تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

almanahj.com/ae

موقع المناهج الإماراتية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/ae

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الرابع اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/4

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

https://almanahj.com/ae/4

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الرابع في مادة علوم الخاصة بـ اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/4

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

https://almanahj.com/ae/grade4

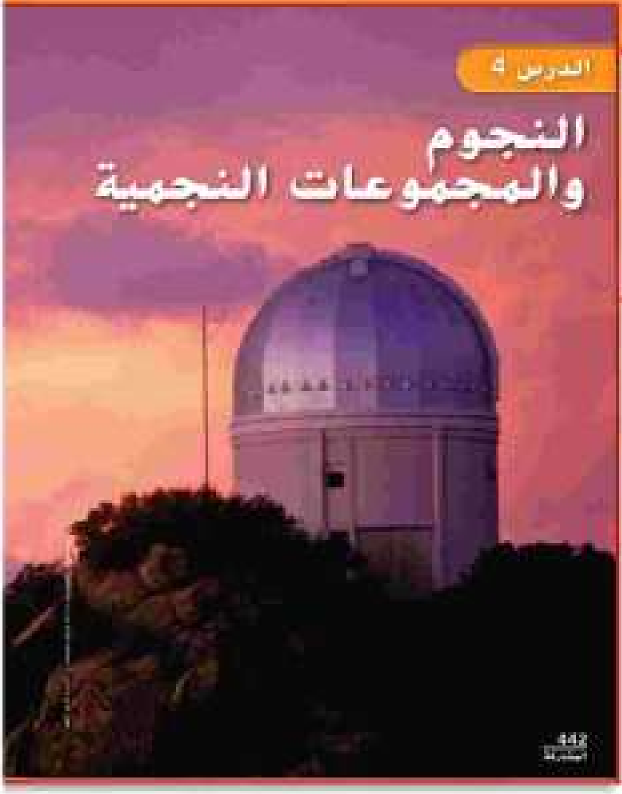
للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

الدرس 4 النجوم ومجموعات النجوم

الأهداف

- استكشف النجوم من حيث بنيتها وتطورها وبعدها عن الأرض.
- حدد خصائص الشمس وأهميتها بالنسبة إلى الحياة على كوكب الأرض.


الدرس 4

النجوم والمجموعات النجمية

442

1 تقدم

تقويم المعرفة السابقة

اجعل الطلاب يتحدثون عما يعرفونه عن النجوم ومجموعات النجوم. اسأل:

- **اذكر أية مجموعة نجوم لديك معلومات عنها.** الإجابات المحتملة: الدب الأكبر والدب الأصغر والجوزاء
- **ما هو النجم؟** كرة ضخمة من الغازات

تهيئة

ابدأ بوسيلة بصرية

اعرض على الطلاب مخططًا من النجوم. فسّر لهم أن مخطط النجوم يبين مواقع النجوم في السماء كما نراها من مناطق عدة في الأرض. تحدث عن أن القدماء قد أعطوا تسميات لبعض أنماط النجوم (مجموعاتها) أو ما يسمى "مجموعات النجوم". اجعل الطلاب يكتبون وصفًا لإحدى مجموعات النجوم في المخطط. اسأل:

- كيف تبدو مجموعة النجوم بالنسبة إليك؟
- كيف كان يظن القدماء شكلها؟

انظر وتساءل

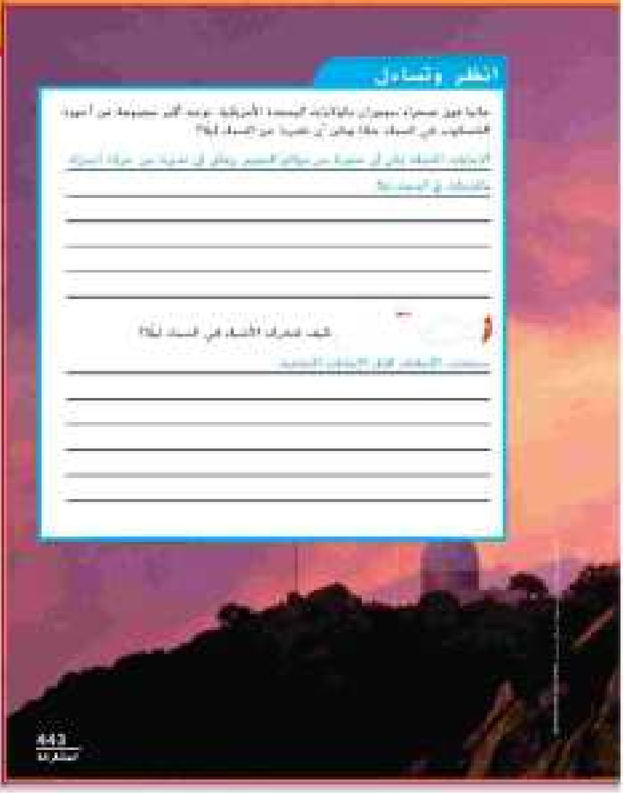
ادعُ الطلاب إلى مشاركة إجاباتهم على السؤال والعبارة الموجودين في "انظر وتساءل".

- **ما الذي تخبرنا به التلسكوبات عن السماء في الليل؟**

اكتب أفكارًا على السبورة وأشر إلى أية مفاهيم خاطئة قد تكون موجودة لدى الطلاب. تناول هذه المفاهيم الخاطئة أثناء شرحك للدرس.

السؤال الأساسي

اجعل الطلاب يدونون "السؤال المهم". اطلب منهم التفكير فيه أثناء قراءتهم الدرس. انصح الطلاب بأنهم سوف يعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.



انظر وتساءل

عاليًا فوق صحراء سونوران بالولايات المتحدة الأمريكية، توجد كل مجموعة من أجهزة التلسكوب في السماء. ماذا يمكن أن تخبرنا عن السماء ليلاً؟

الإجابات المحتملة: يمكن أن تخبرنا عن مواقع النجوم، ويمكن أن تخبرنا عن حركة الأجرام والكواكب في السماء ليلاً.

كيف تتحرك الأشياء في السماء ليلاً؟

ستختلف الإجابات. تقبل الإجابات المعقولة.

443
المقدمة

استكشف

التخطيط المسبق جهّز كل المواد للطلاب.

الهدف يساعد هذا النشاط الطلاب على تفسير لماذا تبدو بعض النجوم أكثر سطوعًا من غيرها.

الاستقصاء الموجه

1 شجع الطلاب على إلصاق الأنبوب بإحكام كي يتسرب الضوء من الجهة المفتوحة للأنبوب فقط عندما يكون المصباح الكشاف مضاءً.

2 **القياس** احرص على أن يحدد الطلاب كل دائرة قبل الانتقال إلى عملية القياس التالية.

3 **استخدام الأرقام** احرص على أن يملأ الطلاب جداول البيانات الخاصة بهم قبل البدء بجمع البيانات.

الاستكشاف

لماذا تبدو بعض النجوم أكثر إضاءة من غيرها؟

444

البديل استكشاف

ما شدة سطوع أكثر النجوم سطوعًا؟

المواد الموسوعات والمراجع العلمية

شدة سطوع النجم كما نراها من الأرض تسمى السطوع الظاهري. إنه "ظاهري" لأن النجم قد يكون بالفعل أكثر سطوعًا من غيره أو قد يكون أقرب إلى الأرض. اجعل الطلاب يجرون بحثًا عن السطوع الظاهري لأربعة نجوم: "بولاريس" و"سيريوس" و"فيغا" و"بيتلجيوس". اشرح لهم أن الرقم الأقل يمثل نجمًا أكثر سطوعًا.

Program: UAE	Component: [illegible]	2nd Pass
Vendor: MPS	Grade: 4	

نشاط استقصائي

استخلاص الاستنتاجات

4 [illegible]

5 [illegible]

6 [illegible]

استكشاف المزيد

[illegible]

نشاط استقصائي إضافي

[illegible]

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

[illegible]

نشاط استقصائي إضافي

[illegible]

2 تدريس

اقرأ وأجب

الفكرة الأساسية اطلب من الطلاب كتابة أي أسئلة قد تكون لديهم عن النجوم ومجموعات النجوم.

المفردات [illegible]

مهارة القراءة الحقيقة والرأي

منظم البيانات اجعل الطلاب يكونون خريطة مفاهيم "الحقيقة والرأي" أثناء قراءة الدرس. [illegible] "المراجعة السريعة" [illegible]

حقيقة	رأي

ما هي النجوم؟

مناقشة الفكرة الأساسية

[illegible]

- ما هو النجم الأقرب إلى الأرض؟ الشمس
- كيف تؤثر درجة حرارة النجم على لونه؟ [illegible]

اقرأ وأجب

ما هي النجوم؟

[illegible] **النجم** [illegible]

[illegible]

[illegible]

الألوان ودرجة الحرارة

[illegible]

[illegible]

مراجعة سريعة

[illegible]

مجرة أندروميدا أوسع من مجرة درب التبانة

خلفية عن العلوم

كيف تتغير النجوم خلال فترة حياتها؟ [illegible]

Program: UAE | Composition: [illegible] | 2nd Pass
Vendor: MPS | Grade: 4

طوّر مفرداتك

النجم الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام. كلمة نجم علمياً تعني كرة متألقة من الغازات الحارة، وعموماً تعني هذه الكلمة شخصاً مشهوراً. وتستخدم هذه الكلمة أيضاً لوصف شكل له خمس أو ست زوايا مدببة.

استخدام وسائل المساعدة البصرية

دلّ الطلاب على صورة مجرة أندروميدا. أخبر الطلاب أن هذه المجرة تبعد حوالي مليوني سنة ضوئية عن الأرض. اسأل:

- **ما هي المجرة؟** المجرة هي مجموعة كبيرة من النجوم
- **ما هو شكل مجرة أندروميدا؟** [illegible]

النجوم الأقرب إلى الأرض

السنين الضوئية

اقرأ المخطط

السنين الضوئية

المجرات

447

التدريس المتمايز

أنشطة بحسب المستوى

دعم إضافي اجعل الطلاب يعبرون بأسلوبهم عن ما هو النجم ويكتبون شرحهم هذا في دفاترهم.

إثراء اطلب من الطلاب العثور على معلومات عن أربع مجرات. اجعل الطلاب يجرون بحثاً عن بعد هذه المجرات عن الأرض. اطلب من الطلاب كتابة فقرة قصيرة يلخصون فيها نتائج بحثهم. قد يرغب الطلاب في إدراج رسوم في شرحهم.

Program: UAE
Component: [illegible]
2nd Pass

المجموعات النجمية
اقرأ الشكل
نصف الكرة الأرضية الشمالي
نصف الكرة الأرضية الجنوبي
ما هي المجموعات النجمية؟
أشكال النجوم
448

ما هي مجموعات النجوم؟

مناقشة الفكرة الأساسية

اجعل الطلاب يتحدثون عن أي مجموعات نجوم يعرفونها مسبقًا. اسأل:

- **ما هي مجموعة النجوم؟** الإجابة المحتملة: مجموعة من النجوم تشكل نمطًا أو شكلًا معينًا في السماء.
- **لماذا لا نرى بعض مجموعات النجوم سوى في جزء معين من السنة؟** الإجابة المحتملة: الأرض تدور حول الشمس، لذلك نرى أجزاء مختلفة من السماء في أوقات مختلفة من العام.

طوّر مفرداتك

الكوكبة أصل الكلمة كلمة كوكبة constellation آتية من الكلمة اللاتينية constellatio التي تعني "مرصع بالنجوم". مجموعة النجوم هي مجموعة من النجوم تشكل على أنها تشكل شكلًا أو نمطًا معينًا.

التدريس المتمايز

أسئلة حسب المستوى

دعم إضافي ماذا تمثل مجموعة "الجوزاء" في الأساطير الإغريقية؟ الإجابة المحتملة: [illegible]

إثراء ماذا قد نتعلم من مراقبة مجموعات النجوم؟ [illegible]

تجربة سريعة

نمذجة مجموعات النجوم

انظر "التجارب السريعة" الموجودة في نهاية الكتاب.

الهدف: [illegible] نموذج لمجموعة نجوم

المواد: ورق مقوى وعلب كرتونية [illegible] شريط لاصق ومصباح كشاف وقلم رصاص

1. [illegible] الطلاب [illegible] عند استعمال المقص
2. [illegible] التي يصنعها الطلاب للنجوم [illegible]
3. [illegible] مجموعات النجوم [illegible] مجموعات النجوم التي [illegible] الطلاب [illegible] أن النجوم التي تشكل مجموعات النجوم [illegible] في الفضاء

استخدام وسائل المساعدة البصرية

[illegible] الإسطرلاب [illegible] في الملاحة [illegible] الوقت [illegible] الشمس والنجوم الأخرى في السماء [illegible]

- لماذا قد يجد البحارة آلة الإسطرلاب مفيدة؟ [illegible]

هذه الوسائل القديمة [illegible] الوقت بواسطة النجوم.

تجربة سريعة

[illegible]

تحديد الزمن والفصول

[illegible] مجموعات النجوم [illegible]

[illegible]

مراجعة سريعة

2. [illegible] ______ الفصل الثاني

أ. [illegible]
ب. [illegible]
ج. [illegible]
د. [illegible]

3. [illegible]

______

______

دعم اكتساب اللغة

استخدام الوسائل التوضيحية [illegible] مجموعات النجوم [illegible] مجموعات النجوم

مبتدئ يستخدم الطلاب كلمات أو عبارات واحدة للتحدث عن مجموعات النجوم

متوسط يستخدم الطلاب جملاً أو عبارات بسيطة للتحدث عن بعض مجموعات النجوم

متقدم يستخدم الطلاب جملاً [illegible] للتحدث عن بعض مجموعات النجوم

Program: UAE	Component: [illegible]	2nd Pass
Vendor: MPS	Grade: 4	

ما شكل الشمس؟

مناقشة الفكرة الأساسية

اطلب من الطلاب التحدث عما يعرفونه عن الشمس. [illegible] الطلاب بعدم النظر إلى الشمس مباشرة [illegible] بالآتي. اسأل:

- **لماذا تعد الشمس مهمة بالنسبة إلى الأرض؟** الإجابات المحتملة: الشمس تزودنا بالطاقة التي تحتاج إليها [illegible] الأرض [illegible] الشمس [illegible] الأرض [illegible]

طوّر مفرداتك

اجعل الطلاب يصنعون بطاقات لمراجعة مفردات الوحدة. يجب على الطلاب وضع المفردة على أحد أوجه البطاقة وتعريفها على الوجه الآخر. يمكن للطلاب اختبار بعضهم بعضًا باستعمال هذه البطاقات من أجل التحضير للاختبار أو الامتحان.

كيف تبدو الشمس؟

[illegible]

الضوء والحرارة

[illegible]

الطاقة من أجل دورة الماء

[illegible]

الوقاية من الشمس

[illegible]

مراجعة سريعة

4. [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] بمشاهدة أجزاء من الشمس [illegible] لا يمكننا مشاهدتها من الأرض.

نشاط الواجب المنزلي

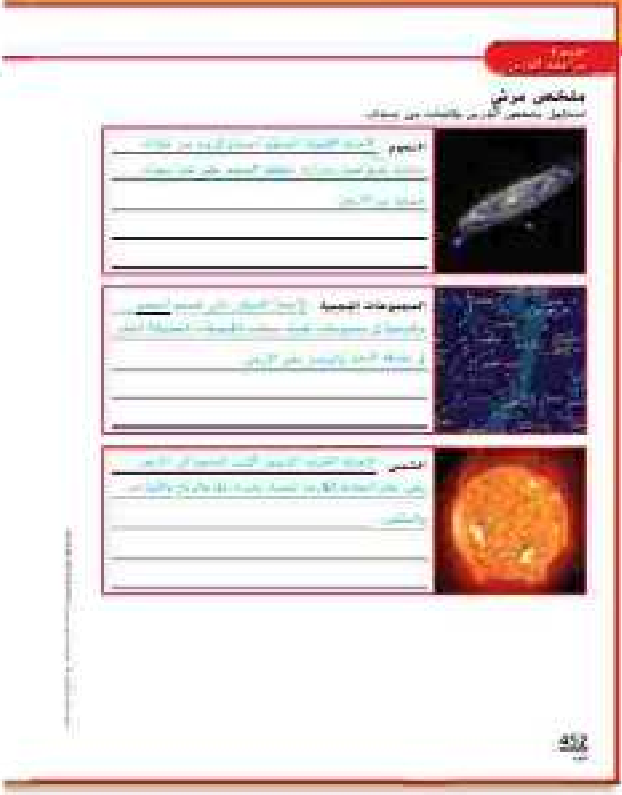
البحث عن الشمس

اجعل الطلاب يستعملون المجلات والكتب والصحف ومواقع الإنترنت [illegible] [illegible] الشمس [illegible] الطلاب [illegible] الشمس [illegible] الأخرى [illegible] الطلاب [illegible] الشمس [illegible] الطلاب [illegible] في الصف.

Program: QAE | Component: [illegible] | 2nd Pass
Vendor: MPS | Grade: 4

ملاحظاتي

Program: UAE	Component: GEN_SCI	2nd Pass
Vendor: MPS	Grade: 4	



ملخص مرئي

[illegible]

النجوم [illegible]

المجموعات النجمية [illegible]

الشمس [illegible]

452

3 خاتمة

مراجعة الدرس

مناقشة الفكرة الأساسية

اجعل الطلاب يراجعون إجاباتهم على الأسئلة أثناء الدرس. تناول أية أسئلة أو مفاهيم خاطئة متبقية.

ملخص مرئي

اجعل الطلاب يلخصون نقاط الدرس الأساسية في الملخص التصويري. ستساعد العناوين في كل مربع في إرشاد الطلاب إلى الموضوعات التي يجب عليهم تلخيصها.

Program: UAE	Component: SPN SCI	2nd Pass
Vendor: MPS	Grade: 4	

السؤال الأساسي

انصح الطلاب بالعودة إلى إجاباتهم الأساسية على "السؤال المهم". اسأل:

كيف تغير تفكيركم منذ بداية الدرس؟

ينبغي أن تبين إجابات الطلاب أنهم قد طوروا فهمهم لمواد الدرس.

فكّر وتحدث واكتب

حقيقة	رأي

السؤال الأساسي كيف تبدو النجوم في السماء؟

التنوع التكويني

قريب من المستوى اجعل الطلاب يرسمون صورة لمجموعة الدب الأكبر.

ضمن المستوى اجعل الطلاب يرسمون مخططًا لمجموعة الدب الأكبر ويسمون النجميات عليه.

التحدي اجعل الطلاب يرسمون مخططًا لمجموعة نجمية مثل الجوزاء أو الدب الأكبر ويدرسون المجموعات. على الطلاب تفسير ما هي مجموعات النجوم وكيف تميز النجوم التي تشكل المجموعة النجمية في السماء.

Program: UAE | Component: DEN_TCI | 2nd Pass
Vendor: MPS | Grade: 4

كن عالمًا

لماذا تبدو بعض النجوم البعيدة قريبة من بعضها؟

454

كن عالمًا

المهارات: [illegible]

الهدف

- [illegible]

المواد: [illegible] (20 cm × 30 cm) [illegible] 17 cm، 8 cm، 11 cm، 15 cm، 16 cm [illegible]

التخطيط المسبق: [illegible]

التوسع: [illegible]

Program: UAE | Component: SRM_SCI | Vendor: MPS | Grade: 4 | 2nd Pass

التحقق من الاستعداد

455

الاستقصاء الموجه

لماذا تبدو بعض النجوم البعيدة عن بعضها قريبة؟

اختبر فرضيتك

1. **إنشاء نموذج** يجب على الطلاب عمل جميع الزوايا الأيمن بنفس الحجم تقريبًا.
2. **القياس** احرص على أن يقيس الطلاب أطوال الخط على النقاط المثبتة بالخيط المناسب.
3. **البيانات** تحقق من أن الطلاب قد قاموا بإلصاق الخيال بالشكل الصحيح في الطرف الخيال والنجوم من النموذج.

كتابة متكاملة

تحدث عن إحدى مجموعات النجوم

اطلب من الطلاب إجراء بحث عن مجموعة نجوم لديهم معلومات مسبقة عنها. اطلب إليهم كتابة فقرة يتحدثون فيها عن شكل مجموعة النجوم هذه ومتى يمكن رؤيتها من نصف الكرة الشمالي.

اسأل:

- ما هو اسم مجموعة النجوم؟ ستختلف الإجابات.
- كيف يبدو النمط الذي تشكله النجوم في مجموعة النجوم هذه؟ ستختلف الإجابات.
- متى يمكننا رؤية مجموعة النجوم هذه؟ ستختلف الإجابات.

كن عالمًا

استقصاء موجه

كيف يؤثر البُعد عن الأرض على وضوح الإضاءة للنجم؟

كوّن فرضية

[illegible]

اختبر فرضيتك

[illegible]

استنتج الخلاصة

[illegible]

456

الاستقصاء الموجه

كيف يؤثر البعد عن الأرض على السطوع الظاهري للنجم؟

قم بصياغة فرضية. الفرضية المحتملة: إذا كان أحد النجوم قريبًا من الأرض أكثر من نجم آخر، فسيبدو النجم الأقرب أكثر سطوعًا من النجم الأبعد.

اختبر فرضيتك. اطلب من الطلاب تدوين المراجع التي سيحتاجونها والخطوات التي سيتبعونها. وافق على خطط الطلاب قبل شروعهم في تنفيذها. اجعل المراجع متوفرة بين أيدي الطلاب.

توصل إلى استنتاجات. يمكن أن تكون الإجابات مختلفة. قد يقوم الطلاب بإجراء بحث عن [illegible] عن الأرض [illegible]. قد يكون من الأسهل إذا اختار الطلاب نجمين من نفس مجموعة النجوم. حينها يجب على الطلاب إيجاد هذين النجمين في السماء ليلًا، ويلاحظون ما إذا كان النجم الأقرب يبدو أكثر سطوعًا من النجم البعيد.

ملاحظات المعلم

Program: UAE | Component: [illegible] | Vendor: MPS | Grade: 4 | 2nd Pass

نشاط استقصائي إضافي

شجع الطلاب على إجراء بحث باتباع خطوات العملية العلمية للإجابة على سؤالهم. قد يختار الطلاب إجراء بحث عن مجموعة نجوم موجودة حاليًا في السماء ثم اتباع مسارها على الأفق على مدى أشهر. شجع الطلاب على البحث عن مجموعة النجوم من عمل خطة المراقبة أولًا ثم

التحقق من الاستقصاء

نشاط استقصائي إضافي

[illegible]

فكّر في خطوات العملية العلمية

اطرح سؤالاً

كوّن فرضية

اختبر الفرضية

استنتج الخلاصات

ملاحظات المعلم

Program: UAE | Component: [illegible] | Vendor: MPS | Grade: 4 | 2nd Pass

مراجعة الوحدة 6

الوحدة 6 مراجعة

ملخص مرئي

الدرس 1

الدرس 2

الدرس 3

الدرس 4

◆ ملخص مرئي

اطلب من الطلاب النظر إلى الصور من أجل مراجعة الأفكار الأساسية للوحدة.

Program: UAE	Component: [illegible]	2nd Pass
Vendor: MPS	Grade: 4	

TK

المفردات

املأ كل فراغ بأفضل مصطلح من القائمة

[illegible]	محور
قوة [illegible]	[illegible]
[illegible]	مدار
القمر	الدوران حول [illegible]
[illegible]	نجم

1. في 24 ساعة تقريبا [illegible] الأرض ___
2. في سنة [illegible] الأرض ___ حول الشمس
3. [illegible] ___
4. [illegible] ___
5. [illegible] ___
6. [illegible] ___
7. [illegible] ___
8. [illegible] ___
9. [illegible] ___ [illegible]
10. [illegible] ___

459

مراجعة الوحدة 6

عمق المعرفة

المستوى 1 تذكر يتطلب المستوى 1 تذكر حقيقة أو تعريف أو إجراء. في هذا المستوى توجد إجابة واحدة صحيحة.

المستوى 2 المهارة/المفهوم يتطلب المستوى 2 تمييزًا لمهارة ما أو القدرة على تطبيقها. في هذا المستوى، تعكس الإجابة فهمًا عميقًا للموضوع.

المستوى 3 التفكير الاستراتيجي يتطلب المستوى 3 استخدام الاستنتاج والتعليل بما في ذلك استخدام الأدلة أو المعلومات الداعمة. في هذا المستوى، قد توجد أكثر من إجابة واحدة صحيحة.

المستوى 4 التوسع في الاستنتاج يتطلب المستوى 4 إكمال عدة خطوات ويتطلب تجميع معلومات من مصادر أو مجالات عديدة. في هذا المستوى، تتطلب الإجابة تفكيرًا دقيقًا وتفكيرًا منطقيًا.

Program: UAE	Component: [illegible]	2nd Pass
Vendor: MPS	Grade: 4	

مراجعة الوحدة 6

الوحدة 6 مراجعة

المفردات والمفاهيم

أجب عن كل مما يأتي:

ملاحظات المعلم

Program: G4L	Component: [illegible]	2nd Pass
Vendor: MPS	Grade: 4	

ملاحظات المعلم

Program: UAE	Component: [illegible]	2nd Pass
Vendor: MPS	Grade: 4	

التحضير للاختبار

1. C القمر في الربع الأخير هو آخر وجه للقمر سيظهر في السماء.
2. A لا يوجد غلاف جوي للقمر. الغلاف الجوي للقمر لا أهمية له. لدى القمر جبال والكثير من الفوهات والسهول التي نجدها في كوكب الأرض. لا حياة على القمر.
3. B إنه قريب من الأرض أكثر من غيره من النجوم الأخرى. الشمس هي أقرب النجوم إلى الأرض.
4. D في الظهيرة. تكون الظلال في أقصر طول لها عندما تكون الشمس عمودية، كما هو الحال في وقت الظهيرة.
5. D الرجوم. أجرام صخرية موجودة في الفضاء تسمى النيازك. إذا دخلت الغلاف الجوي للأرض، تصبح شهبًا. أما إذا اصطدمت بالأرض فتسمى الرجوم.

ملاحظات المعلم

Program: UAE | Component: GR4_SCI | 2nd Pass
Vendor: MPS | Grade: 4

6. A مجموعة نجوم: النجوم التي لها نمط معين تسمى "مجموعات النجوم".

7. C محور الأرض المائل ودورانها حول الشمس: محور الأرض يميل بمقدار 23.5 درجة عن مداره. عندما يكون نصف الكرة مائلاً نحو الشمس، يكون الفصل في نصف الكرة هذا صيفًا، ويكون الفصل في نصف الكرة الآخر شتاءً.

8. A التلسكوب: التلسكوب هو أفضل أداة لرؤية تفاصيل كوكب زحل.

9. D تتكون من غازات: الكواكب الخارجية التي تسمى "عمالقة الغاز" لديها سطح غازي. النجوم كرات من الغازات الحارة. بعكس النجوم، لا تشع الكواكب الخارجية ضوءًا.

10. D عطارد هو أصغر الكواكب الصخرية. الكواكب الأربعة أصغر من الكواكب الأخرى ومداراتها تتقاطع مع مدارات الكواكب الأخرى.

11. في منتصف أغسطس، سيظهر القمر بدرًا كاملاً.

12. أوجه القمر هي نتيجة لدوران القمر حول الأرض وضوء الشمس المنعكس.

[illegible]

Program: UAE	Component: [illegible]	2nd Pass
Vendor: MPS	Grade: 4	

مهن في العلوم

الهدف

- تعرف على مسؤوليات فني نماذج النظام الشمسي [illegible] الحركة الجوية

فني نماذج النظام الشمسي

النوع: غير قصصي [illegible] اسأل: ما هي الأدلة التي تخبرك أن هذه الصفحة تتحدث عن أشخاص حقيقيين؟ [illegible]

التفسير

- **فني نماذج النظام الشمسي** اسأل: ما هو نموذج النظام الشمسي؟ نموذج النظام الشمسي هو [illegible] صور الشمس والكواكب والأجرام السماوية الأخرى على شاشة [illegible]

اكتب عن الموضوع

اجعل الطلاب يفكرون بما هي [illegible] مهنة فني نماذج النظام الشمسي [illegible] من الأوقات والواجبات بالإضافة إلى الشعور الذي [illegible] عندما يرى الجمهور [illegible] الفضاء.

مهن في المجالات العلمية

أخصائي في المجموعة الشمسية

[illegible]

أخصائي القبة السماوية يساعد في التخطيط لعروض القبة

اكتب في الموضوع

[illegible]

كتابة متداولة

البحث عن المهن

[illegible] النظام الشمسي في [illegible]

- كيف يكون اليوم المعتاد؟
- كم ساعة في اليوم يعمل فني نماذج النظام الشمسي؟
- كم يوما في الأسبوع يعمل هذا الفني؟
- ما الذي قد يجعل هذا العمل ممتعا؟

ملاحظاتي

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Program: UAE | Component: RPN_SCI | 2nd Pass
Vendor: MPS | Grade: 4