 3 و 4 و 5، على الترتيب، لتمثل مواقع ظهور الكوكب الشهرية.

أستخلص النتائج

1 **أفسر البيانات.** أصف حركة الكوكب (س) بالنسبة للنجوم من مارس إلى مايو، وأقارنها مع حركته من مايو إلى يونيو، ومن يونيو إلى يوليو، ومن يوليو إلى سبتمبر.

2 **أستنتج.** كيف أميز بين الكوكب والنجم؟

استكشف أكثر

ماذا يحدث إذا زادت المسافة بين مدار الأرض ومدار الكوكب (س)؟ أضع توقعًا، وأختبره.



اضغط على زر السماع

كيف نميز بين الكوكب والنجم؟

التعلم السابق: تعلمت أن كوكب الأرض يدور حول نجم الشمس ثابت الحركة بالنسبة للأرض.

للتمييز بين الكوكب والنجم نفذ النشاط المجاور وأثناء تنفيذ النشاط أجب عن الأسئلة الآتية:

- ضع **فرضية** حول كيفية التمييز بين الكوكب أو النجم، كما يلي: إذا كان الجرم المرئي كوكبًا فإن حركته ستبدو.....
- **أفسر البيانات.** أصف حركة الكوكب (س) بالنسبة للنجوم من مارس إلى مايو، وأقارنها مع حركته من مايو إلى يونيو، ومن يونيو إلى يوليو، ومن يوليو إلى سبتمبر.
- **أستنتج.** كيف أميز بين النجم والكوكب؟
- **استكشف أكثر.** ماذا يحدث إذا زادت المسافة بين مدار الأرض ومدار الكوكب (س)؟ أضع **توقعًا**، وأختبره.



قارن ما توصلت إليه من إجابات مع الإجابات الآتية:

- ضع **فرضية** حول كيفية التمييز بين الكوكب أو النجم، كما يلي:
إذا كان الجرم المرئي كوكبا فإن حركته ستبدو مختلفة عن الحركة الظاهرية للنجوم التي تظهر في السماء.
- **أفسر البيانات**. أصف حركة الكوكب (س) بالنسبة للنجوم:

➤ من مارس إلى مايو: يتحرك الكوكب إلى اليسار.

➤ من مايو إلى يونيو: يغير الكوكب (س) الاتجاه ويبدو انه يتحرك قليلا إلى اليمين.

➤ من يونيو إلى يوليو: يتحرك الكوكب (س) أبعد إلى اليمين.

➤ من يوليو إلى سبتمبر: يغير الكوكب (س) الاتجاه ثانية ويتحرك إلى اليسار.

- **استنتج**. كيف أميز بين النجم والكوكب؟

يتحرك الكوكب في اتجاه معين بالنسبة إلى النجوم التي تبدو ثابتة حوله، وأحيانا يبدو أنه يعكس اتجاه حركته بالنسبة إلى النجوم نفسها.

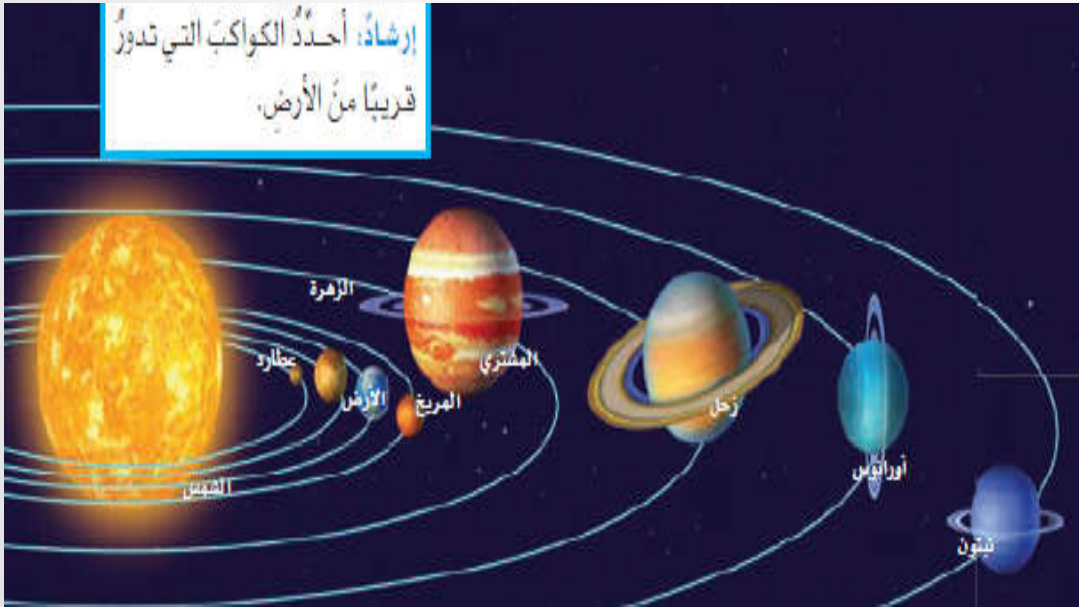
- **استكشف أكثر**. ماذا يحدث إذا زادت المسافة بين مدار الأرض ومدار الكوكب (س)؟ أضع **توقعا**.

سيظهر نمط الحركة نفسها إذا تم الرصد خلال الفترة الزمنية نفسها، ولكن سيكون الأثر أقل.



سؤال: هل سبق وأن نظرت إلى السماء ليلاً؟ هل الأجرام السماوية ثابتة أم متحركة؟ **لعلك لاحظت الأجرام السماوية في السماء وحركة بعضها نسبة إلى الأخرى.**

حقيقة: يعدّ كوكب الأرض الذي نعيش على سطحه أحد كواكب المجموعة الشمسية



نشاط: ما النظام الشمسي

مستعينا بالشكل المجاور الذي يمثل النظام الشمسي، أجب عن الأسئلة التالية:

- اذكر مكونات النظام الشمسي؟
- سمّ كوكبين يدوران في مدار قريب من الأرض، وكوكبين يدوران في مدار بعيد من الأرض.
- ما التفسير غير الصحيح الذي شاع حول حركة الكواكب؟
- ما التفسير الصحيح لحركة الكواكب؟
- ما السببان اللذان يحافظان على بقاء الكواكب في مداراتها حول الشمس؟



نشاط: ما النظام الشمسي؟

قارن بين ما توصلت إليه من إجابات مع الإجابات المقترحة.

- اذكر مكونات النظام الشمسي؟ نجم (الشمس)، كواكب، أقمار، كلها تدور حول النجم.
- سمّ كوكبين يدوران في مدار قريب من الأرض، وكوكبين يدوران في مدار بعيد من الأرض.
كوكبان يدوران قريباً من الأرض: عطارد، الزهرة.
كوكبان يدوران بعيداً من الأرض: أورانوس، نبتون
- ما التفسير غير الصحيح الذي شاع حول حركة الكواكب؟
الأرض مركز الكون، وأن الشمس والقمر والنجوم تدور حول الأرض



نشاط: ما النظام الشمسي؟

قارن بين ما توصلت إليه من إجابات مع الإجابات المقترحة

■ ما التفسير الصحيح لحركة الكواكب؟

أن الكواكب كلها تدور حول الشمس.

■ ما السببان اللذان يحافظان على بقاء الكواكب في مداراتها حول الشمس؟

قوة الجاذبية: حيث أن بين كل جسمين قوة جذب متبادلة، تعتمد على الكتلة طرديا (تزيد بزيادة الكتلة)، وتعتمد كذلك على البعد؛ إذ كلما زاد البعد بين أي جسمين قل مقدار الجاذبية بينهما.

القصور الذاتي: وهو الخاصية التي تقاوم تغيير حالة الجسم الحركية، فالجسم الساكن يبقى ساكن والمتحرك يبقى متحرك بسرعة ثابتة وفي الاتجاه نفسه ما لم تؤثر فيه قوة خارجية.

في ضوء ما درسته، أجب عن الأسئلة الآتية:

■ رتبّ الكواكب حسب بعدها عن الشمس من الأقرب إلى الأبعد؟

التفكير الناقد:

➤ هل تكون قوة الجاذبية الشمسية أكبر عند كوكب عطارد أم عند كوكب زحل؟
وضّح ذلك.

➤ لو قذفت كرة بشكل أفقي فكيف يمكن مقارنة حركة هذه الكرة مع حركة الكواكب حول الشمس؟



قارن بين ما توصلت إليه من إجابات مع الإجابات الآتية:

■ رتّب الكواكب حسب بعدها عن الشمس من الأقرب إلى الأبعد؟

عطارد، الزهرة، الأرض، المريخ، المشتري، زحل، أورانوس، نبتون.

■ التفكير الناقد:

➤ هل تكون قوة الجاذبية الشمسية أكبر عند كوكب عطارد أم عند كوكب زحل؟ وضّح ذلك.

تكون قوة الجاذبية الشمسية عند عطارد أكبر؛ لأن عطارد أقرب إلى الشمس من زحل.

➤ لو قذفت كرة بشكل أفقي فكيف يمكن مقارنة حركة هذه الكرة مع حركة الكواكب حول الشمس؟

تتحرك الكرة في خط أفقي مستقيم، ولكن الجاذبية تسحبها إلى أسفل، فينحني خط

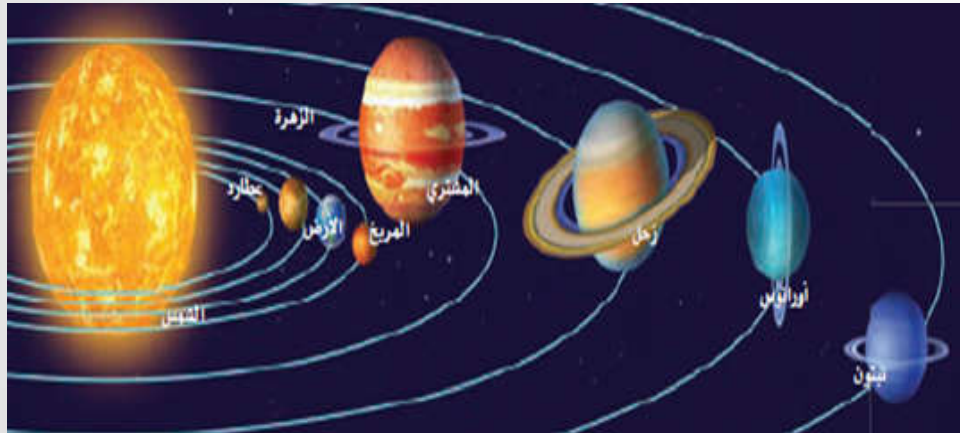
حركتها، ويحدث الشيء نفسه للكواكب في أثناء دورانها حول الشمس.



اضغط على زر السماعه

ما الكواكب الداخلية؟ وما الكويكبات؟

حقيقة: يعتمد طول اليوم وطول السنة للكوكب على سرعة دوران الكوكب حول محوره وسرعة دورانه حول الشمس؛ فإذا كانت سرعة دورانه حول محوره بطيئة يكون يومه طويل، وإذا كانت سرعة دورانه حول الشمس بطيئة تكون سنته طويلة.



نشاط: مستعيناً بالكتاب المدرسي صفحة (40)، وبالصورة

المجاورة أجب عن الأسئلة التالية:

■ ما الذي تلاحظه بالنسبة لكواكب (عطارد، الزهرة، الأرض) مقارنة ببقية الكواكب من حيث:

➤ الحجم.

➤ سرعة دورانها حول محاورها.

➤ التركيب.



اضغط على زر السماعه

التقييم الذاتي

- ما الذي تلاحظه بالنسبة لكواكب (عطارد، الزهرة، الأرض) مقارنة ببقية الكواكب من حيث:
 - الحجم: كواكب (عطارد، الزهرة، الأرض) متقاربة في الحجم، وصغيرة مقارنة ببقية الكواكب.
 - سرعة دورانها حول محاورها: كواكب (عطارد، الزهرة، الأرض) تدور ببطء حول محاورها.
 - التركيب: تركيب عطارد، الزهرة، الأرض صخري مقارنة بالكواكب الأخرى.



اضغط على زر السماعه

ما الكواكب الداخلية؟ وما الكويكبات؟

نشاط: مقارنة بين الكواكب.

مستعيناً بالكتاب المدرسي صفحة (40-42)، أجب عن الأسئلة الآتية:

■ قارن بين الكواكب من حيث: (ترتيب الكواكب من الأكبر إلى الأصغر).

➤ القطر. البعد عن الشمس.

➤ طول اليوم.

➤ طول السنة.

■ حدد الكواكب التي لها:

➤ أقمار.

➤ غلاف جوي.

■ رتب الكواكب الآتية (عطارد، الزهرة، الأرض، المريخ) تصاعدياً من حيث درجة حرارة سطح الكوكب

المقابل للشمس.

■ ما الكوكب الذي يتميز بوجود بقعة حمراء؟

■ ما الكوكب الذي يتمثل بوجود حلقات ضخمة؟



قارن ما توصلت إليه من إجابات مع الإجابات الآتية:

قارن بين الكواكب من حيث: (ترتيب الكواكب من الأكبر إلى الأصغر)

➤ القطر. (المشتري، زحل، أورانوس، نبتون، الأرض، الزهرة، المريخ، عطارد).

➤ البعد عن الشمس. (نبتون، أورانوس، زحل، المشتري، المريخ، الأرض، الزهرة، عطارد).

➤ طول اليوم. (الزهرة، عطارد، المريخ، الأرض، أورانوس، نبتون، زحل، المشتري).

➤ طول السنة. (نبتون، أورانوس، زحل، المشتري، المريخ، الأرض، الزهرة، عطارد).



قارن ما توصلت إليه من إجابات مع الإجابات الآتية:

■ حدد الكواكب التي لها:

➤ أقمار: الأرض، المريخ، المشتري، أورانوس، زحل، نبتون.

➤ غلاف جوي: الزهرة، الأرض، المريخ، المشتري، أورانوس، زحل، نبتون.

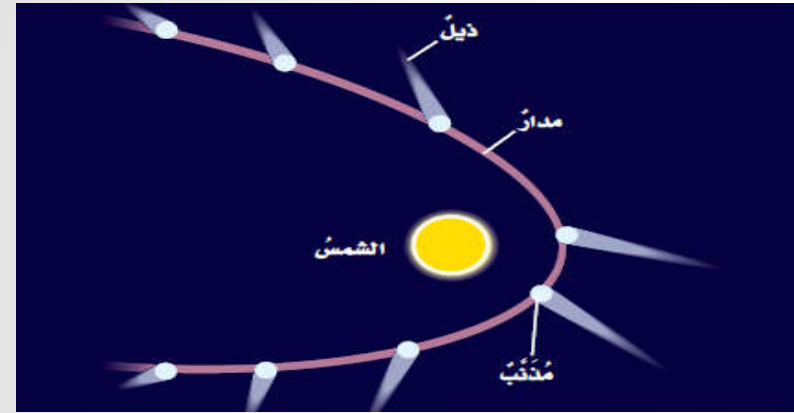
■ رتب الكواكب الآتية (عطارد، الزهرة، الأرض، المريخ) تصاعديًا من حيث درجة حرارة سطح الكوكب المقابل للشمس. المريخ، الأرض، عطارد، الزهرة.

■ ما الكوكب الذي يتميز بوجود بقعة حمراء؟ المشتري.

■ ما الكوكب الذي يتمثل بوجود حلقات ضخمة؟ زحل.



▲ زخات من الشهب تدخل الغلاف الجوي للأرض.



هذه البوابة هي شمال ولاية أريزونا ناتجة عن ارتطام نيزك.

ما الأجرام الأخرى في نظامنا الشمسي؟



اضغط على زر السماعه

حقيقة: تعلمت أن الشمس والكواكب هي من مكونات النظام الشمسي، ولكن هل هناك مكونات أخرى للنظام الشمسي؟

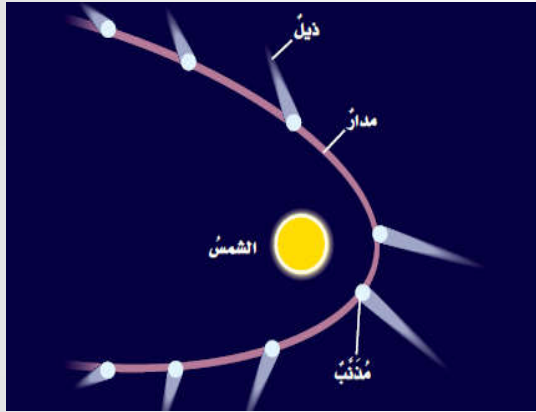
نشاط: تعرّف الأجرام الأخرى للنظام الشمسي.

مستعينًا بالكتاب المدرسي، وبالصور المجاورة، أجب عن الأسئلة الآتية.

- ما خصائص الكويكبات؟ أين تقع؟
- ما الفرق بين كل من: المذنب، الشهاب، النيزك؟
- **التفكير الناقد:** هل ذيل المذنب يقع أمام المذنب أم خلفه؟ وضّح إجابتك.



اضغط على زر السماع



قارن بين ما توصلت إليه من إجابات مع الإجابات الآتية:

■ ما خصائص الكويكبات؟ أين تقع؟

أجرام صغيرة نسبياً، ذات طبيعة صخرية فلزية، تتحرك في مدارات حول الشمس.
تقع معظمها في حزام الكويكبات بين مداري المريخ والمشتري، وبعضها يقع بعد كوكب زحل.

■ ما الفرق بين كل من: المذنب، الشهاب، النيزك؟

المذنب: كرة من الجليد، والصخور تدور حول الشمس.

الشهاب: جسم صخري أو فلزي صغير يدخل الغلاف الجوي للأرض ويحترق قبل ارتطامه بسطحها، ويظهر كخط لامع في السماء.

النيزك: جزء الشهاب الذي يصل الأرض في حالة عدم احتراقه بشكل كامل.

■ **التفكير الناقد:** هل ذيل المذنب يقع أمام المذنب أم خلفه؟ وضح إجابتك.

ذيل المذنب وكما يظهر في الشكل المجاور لا يكون أمامه أو خلفه، إنما بالجهة البعيدة عن أشعة الشمس والإشعاع الشمسي (عكس الإشعاع)؛ حيث تدفع أشعة الشمس والإشعاع الشمسي السحابة الغازية بعيداً عن الإشعاع في الاتجاه المقابل.

■ ما الفرق بين الكواكب الداخلية والكواكب الخارجية من حيث:

➤ الحجم.

➤ التركيب.

➤ سرعة الدوران حول محورها.

■ بين السبب في أن طول اليوم في كوكب المشتري أقل منه في كوكب الأرض؟

■ بين السبب في أن طول السنة في كوكب نبتون أكبر بـ (165) مرة من السنة في كوكب الأرض؟

- ما الفرق بين الكواكب الداخلية والكواكب الخارجية من حيث:
 - الحجم. الكواكب الداخلية أقل حجمًا من الكواكب الخارجية.
 - التركيب. تراكيب معظم الكواكب الداخلية صخرية، في حين أن تراكيب الكواكب الخارجية غازية.
 - سرعة الدوران حول محورها. الكواكب الداخلية تدور ببطء حول محورها مقارنة بالكواكب الخارجية.

- بين السبب في أن طول اليوم في كوكب المشتري أقل منه في كوكب الأرض؟
بسبب بطء دوران الكوكب حول محوره.

- بين السبب في أن طول السنة في كوكب نبتون أكبر بـ (165) مرة من السنة في كوكب الأرض؟
بسبب أن سرعة دوران كوكب نبتون في مداره حول الشمس بطيئة مقارنة بسرعة دوران الأرض حولها.