

حل كامل تدريبات كتاب الطالب



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ⇨ المناهج الإماراتية ⇨ الصف الرابع ⇨ علوم ⇨ الفصل الثالث ⇨ ملفات متنوعة ⇨ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-04-12 19:41:13

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

إعداد: منيرة محمد

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الرابع



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الرابع والمادة علوم في الفصل الثالث

حل أسئلة الامتحان النهائي القسم الورقي منهج بريدج

1

أسئلة الامتحان النهائي القسم الورقي منهج بريدج

2

حل نموذج تدريبي نهائي وفق الهيكل الوزاري

3

حل النموذج التدريبي للامتحان النهائي

4

النموذج التدريبي للامتحان النهائي

5



مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

الفرع المدرسي الثاني

مدرسة خولة بنت ثعلبة للتعليم الأساسي ح1

نطاق 2.6



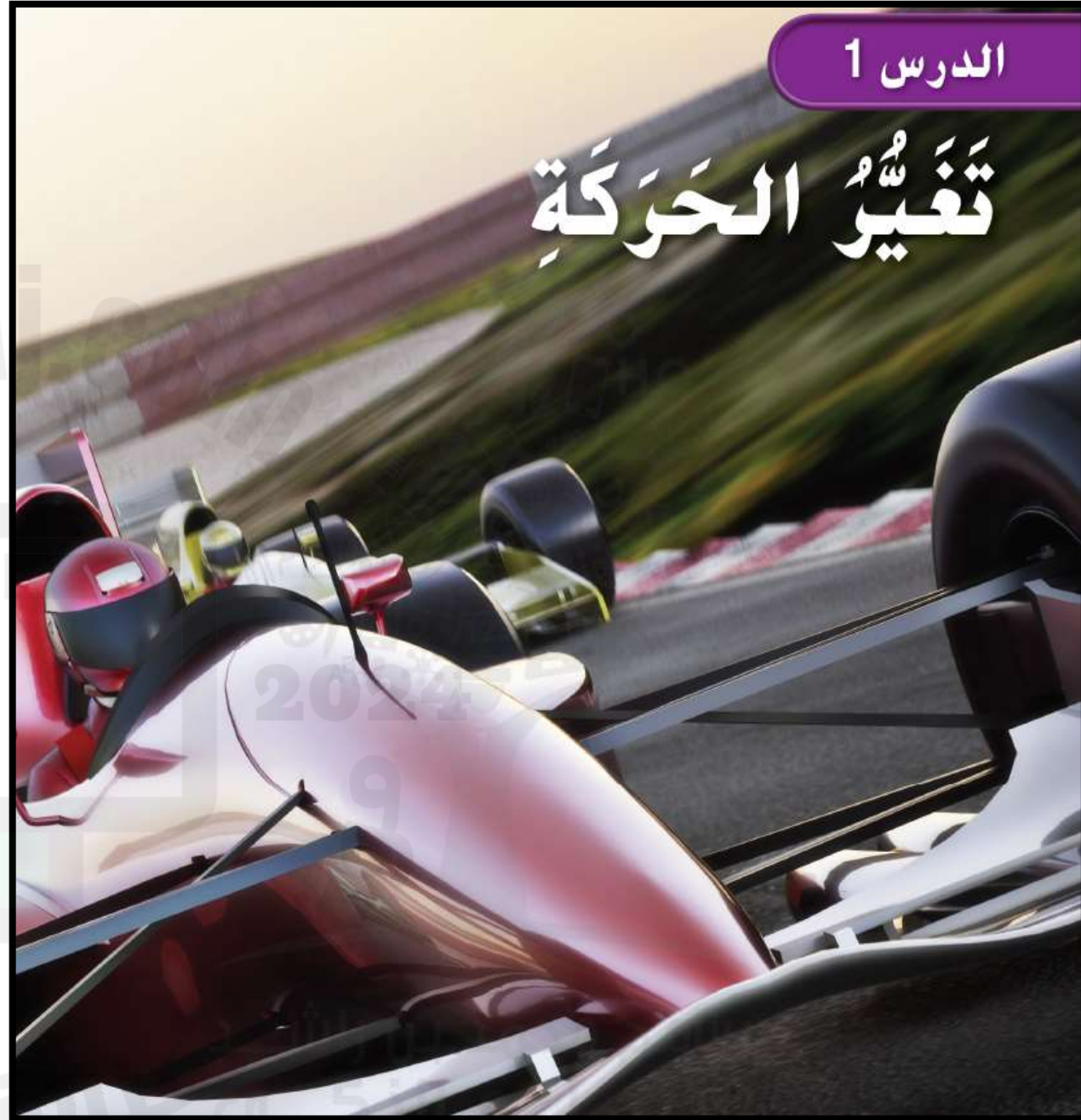
حل وإجابات الدرس الأول تغير الحركة

الوحدة 8 : الحركة والقوى
وعملية التصميم

جمع وتنسيق الاستاذة منيرة محمد

الدرس 1

تَغْيِيرُ الْحَرَكَةِ



حل صفحة 358

حل صفحة 359

الحركة، والقوى، وعملية التصميم.		
ما أعرفه	ما ذا أريد أن أعرف	ما تعلمت
القوة دفع وشد	هل تحتوي بعض المرطبات على محركات؟	تستخدم المحركات الحديثة وقوداً
	ما هي أنواع القوى الطبيعية؟	أقل أو أكثر من غيرها ؟

ما الذي يجعل الأجسام تتحرك؟



التأثير عليها
بقوة شد أو دفع

حل صفحة 361

أُنْظُرْ وَتَسَاءَلْ

هَلْ سَبَقَ وَشَاهَدْتَ سَيَّارَاتِ السَّبَاقِ تَزِيدُ مِنْ سُرْعَتِهَا حَوْلَ الْمَضْمَارِ؟
تَكُونُ السَّيَّارَاتُ سَرِيعَةً، وَيَكُونُ صَوْنُهَا مُرْتَفَعًا! فَكَيْفَ يُمْكِنُكَ مَعْرِفَةُ مَدَى
سُرْعَةِ تَحَرُّكِ السَّيَّارَةِ؟
وَمَا الَّذِي يُؤَثِّرُ عَلَى سُرْعَةِ السَّيَّارَةِ؟

عن طريق مقارنتها بما حولها
ورؤية تغير موقعها

السؤال الرئيس كيف تقارن بين الأجسام المتحركة؟

تغير السرعة - تغير الموقع

حل صفحة 365

مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ ✓

1. لاعبة رياضية تركض غربًا مُتَجَاوِزَةً خَطَّ
النَّهَايةِ فِي السَّبَاقِ، فَكَيْفَ يُمْكِنُكَ مَعْرِفَةُ مَا
إِذَا كَانَتْ تَحَرَّكَتْ؟

تحركت من الجانب الشرقي
إلى الجانب الغربي

حل صفحة 367

حل صفحة 368

✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

2. المَرِيخُ هُوَ كَوُكَبٌ أَصْغَرُ مِنَ الْأَرْضِ،
فَكَيْفَ يَخْتَلِفُ سَحَبُ الْجاذِبِيَّةِ عَلَى المَرِيخِ عَنْ
سَحَبِ الْجاذِبِيَّةِ عَلَى الْأَرْضِ؟

كتلة المريخ أقل لذلك جاذبية أقل

✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

2. تَكُونُ لِكُرَاتِ البُولِينْجِ وَكُرَاتِ كُرَةِ
الْقَدَمِ الشَّكْلُ نَفْسَهُ تَقْرِيبًا. لِمَاذَا تَكُونُ فِي إِقْلَاءِ
كُرَةِ البُولِينْجِ صُعُوبَةً أَكْبَرُ؟

لأن مقدار القوة يؤثر على
تسارع الجسم
إذا طبقت نفس القوة على
جسم أكبر وزنا سيكون
تسارعه أبطأ

فَكَّرَ، وَتَحَدَّثَ، وَكُتِبَ

① المُضَرَّدَاتُ يكونُ الجِسْمُ مُتَحَرِّكًا إِذَا حَدَثَ تَغْيِيرٌ فِي **موقعه**

② الاستدلالُ إِسْتَمَرَّ سَائِقُ دَرَّاجَةٍ فِي قِيَادَةِ دَرَّاجَتِهِ لِمُدَّةٍ 20 دَقِيقَةً بِمُعَدَّلٍ 20 km/h، وَمَوْقِعُهُ الْآنَ شَرْقَ الْمَوْقِعِ الَّذِي بَدَأَ مِنْهُ التَّحَرُّكُ، فَمَا الَّذِي يُمَكِّنُكَ إِسْتِدْلَالَهُ حَوْلَ هَذِهِ الْحَرَكَةِ؟

الدَّلِيلُ	مَاذَا أَعْرِفُ؟	مَاذَا أُسْتَدِلُّ؟
القيادة لمدة 20 دقيقة بسرعة 20km/h	المسافة = السرعة ÷ الزمن	قاد السائق لمسافة حوالي 7km
التحرك شرق نقطة البداية	السرعة المتجهة هي السرعة في اتجاه محدد	كانت السرعة المتجهة لسائق الدراجة 20km/h

③ التَّحْكِيْرُ التَّاقِدُ مَا تَأْثِيرُ الْجَاذِبِيَّةِ عَلَى الْأَجْسَامِ؟ أَذْكَرُ مِثَالًا.

تسحب الجاذبية الأجسام إلى بعضها وتمنعها من أن تسبح في الفضاء

④ التَّخْصِيْرُ لِلَاخْتِيَارِ مَاذَا يَحْدُثُ عِنْدَمَا تَضْغَطُ عَلَى فَرَامِلِ

A تَزِيدُ مِنَ الْإِحْتِكَالِ.

B تَزِيدُ الْجَاذِبِيَّةَ.

C تَزِيدُ سُرْعَتَكَ.

D تُقَلِّلُ مِنَ الْإِحْتِكَالِ.

السُّؤَالُ الرَّئِيسِيُّ مَا الَّذِي يَجْعَلُ الْأَجْسَامَ تَتَحَرَّكُ؟

التأثير عليها بقوة أكبر من الاحتكاك

حل مراجعة درس
تغير الحركة صفحة

371





مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

الفرع المدرسي الثاني

مدرسة خولة بنت ثعلبة للتعليم الأساسي ح1

نطاق 2.6

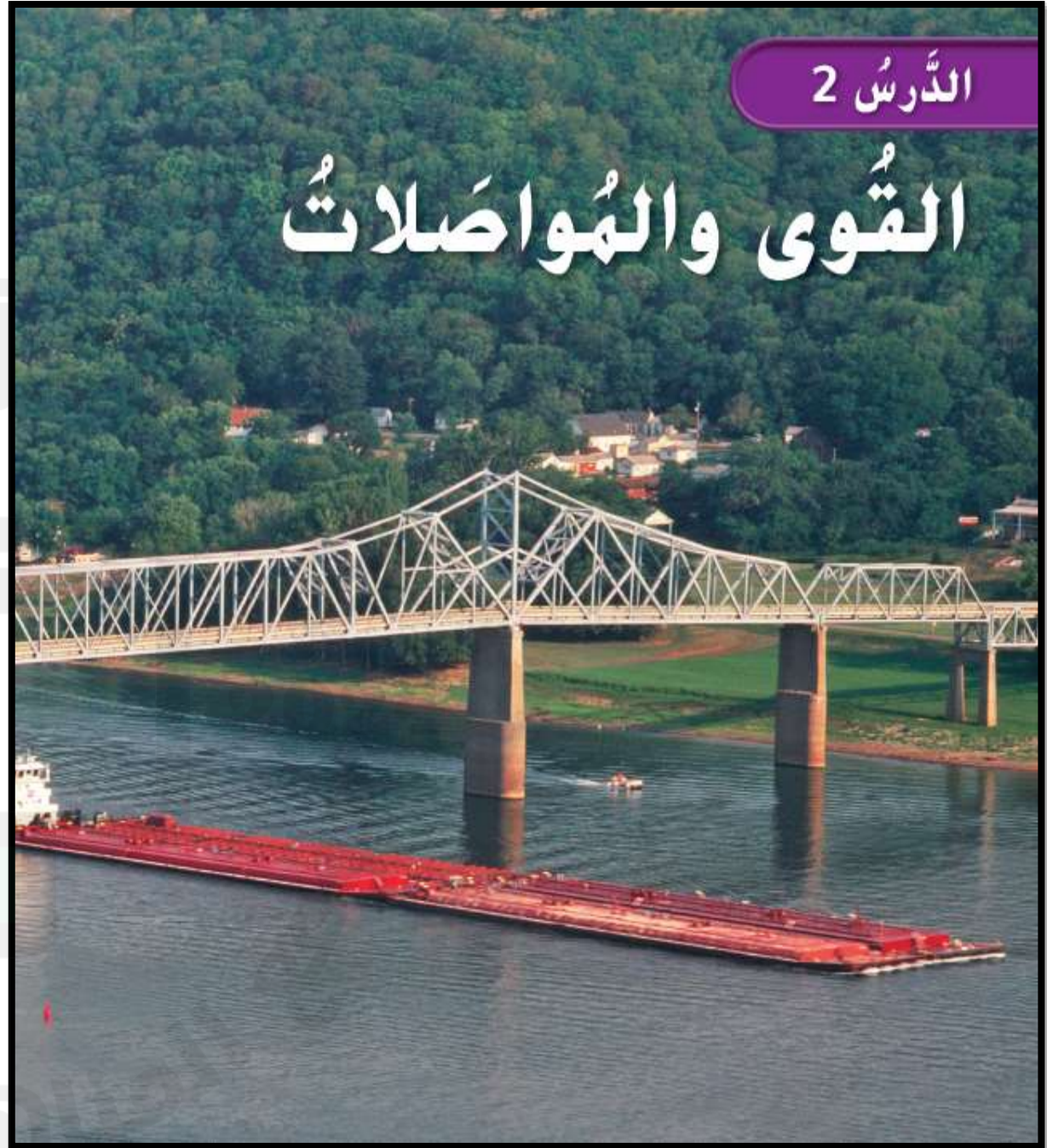


حل وإجابات الدرس الثاني القوى والمواصلات الوحدة 8 : الحركة والقوى وعملية التصميم

جمع وتنسيق الاستاذة منيرة محمد

الدُّرسُ 2

القُوى والمُواصلاتُ



حل صفحة 377

حل صفحة 381

أَنْظُرْ وَتَسَاءَلْ

تَنْتَقِلُ الْقَوَارِبُ بِشَكْلِ مُسْتَمِرٍّ مِنْ بَدَايَةِ الْأَنْهَارِ إِلَى نَهَايَتِهَا. فَمَا الْقُوَى الَّتِي تُسَبِّبُ تَحَرُّكَ الْقَوَارِبِ؟ وَمَا الْقُوَى الَّتِي تُبْطِئُ مِنْ حَرَكَتِهَا؟

مراوح الدفع – المحركات –
المجاديف – الرياح

السؤال الرئيسي
كَيْفَ نَنْقُلُ الْأَشْخَاصَ وَالْأَشْيَاءَ؟

بوسائل المواصلات

مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

1. ما وَجْهَ الشَّبَهِ بَيْنَ الدَّفْعِ وَالسَّحْبِ؟
وَمَا وَجْهَ الْاِخْتِلَافِ؟

كلاهما قوة تسبب الحركة
ولكن في اتجاهين متضادين

2. لا يوجَدُ هَوَاءٌ فِي الْفَضَاءِ. وَتَوْجَدُ
جَازِبِيَّةٌ ضَعِيفَةٌ. فَكَيْفَ سَيُؤَثِّرُ ذَلِكَ عَلَى
حَرَكَةِ الصَّارُوخِ؟

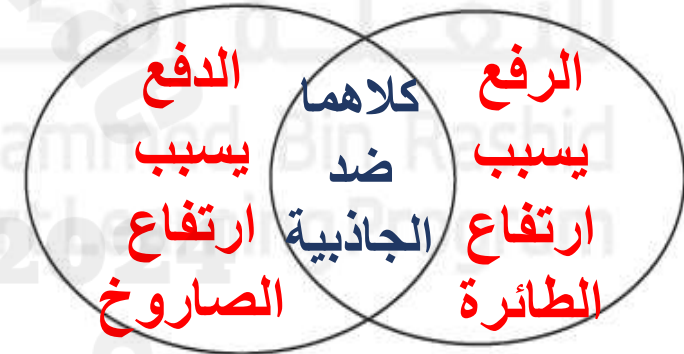
سيُتَطْلَبُ ذَلِكَ قُوَّةٌ أَقْلَ لِلتَّحْرُكِ

حل صفحة 383

✓ مُراجعة سريعة

3. ما وَجْهُ المُقَارَنَةِ بَيْنَ حَرَكَةِ الطَّائِرَةِ وَحَرَكَةِ الصَّارُوخِ؟

الطائرة كلاهما الصاروخ



4. لماذا يَكُونُ الحَرَكُ مَطْلُوبًا لِطَيَرَانِ الطَّائِرَةِ؟

لأن الطائرة تطير بفعل قوة الرفع

حل صفحة 368

✓ مُراجعة سريعة

5. لماذا يَكُونُ الإِحتِكَاكُ مَطْلُوبًا لِبَدْءِ حَرَكَةِ الجِسْمِ وإِبْطَاءَ حَرَكَتِهِ؟

لأنه يقدم القوة المقابلة
الضرورية لبدء الحركة
أو لإبطاء الحركة

حل صفحة 387

حل صفحة 388

تأمل الصورة

ما وَجْهَ الْمُقَارَنَةِ بَيْنَ طَفُوِ الْقَارِبِ
وَرَفْعِ الطَّائِرَةِ؟

كلاهما ضد الجاذبية الأرضية

2024

387

مراجعة سريعة ✓

6. اذكر قُوَّةً تُؤثِّرُ على القارب، ولا
تؤثِّرُ على السَّيَّارَةِ.

الطفو

تأمل الصورة

ما وَجْهَ الْمُقَارَنَةِ بَيْنَ طَفُوِ الْقَارِبِ
وَرَفْعِ الطَّائِرَةِ؟

كلاهما ضد الجاذبية الأرضية

2024

387

فَكَّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

① **المُضْرَدَاتُ** أَيُّ قُوَّةٍ تُسَاعِدُ الْجَطَارَ عَلَى التَّوَقُّفِ وَالْإِنْطِلَاقِ؟ **الاحتكاك**

② **قَارِنْ، وَقَابِلْ** مَا وَجْهَ الْمُقَارَنَةِ بَيْنَ الْقُوَى الْمُؤَثِّرَةِ عَلَى قَارِبٍ وَالْقُوَى الْمُؤَثِّرَةِ عَلَى طَائِرَةٍ؟



③ **التَّشْكِيرُ النَّاقِذُ** أَذْكَرُ مَكَائِنَ عَلَى الْجَطَارِ حَيْثُ يَحْدُثُ الْإِحْتِكَاكُ.

حين تتلاقى العجلات مع القضبان ، حيث تتلاقى المكابح مع العجلة

④ **الشَّحْضِيرُ لَلَاخْتِبَارِ** مَا الَّذِي يَبْطِئُ مِنْ حَرَكَةِ الطَّائِرَةِ؟

A. الدَّفْعُ.

B. الشَّحْبُ.

C. الطَّفْوُ.

D. الرَّفْعُ.

كَيْفَ نَنْقُلُ الْأَشْخَاصَ وَالْأَشْيَاءَ؟

السُّؤَالُ الرَّئِيسُ

**بواسطة المركبات التي تستخدم قوة الدفع - الرفع -
السحب - الاحتكاك**

**حل مراجعة درس
القوى والمواصلات
صفحة 391**





مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

الفرع المدرسي الثاني

مدرسة خولة بنت ثعلبة للتعليم الأساسي ح1

نطاق 2.6



حل وإجابات الدرس الثالث

التكنولوجيا والتصميم

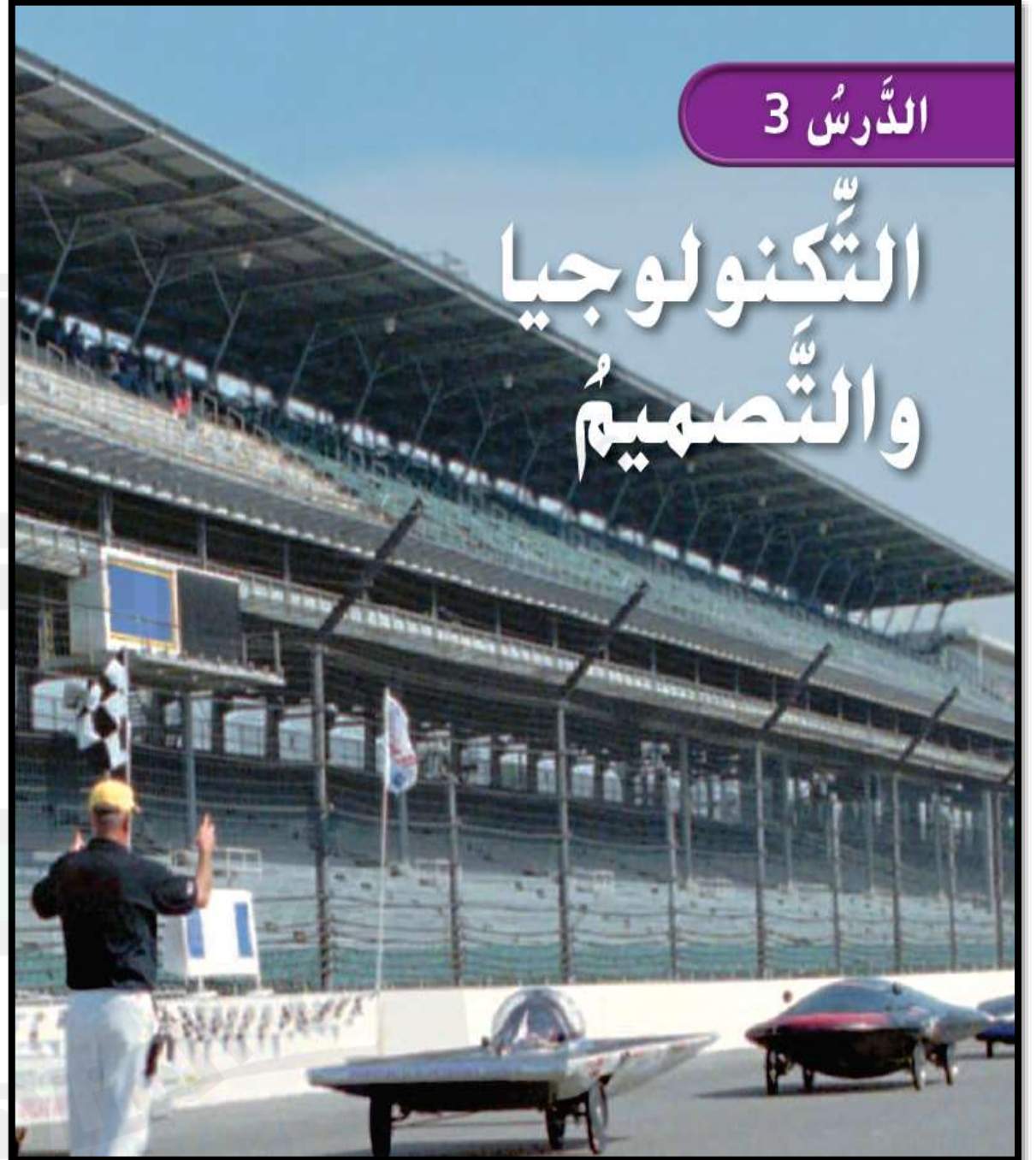
الوحدة 8 : الحركة والقوى

وعملية التصميم

جمع وتنسيق الأستاذة منيرة محمد

الدَّرْسُ 3

التَّكْنُولُوجِيَا والتَّصْمِيمُ



حل صفحة 395

حل صفحة 399

✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

1. كَيْفَ يُكِنُّنَا اسْتِخْدَامُ التَّكْنُولُوجِيَا لِصُنْعِ نَوْعٍ جَدِيدٍ مِنَ السَّيَّارَاتِ؟ اذْكُرْ مِثَالًا.

يمكننا صنع سيارات تعمل
بالطاقة الشمسية ، وبالكهرباء

أَنْظُرْ وَتَسَاءَلْ

لَا تَحْتَوِي هَذِهِ السَّيَّارَاتُ الْغَرِيبَةُ الشَّكْلَ عَلَى مُحَرَّكَاتٍ جَازُولِينَ، وَعَوِضًا عَنْ ذَلِكَ فَهِيَ تَتَضَمَّنُ مُحَرَّكَاتٍ كَهْرَبَائِيَّةً تَعْمَلُ بِالطَّاقَةِ الشَّمْسِيَّةِ. لِمَاذَا نَعْتَقِدُ أَنَّهُ تَمَّ تَصْنِيعُهَا؟

لاختيار طاقة بديلة للسيارات

السُّؤَالُ الرَّأْسِيُّ

كَيْفَ يَتِمُّ تَصْمِيمُ الْأَشْيَاءِ؟

يستخدم المهندسون عملية التصميم لابتكار
حلول المشكلات

حل صفحة 401

حل صفحة 402

الإِطْلَاعُ عَلَى الصُّورَةِ

ماذا يَحْدُثُ إِذَا فَشَلَ التَّمُودُجُ
الْأَوَّلِيُّ فِي اخْتِبَارِهِ الْأَوَّلِ؟

يجب وضع حلولٍ جديدةٍ

402
الشرح

✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

2. لِمَاذَا يُعَدُّ الْعَصْفُ الذَّهْنِيُّ جُزْءًا ضَرُورِيًّا
لِتَصْمِيمِ التَّكْنُولُوجِيَّاتِ الْجَدِيدَةِ؟

لأن جميع الأفكار المطروحة
تكون مقبولة ، ويمكن إيجاد
حلول متنوعة لمشكلات قائمة

فَكَّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاکْتُبْ

① **المُفْرَدَاتُ** ما المقصود بعملية التصميم؟

خطوات مستخدمة لإنشاء تكنولوجيا جديدة

② **السَّلسَلُ** ما مراحل عملية التصميم؟

تحديد المشكلة

وضع حلول واختبارها

الانتهاء من التصميم ومشاركة المعرفة

③ **التَّفَكُّيرُ النَّاقِدُ** هل تنتهي عملية التصميم في مرحلة ما؟
إشرح إجابتك.

لا ، يمكن أن تنشأ عن التكنولوجيا الجديدة مطالب ورغبات جديدة وتنشأ
كذلك مشكلات جديدة على الدوام

④ **التَّحْضِيرُ لِلإِخْتِبَارِ** أيّ مما يلي يُعَدُّ مَهْنَدِسًا؟

A الطبيب. C عالم الصَّوَارِخِ.

B حارس خديقة الحيوانات. D البستاني.

كيف يتم تصميم الأشياء؟

السؤال الرئيسي

يستخدم المهندسون عملية التصميم لابتكار حلول المشكلات



مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

الفرع المدرسي الثاني

مدرسة خولة بنت ثعلبة للتعليم الأساسي ح1

نطاق 2.6



حل وإجابات الدرس الأول الهواء والطقس

الوحدة 9 : الطقس والمناخ

جمع وتنسيق الأستاذة منيرة محمد

الدرس 1

الهواء والطقس



حل صفحة 418

الطقس والمناخ

ما الطقس وما المناخ؟



الطقس: حالة الجو في مكان

وزمان محددين

المناخ: متوسط حالة

الطقس في منطقة ما خلال

فترة من الزمن

حل صفحة 419

الطقس والمناخ

ما تعلمته

ما أريد معرفته

ما أعرفه

ما هي طبقات
الجو؟

يحدث الطقس
في الغلاف
الجوي

من أين يأتي
الماء الموجود
في الجو؟

يتغير الطقس
بتغير درجات
الحرارة والضغط

حل صفحة 421

حل صفحة 422

أَنْظُرْ وَتَسْأَلْ

تَهَبُّ عَلَى هَذِهِ الْأَشْجَارِ رِيَّاحٌ قَوِيَّةٌ. مَا الَّذِي يَجْعَلُ الرِّيحَ تَهَبُّ بِقُوَّةٍ؟
لِمَاذَا تَهَبُّ مِنْ أَتْجَاهَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ؟

تهب الرياح عندما ترفع الشمس درجة حرارة
الهواء ويساعد الضغط والحرارة في هبوبها
في عدة اتجاهات

السُّؤَالُ الرَّئِيسُ

كَيْفَ تَعْرِفُ أَنَّ الْهَوَاءَ مَوْجُودٌ حَوْلَكَ؟

تحرك الأشجار – حركة السفن الشراعية

الاستكشاف

كَيْفَ تَتَحَرَّكُ الرِّيحُ؟

تَنَبُّأً

يُمْكِنُ لِلْهَوَاءِ أَنْ يَنْتَقِلَ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرَ. عِنْدَ فَتْحِ زُجَاجَةٍ مُغْلَقَةٍ
تُخْتَوِي عَلَى سَائِلٍ وَتُخْتِطُطُ، يَتَحَرَّكُ الْهَوَاءُ.
هَلْ يَتَحَرَّكُ الْهَوَاءُ إِلَى دَاخِلِ الزُّجَاجَةِ أَمْ إِلَى خَارِجِهَا؟
لِمَاذَا؟ اكْتُبْ مَا تَقْنَنُوهُ.

يندفع الهواء خارج الزجاجاة لأن
الضغط داخل الزجاجاة أعلى من
خارجها

اِحْشِرْ تَنَبُّؤَكَ

① أَنْشِئْ نَمُودَجًا أَمْلَأْ زُجَاجَةً بِبَلاَسْتِيكِيَّةٍ فَارِغَةً حَتَّى
تُمْتَلِئَ بِمَاءٍ دَافِئٍ جَدًّا مِنَ الصَّنْبُورِ.

② كُنْ حَذِرًا! اسْكُبْ السَّوَائِلَ الدَّافِئَةَ بِعَنَاقَةٍ. أَضَعْ
الْغِطَاءَ عَلَى الزُّجَاجَةِ. أَهْرِ الزُّجَاجَةَ عِدَّةَ مَرَّاتٍ،
اسْكُبْ الْمَاءَ بِالْخَارِجِ. أَعِيدْ وَضْعَ الْغِطَاءِ وَأَضَعْ
الزُّجَاجَةَ عَلَى طَاوِلَةٍ. أَرَاغِبِ الزُّجَاجَةَ لِعِدَّةِ دَقَائِقٍ.

③ لَا حِظَّ! أَمْسِكِ الزُّجَاجَةَ بِالْفَرْزِ مِنْ أَدْنَى. أَرْفَعْ
الْغِطَاءَ ببطءٍ. اسْتَمِعْ جَيِّدًا.

استنتاج الخلاصات

④ هَلْ تَحَرَّكَ الْهَوَاءُ إِلَى دَاخِلِ الزُّجَاجَةِ أَمْ إِلَى
خَارِجِهَا؟ مَا الَّذِي حَدَثَ لِلضَّغْطِ دَاخِلَ الزُّجَاجَةِ
قَبْلَ نَزْعِ الْغِطَاءِ؟ وَبَعْدَ نَزْعِ الْغِطَاءِ؟

تحطمت الزجاجاة لأن الهواء
المندفع ذو ضغط مرتفع

المواد



- زُجَاجَةٌ بِغِطَاءٍ
- قُنْج
- مَاءٌ دَافِئٌ لِلْعَنَاقَةِ



حل صفحة 423

حل صفحة 425

اقرأ المخطط

أي طبقة من الغلاف الجوي أكثر
سُمكًا؟

الترموسفير

425

الشرح

5 استدل كيف يمكن لضغط الهواء أن يؤثر على الاتجاه الذي تهب منه الرياح؟
استخدم الدليل من النموذج الموجود في إجابتي.

تهب الرياح من منطقة الضغط المرتفع إلى
منطقة الضغط المنخفض

استكشف المزيد

أفترض أنني أقوم برفع درجة حرارة الهواء الموجود داخل زجاجة مغطاة.
ما الذي سيحدث لضغط الهواء داخل الزجاجة؟ أكتب تنبؤًا. أجرب ذلك.

سيزداد ضغط الهواء داخل الزجاجة إذا
زادت درجة حرارتها من الداخل

مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ ✓

1. ما الخواصّ الفيزيائيّة التي يُمكنك استِخدامُها لوصفِ الطَّقْسِ؟

درجة الحرارة – الرطوبة – ضغط

الهواء – الرياح

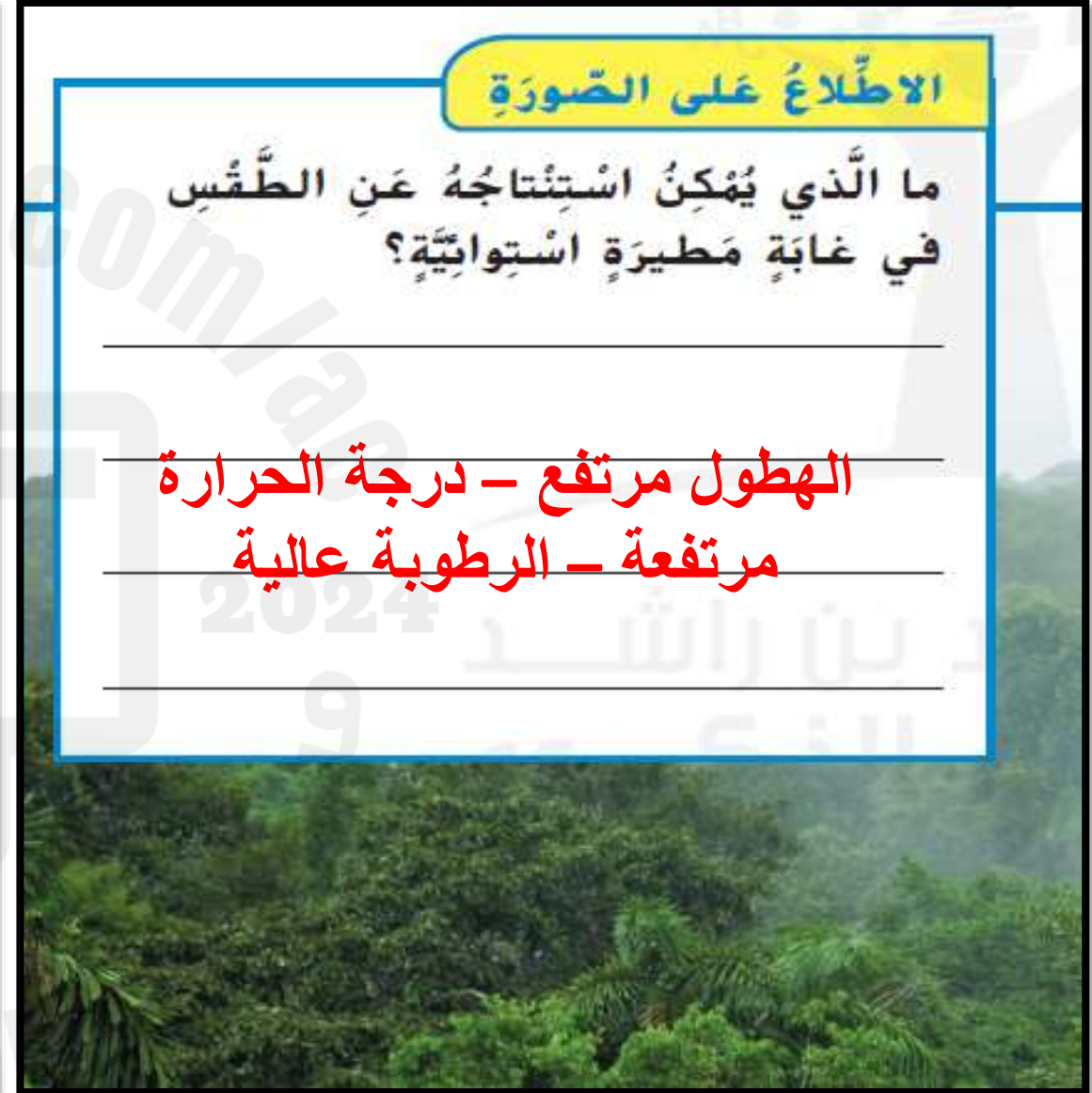
2. ما دورُ الشَّمْسِ في طَقْسِ الأرض؟

تزيد الشمس من درجة حرارة الهواء وتجعل الهواء أقل كثافة وتشكل بخار الماء وتتكون الرياح عندما ترفع الشمس درجة حرارة معينة من سطح الأرض دون غيرها

الاطِّلاعُ على الصُّورة

ما الذي يُمكنُ استِنتاجُه عن الطَّقْسِ في غابةٍ مطيرةٍ استوائيةٍ؟

الهطول مرتفع – درجة الحرارة مرتفعة – الرطوبة عالية





✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

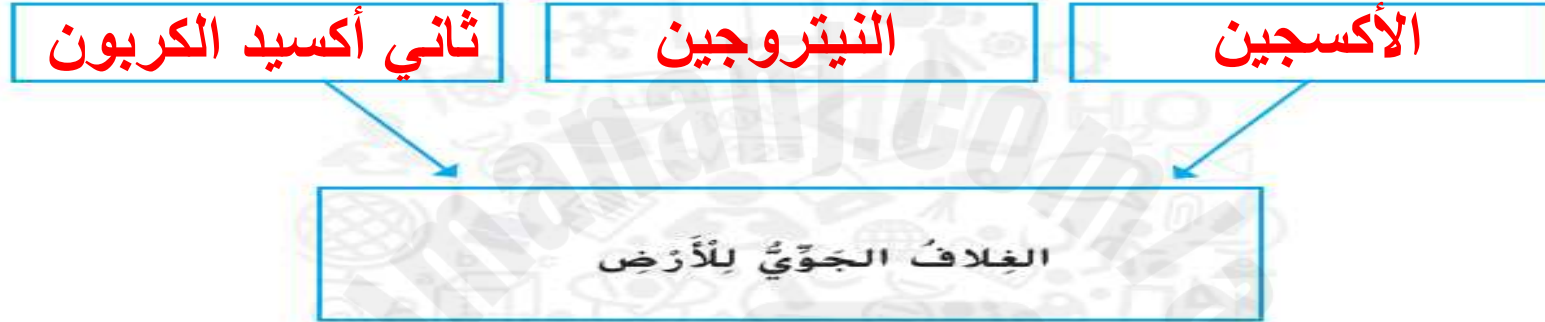
3. ما الأدوات التي يُمكنك استخدامها لقياس الطقس؟

دوارة الرياح - الهيجروميتر -
الثيرمومتر - البارومتر - مقياس المطر
- مقياس شدة الرياح

431

أَفْكُرْ وَاتَّحَدَّثْ وَأَكْتُبْ

- ① **المُفْرَدَاتُ** مقياس شدة الرياح. نَقِيسُ بِهِ سُرْعَةَ الرِّيحِ.
- ② **لَخَصْ** ما الغازاتُ الَّتِي يَتَكَوَّنُ مِنْهَا الغِلافُ الجَوِّيُّ لِلْأَرْضِ؟



- ③ **التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ** أَقُومُ بِالمُقَارَنَةِ وَالمُقَابَلَةِ بَيْنَ نَمُودَجَيْنِ مِنَ الطَّقْسِ تَعَرَّفْتُهُمْ. يَنْبَغِي أَنْ تَتَضَمَّنَ مُقَارَنَتِي مُصْطَلَحَاتِ المُفْرَدَاتِ الوَارِدَةِ فِي هَذَا الدَّرْسِ.

أقارن من حيث عناصر الطقس المختلفة (درجة الحرارة – الرطوبة – الضغط)

- ④ **التَّهْيِئَةُ لِلاِخْتِبَارِ** فِي أَيِّ طَبَقَةٍ مِنَ الغِلافِ الجَوِّيِّ تَشْهَدُ تَقَلُّبَاتِ الطَّقْسِ؟
- A التَّيْرُ موسفير
B الميزوسفير
C الإستراتوسفير
D التروبوسفير

كَيْفَ يُمْكِنُكَ مَعْرِفَةُ أَنَّ الهَوَاءَ مَوْجُودٌ حَوْلَكَ؟

السُّؤَالُ الرَّقِيسُ

وجود الرياح والرطوبة وبخار الماء في الهواء دليل على وجود الهواء من حولنا



مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

الفرع المدرسي الثاني

مدرسة خولة بنت ثعلبة للتعليم الأساسي ح1

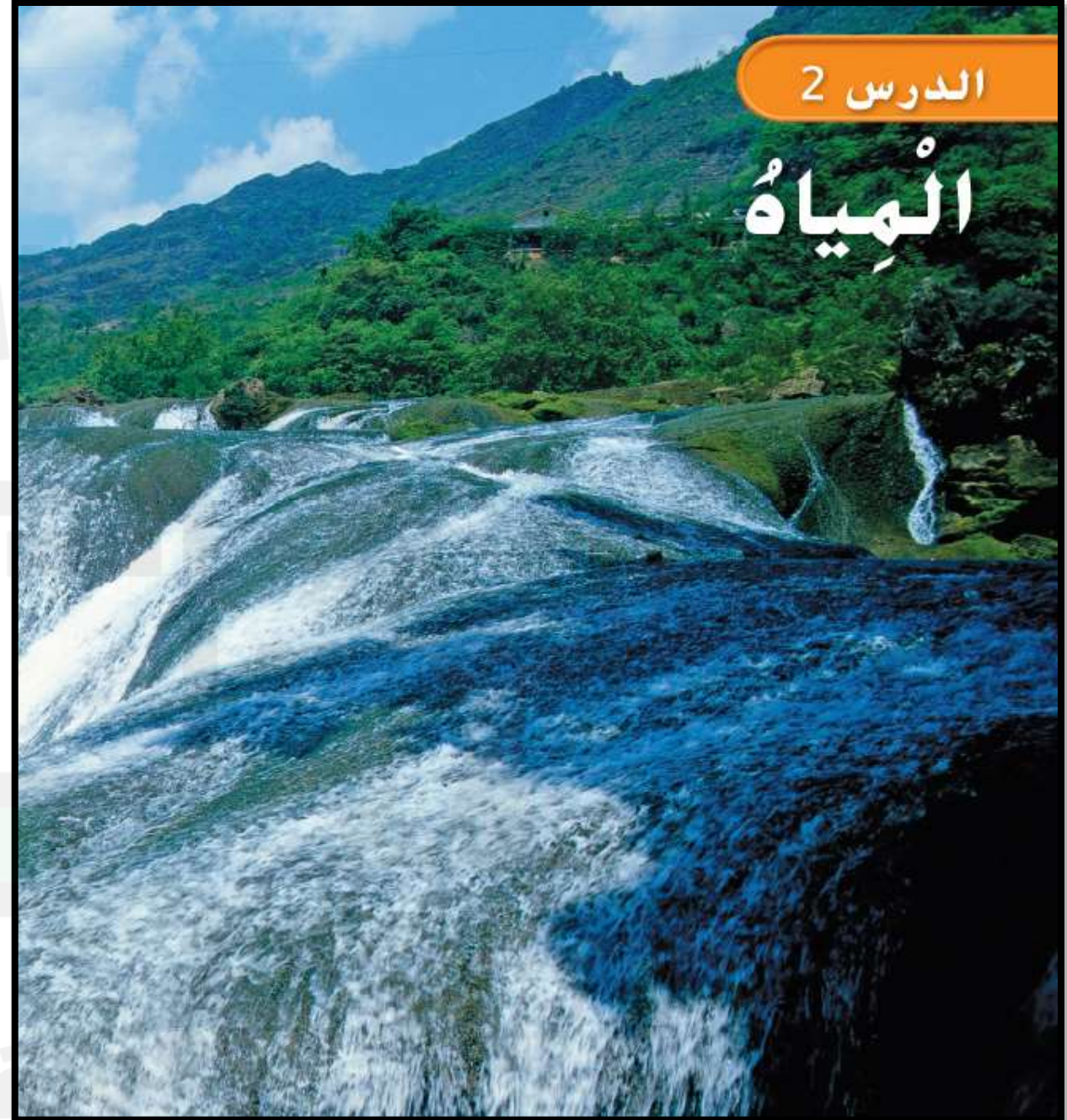
نطاق 2.6



حل وإجابات الدرس الثاني المياه

الوحدة 9 : الطقس والمناخ

جمع وتنسيق الاستاذة منيرة محمد



حل صفحة 435

أَنْظُرْ وَتَسَاءَلْ

نعم يتحرك دائما ، ويمكن أن
يتجمع في المسطحات المائية

السؤال الرئيسي

كَيْفَ يَحْصُلُ النَّاسُ عَلَى الْمَاءِ وَيَسْتَخْدِمُونَهُ؟

الخزانات – حفر الآبار – ويستخدمونها في الشرب والطهي والصناعة والغسيل

حل صفحة 436

الاستكشاف

ضَعُفُ قَرَضِيَّةٍ

- قلم رصاص
- كوبان ورقيان
- عينة تربة
- وعاء من البلاستيك
- 200 mL من
- كوب قياس
- ساعة توقيت
- حصص

إذا تدفق بشكل أسرع سيكون في
الحصى فراغات هوائية أكبر من

إِخْتَبِرْ فَرَضِيَّتَكَ

1 باستخدام رَأْسِ قَلَمٍ رِصَاصٍ، افْتَحْ فَتْحَةً صَغِيرَةً
في فَاخِ كُوبٍ وَرَقِيٍّ. اصْنَعْ غَلَامَةً دَاخِلَ الْكُوبِ.
عَلَى مَقَرَّنَةٍ مِنْ أَعْلَى الْكُوبِ.

2 القياس ضغِ إصْبَعُكَ عَلَى الْفَتْحَةِ. أَمْلَأْ الْكَوْبَ إِلَى الْعَلَامَةِ بِالْثُرَّةِ.. أُمْسِكِ الْكَوْبَ فَوْقَ وِعَاءٍ مِنَ الْبِلَاسْتِيكِ. أَطْلُبْ إِلَى زَمِيلِكَ سَكَبَ 100 mL مِنَ الْمَاءِ.

3 أَزِلْ إصْبَعَكَ. أَحْسَبْ كَمْ مِنَ الزَّمَنِ يَسْتَعْرِقُ
تَضْرِيغَ الْمَاءِ. سَجَلُ الزَّمَنِ هُنَا.

4 أعد الخطوات 1 و 2 و 3 باستخدام الحصى.
سجل الزمن.

الخطوة 1



حل صفحة 437

حل صفحة 439

استنتاج الخلاصات

5 **فسّر البيانات** ما المواد التي تُتيح امتصاص الماء من خلالها بشكل أسرع؟

يتيح الحصى امتصاص الماء
أسرع من التربة

6 ما الذي يحدث لمياه الأمطار عندما تسقط على التربة؟ وعلى الحصى؟

تتدفق من خلال فراغات الهواء في التربة أو
الحصى

7 **استدل** ما المواد التي يمكن أن تدعم نمو النباتات أكثر - التربة أو الحصى؟ فسّر.

التربة تدعم نمو النبات أكثر لأنها تحتفظ بالماء

اقرأ الخريطة

ما المسطحات المائية الكبيرة التي تحيط بدولة الإمارات العربية المتحدة؟

الخليج العربي - بحر عمان

مراجعة سريعة

1. كيف يمكننا استخدام المياه المالحة؟

يمكننا معالجتها بإزالة الملح ومن
ثم استخدامها للشرب أو ري
المحاصيل.

حل صفحة 441

حل صفحة 442

✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

2. كَيْفَ يُمَكِّنُ لِلنَّاسِ أَنْ يَجْعَلُوا الْمِيَاهَ
آمِنَةً لِلشَّرْبِ؟

بتنقيتها وإضافة مواد كيميائية
في محطات المعالجة

3. لِمَاذَا يَنْبَغِي أَلَّا تَشْرَبَ مُبَاشَرَةً مِنْ
الْجُدَاوِلِ أَوْ الْبُحَيْرَاتِ؟

لأنها قد تحتوي على شوائب ومواد
سامة تسبب المرض أو الموت

إِقْرَأِ الْمُهَيَّطَ

كَيْفَ تَصِلُ الْمِيَاهُ إِلَى الْمَنَازِلِ
وغيرها مِنَ الْمَبَانِي؟

يتم ضخ المياه
النظيفة المصفاة في
خزان من خلال أنابيب
إلى المنازل

441

الشرح

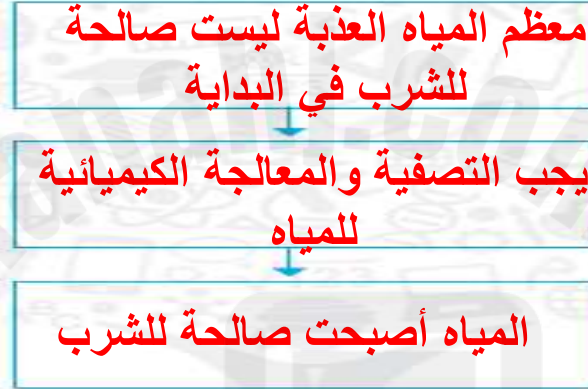
✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

4. مَا الْمُسْكَلَةُ الَّتِي يَحُلُّهَا الرَّيُّ؟

يجلب الماء للنباتات
لعدم كفاية مياه
الأمطار

فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

- ① **المُضَرَّدَاتُ** جميع المياه في **مستجمع المياه** — تَتَصَرَّفُ في تَهَرٍ أَوْ مَجْرَى مَائِيٍّ مَا.
- ② **المِشَانَةُ وَالْحُلُّ** كَيْفَ يَتَأَكَّدُ النَّاسُ أَنَّ الْمِيَاءَ آمِنَةٌ لِلشُّرْبِ؟



③ التَّفَكُّيرُ التَّاقِدُ كَيْفَ تُسَاعِدُ الشَّمْسُ فِي تَوْفِيرِ الْمِيَاءِ الْعَذَّةِ؟

تبخر مياه المحيطات تاركة الأملاح والمواد الصلبة ، وتصبح هذه الأبخرة مياه الأمطار فيما بعد

- ④ **الإِعْدَادُ لِلِاخْتِبَارِ** أَيْنَ تَوْجَدُ مُعْظَمُ الْمِيَاءِ الْعَذَّةِ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ؟
- A في البحيرات والأنهار والحدائق والمائة
- B في الأنهار الجليدية والقمم الجليدية
- C في الغلاف الجوي
- D في باطن الأرض

السُّؤَالُ الرَّكَيزُ كَيْفَ يَحْصُلُ النَّاسُ عَلَى الْمَاءِ وَيَسْتَخْدِمُونَهُ؟

الخزانات — حفر الآبار — يستخدمونها في الشرب والطهي والصناعة والغسيل



مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

الفرع المدرسي الثاني

مدرسة خولة بنت ثعلبة للتعليم الأساسي ح1

نطاق 2.6



حل وإجابات الدرس الثالث تتبع أحوال الطقس الوحدة 9 : الطقس والمناخ

جمع وتنسيق الأستاذة منيرة محمد

الدرس 3

تَتَبَّعْ أَحْوَالَ الطَّقْسِ



حل صفحة 436

حل صفحة 449

الاستكشاف

المواد



- إناءان بغطائين
- ماء
- مكعبات ثلج

كيف تتكوّن قطرات المطر؟

كُونُ فَرْصِيَّة

كيف تؤثر التغيرات في درجة حرارة الهواء على الماء في حالتيه السائلة والغازية؟ كُونُ فَرْصِيَّة.

عندما تنخفض درجة الحرارة سيتكثف بخار الماء

اختر فَرْصِيَّاتَكَ

1 أسكب ما يكفي من الماء في كل إناء لتغطية الجزء السفلي من الأواني.

2 **استخدم المتغيرات** ضع غطاء واحدًا مقلوبًا في إناء واحد. ضع ثلاثة أو أربعة مكعبات ثلج في ذلك الغطاء. ضع الغطاء الآخر مقلوبًا في الإناء الثاني. لا تضيف مكعبات الثلج إلى هذا الغطاء.

3 **لاحظ** انتظر لمدة دقيقتين. وبعد ذلك انظر عن كثب إلى أجزاء الأغشية داخل الأواني. سجل ملحوظاتك كل دقيقتين خلال عشر الدقائق التالية.

4 **أرسم** مخططًا يظهر ما حدث للماء داخل الأواني. أضف العلامات والأشهر لشرح كيف تغير الماء.

خطوة 2



Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

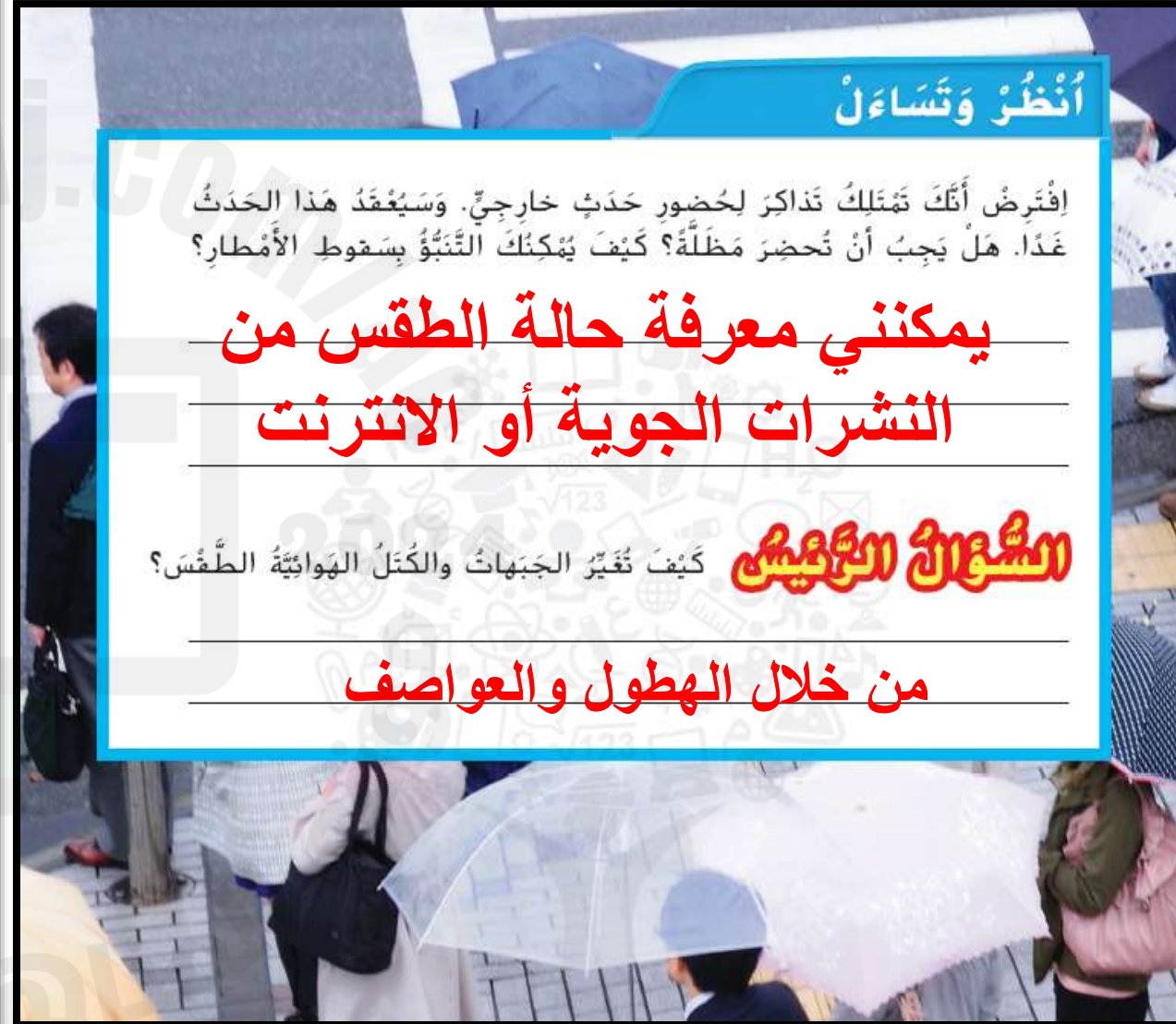
أنظر وتساءل

افترض أنك تمثلك تذاكر لحضور حدث خارجي. وسيعقد هذا الحدث غدًا. هل يجب أن تحضر مظلة؟ كيف يمكنك التنبؤ بسقوط الأمطار؟

يمكنني معرفة حالة الطقس من النشرات الجوية أو الانترنت

السؤال الرئيسي كيف تغير الجبهات والكتل الهوائية الطقس؟

من خلال الهطول والعواصف



حل صفحة 451

حل صفحة 439

الجبهات الهوائية المختلفة



الكتلة الهوائية الثابتة



الكتلة الهوائية الباردة



الكتلة الهوائية الدافئة

اقرأ المخطط

كيف تتحرك الكتل الهوائية في الجبهة الهوائية الباردة؟

تدفع الكتلة الهوائية الباردة الكتلة الهوائية الدافئة وتجبرها على الارتفاع بشدة

استنتج الخلاصات

5 لماذا تشكلت قطرات المياه تحت الغطاء في معطفيها؟ لماذا لم تتشكل داخل الإناء أو على الغطاء المقلوب؟

لأن درجة الحرارة منخفضة تحت الغطاء

6 تنبأ ماذا لو قُمت بإضاءة مصباح حرارة على الماء في الأواني قبل الخطوة 3؟ تنبأ كيف تتغير نتائجك.

سترتفع درجة الحرارة ويزداد التبخر

استكشف المزيد

ما الذي يحدث إذا استخدمت الثلج بدلاً من الماء في الخطوة 1؟ تنبأ. وبعد ذلك أعد النشاط مع الثلج. اشرح نتائجك.

قد يستغرق تبخر أو تكثف الثلج وقتاً أطول

حل صفحة 453

✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

1. تَتَسَبَّبُ الْجَبَهَاتُ الْهَوَائِيَّةُ الدَّافِئَةُ فِي سُقُوطِ أَمْطَارٍ خَفِيفَةٍ فِي الْغَالِبِ، بَيْنَمَا الْجَبَهَاتُ الْهَوَائِيَّةُ الْبَارِدَةُ غَالِبًا مَا تُغَيِّرُ الطَّقْسَ إِلَى: طقس عاصف

453

الشرح

حل صفحة 454

قِرَاءَةُ الْخَرِيطَةِ

مَا الَّذِي تُظْهِرُهُ هَذِهِ الْخَرِيطَةُ عَنِ الطَّقْسِ فِي الْإِمَارَاتِ الْعَرَبِيَّةِ الْمُتَّحِدَةِ؟

هطول الأمطار ودرجات الحرارة
بين 17 - 24 درجة

حل صفحة 455

حل صفحة 456

مراجعة سريعة

4. لماذا يجب عليك البقاء بالداخل خلال العاصفة؟

يمكن أن تمثل صواعق البرق أو الأشجار وغيرها من الانقراض التي تكون في مهب ريح قوية خطراً شديداً

مراجعة سريعة

2. كيف يمكن استخدام خرائط الطقس للتنبؤ بالطقس؟

تشير الخرائط الى موقع الجهات الهوائية والباردة . ستحمل الجبهات الهوائية المتجهة الى منطقة معينة الطقس المميز معها .

3. كيف يُحتمل أن ترى نفس الجبهة الهوائية الباردة لعدة أيام في مكان واحد؟ لماذا؟

من غير المرجح أن نرى نفس الجبهات لعدة أيام في مكان واحد ، تميل الجبهات الهوائية والدافئة الى التحرك .

حل مراجعة الدرس 3 صفحة 459

فَكَّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

- ① **الْمُفْرَدَاتُ** مِنْ أَجْلِ **تَنْبِؤٍ** مِنْ أَجْلِ تَوْقُعِ حَالَةِ الطَّقْسِ.
- ② **الْمُقَارَنَةُ وَالْمُقَابَلَةُ** أَدْرَسَ خَرِيطَةَ حَالَةِ الطَّقْسِ لِلْيَوْمِ. تَنْبَأُ بِحَالَةِ الطَّقْسِ غَدًا.

تَوْقُعِي	مَاذَا يَحْدُثُ

- ③ **التَّكْيِيرُ النَّقْدِيُّ** كَيْفَ يُمْكِنُ لِرَادِيُو يَغْمَلُ بِالْبَطَارِيَّاتِ أَنْ يُسَاعِدَ عَلَى الْبَقَاءِ آمِنًا فِي أَثْنَاءِ حَدُوثِ عَاصِفَةٍ؟

لأنه لا يحتاج إلى كهرباء ، وتصدر منه تعليمات الأمن والسلامة عند حدوث العواصف حتى لو انقطعت الكهرباء

- ④ **الإِعْدَادُ لِلَاخْتِيَارِ** تَكُونُ الْعَاصِفَةُ عَادَةً:
 - A داخلَ كَثَلَةِ هَوَائِيَّةٍ.
 - B بِمُحَادَاةِ جَبْهَةٍ.
 - C أَعْلَى الْمَبَانِي الْمُرْتَفِعَةِ.
 - D أَعْلَى نَهْرٍ.

السُّؤَالُ الرَّكَيزِيُّ كَيْفَ تُغَيِّرُ الْجَبْهَاتُ وَالْكَثَلُ الْهَوَائِيَّةُ حَالَةَ الطَّقْسِ؟

تسبب في هطول الأمطار وحدوث تغيراً في درجة الحرارة

فَكَّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

- ① **المُفْرَدَاتُ** مِنْ أَجْلِ **تَنْبِؤٍ** تَوَقَّعِ حَالَةَ الطَّقْسِ.
- ② **المُقَارَنَةُ وَالْمُقَابَلَةُ** أَدْرُسْ خَرِيطَةَ حَالَةِ الطَّقْسِ لِلْيَوْمِ. تَنْبَأُ بِحَالَةِ الطَّقْسِ غَدًا.

تَوَقَّعِي	مَاذَا يَحْدُثُ

- ③ **التَّكْيِيرُ النَّقْدِيُّ** كَيْفَ يُمَكِّنُ لِرَادِيو يَعْملُ بِالْبَطَارِيَّاتِ أَنْ يُسَاعِدَ عَلَى الْبَقَاءِ آمِنًا فِي أَثْنَاءِ حَدُوثِ عَاصِفَةٍ؟

لأنه لا يحتاج إلى كهرباء ، وتصدر منه تعليمات الأمن والسلامة عند حدوث العواصف حتى لو انقطعت الكهرباء

- ④ **الإِعْدَادُ لِلَاخْتِيَارِ** تَكُونُ الْعَاصِفَةُ عَادَةً:
- A داخلَ كُتْلَةٍ هَوَائِيَّةٍ.
- B بِمُحَازَةِ جِهَةٍ.
- C أعلى المَبَانِي المُرْتَفِعَةِ.
- D أعلى تَهْرِ.

السُّؤَالُ الرَّكْزِيُّ كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْجِهَاتُ وَالْكُتْلُ الهَوَائِيَّةُ حَالَةَ الطَّقْسِ؟

تسبب في هطول الأمطار وحدوث تغيراً في درجة الحرارة



مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

الفرع المدرسي الثاني

مدرسة خولة بنت ثعلبة للتعليم الأساسي ح1

نطاق 2.6



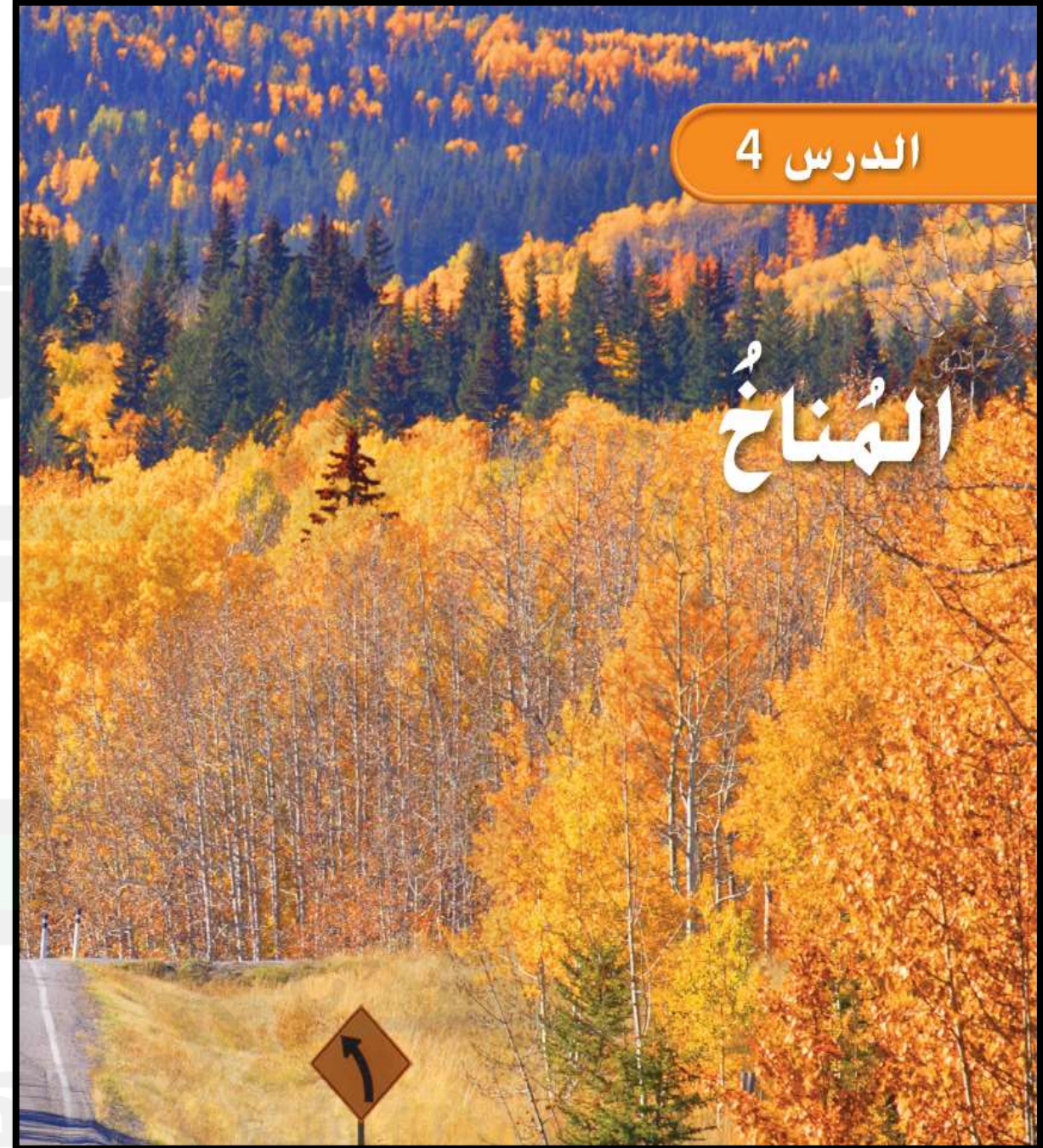
حل وإجابات الدرس الرابع المناخ

الوحدة 9 : الطقس والمناخ

جمع وتنسيق الاستاذة منيرة محمد

الدرس 4

المناخ



حل صفحة 463

حل صفحة 464

انظر وتساءل

إنَّه يَوْمٌ باردٌ وصافٍ في أكتوبر. تَغَيَّرَتِ ألوانُ أوراقِ الشَّجَرِ إلى الدَّهَبِيِّ وَالْبُرْتُقَالِيِّ وَالْأَحْمَرِ. الأوراقُ خَضراءُ في مَكَانٍ آخَرَ ما على كَوْكَبِ الْأَرْضِ. هُنَاكَ تَتَفَتَّحُ الأزهارُ تَحْتَ دِفْءِ الشَّمْسِ. كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ تَخْتَلِفَ في الفَتْرَةِ نَفْسُهَا مِنْ العامِ مِنْ مَكَانٍ لآخر؟

**تختلف نظراً لاختلاف مواقعها
على كوكب الأرض**

السؤال الرئيسي

لماذا تَتَغَيَّرُ أنماطُ الطَّقْسِ؟

**بسبب خط عرض المكان ، والرياح وتيارات
المحيط المجاورة والقرب من الماء**

الاستكشاف

المواد



- ورق
- أفلام ستور

ما الَّذِي يُؤَثِّرُ عَلَى أنماطِ الطَّقْسِ؟

الهدف

اكتشاف العوامل التي تُحدِّد أنماطَ الطَّقْسِ في أماكن مُختلفة.

الإجراء

عندما تنخفض درجة الحرارة سيتكثف بخار الماء

أولمبي الرياض - مسقط - القاهرة

1 التنبؤ يوضِّح جدولُ البيانات درجة الحرارة وهطول الأمطار سنوياً لهذه الغواصم الأربعة. تنبأ المكان المناسب لكلٍّ منها في الجدول.

2 التصنيف اقص الجدول. ابحث عن أنماط طقس الغواصم الأربعة. ضع الغواصم حيثما يناسبها.

3 اكتب درجة الحرارة وهطول الأمطار سنوياً للمدينة التي تعيش فيها. أضف هذه البيانات إلى جدولك.

المدينة	درجات الحرارة السنوية	الهطول السنوي
5 مدينتي		

حل صفحة 465

إِسْتَنْهِجِ الْخُلَاصَاتِ

5 قَارِنْ الْجَدُولَ بِتَنْبُؤَاتِكَ فِي الْخُطْوَةِ 2. كَيْفَ يُقَارَنُ بِهَا؟

-

6 تَفْسِيرُ الْبَيَانَاتِ أَيُّ الْمَدْنِ قُرْبِيَّةٌ مِنَ الْخَلِيجِ؟ كَيْفَ تُقَارَنُ بَيَانَاتُهُم بِالْمَدْنِ الْأُخْرَى؟
أَيُّ الْمَدْنِ أَبْعَدُ جَنُوبًا؟ كَيْفَ تُقَارَنُ بِالْمَدْنِ الشَّمَالِيَّةِ؟

**الرياض قليلة المطر ومرتفعة في درجة الحرارة ،
مسقط هي الأبعد جنوباً والأكبر في معدل الأمطار**

إِسْتَكْشِفِ الْمَزِيدَ

إِطْلُعْ عَلَى خَرِيطَةِ حَالَةِ الطَّقْسِ لِلْيَوْمِ. قَارِنْ بَيْنَ الطَّقْسِ فِي كُلِّ مِنَ الْعَوَاصِمِ الْأَرْبَعَةِ بِجَدُولِ بَيَانَاتِكَ. هَلْ طَّقْسُ الْيَوْمِ مُشَابِهٌ لِلْأَنْمَاطِ السَّنَوِيَّةِ أَوْ مُخْتَلِفٌ عَنْهَا؟ هَلْ يُمَكِّنُكَ تَفْسِيرُ أَيِّ اخْتِلَافَاتٍ؟

-

حل صفحة 467

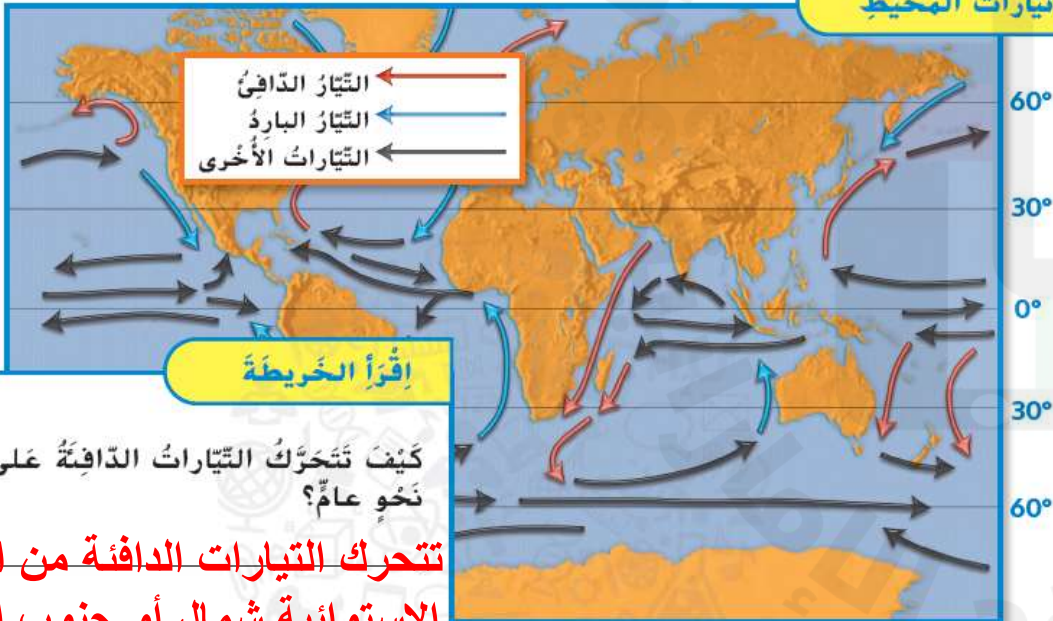
مُراجَعَةُ "سَرِيعَةً"

1. صِفْ مَنَاحَ مَنَاطِقَتِكَ.

حار في الصيف

حل صفحة 468

تِيَارَاتُ الْمَهِيطِ



**تتحرك التيارات الدافئة من المنطقة
الإستوائية شمال أو جنوب القارات**

حل صفحة 469

حل صفحة 470

اطَّلع على الصَّورة

ما الَّذي يُمكنك أن تَسْتدلَّ عَلَيْهِ بِشأنِ المُنَاخِ
بِالقُرْبِ مِنْ هَذَا الجَبَلِ؟

على القمة الهواء بارد - تتنوع
درجة الحرارة عند القاعدة

مُراجعةٌ سَريعةٌ

4. صَنَعَ دَائِرَةً حَوْلَ الإِجابةِ
الصَّحيحةِ.
يَكُونُ الهَوَاءُ الَّذِي مَرَّ لِلتَّوَّ أَعْلَى الجَبَلِ

A. دافئًا

B. مُطْفَرًا

C. جافًا

D. ثَقِيلًا

مُراجعةٌ سَريعةٌ

2. حَظَّ الاسْتِواءُ مُنَاخَهُ دافئًا. هَلْ
هَذِهِ الجُمْلَةُ حَقِيقَةٌ أَمْ رَأْيٌ؟ فَسِّرْ.

حقيقة

لأنه يمكن إثبات أن المناخ دافئ
بالقرب من خط الإستواء

3. كَيْفَ قَدْ يَكُونُ البَحَّارَةُ دَرَسُوا تَيَّاراتِ
الحُطْبِ وَالرَّيَّاحِ العَالَمِيَّةِ فِي المَاضِي؟

بملاحظة حركة سفنهم وطول
مدة السفر

فَكَّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

① **المُفْرَدَاتُ** تَنْقُلُ **تيارات** المُحيطِ الحَرَارَةَ مِنْ مَكَانٍ لِآخَرَ.

② **الحَقِيقَةُ وَالرَّأْيُ** اخْتَرِ المُنَاخَ. لِمَاذَا سَتَسْتَمْتِعُ بِالحَيَاةِ فِي هَذَا المُنَاخِ؟ لِمَاذَا لَنْ تَسْتَمْتِعَ بِهَذَا المُنَاخِ؟ أَدْرِجْ حَقَائِقَ مِنْ هَذَا السُّؤَالِ.

رَأْيٌ	حَقِيقَةٌ
سأستمتع في مناخ المناطق القريبة من البحيرات	لأنها تكون باردة وكثيرة الأمطار

③ **التَّفَكُّيرُ النَّاقِدُ** كَيْفَ يَخْتَلِفُ المُنَاخُ عَنِ الطَّغْسِ؟

الطقس حالة الجو اليومية وتشمل (الرطوبة – الهطول – الضغط – الرياح)
المناخ معدل حالة الطقس لفترة زمنية طويلة

④ **الإِعْدَادُ بِلاِخْتِبَارٍ** خَطُّ العَرَضِ يَمِيزُ المَسَافَةَ مِنْ

A كُتْلَةُ هَوَائِيَّةٍ.

B تَيَّارَاتِ المُحيطِ.

C جَبَلٍ.

D خَطُّ الاسْتِوَاءِ.

السُّؤَالُ الرَّئِيسِيُّ

لِمَاذَا تَتَغَيَّرُ أَهْطَاطُ الطَّغْسِ؟

ينقل الهواء تيارات والمحيط الكتل الهوائية والجبهات التي يصاحبها تغيراً في حالة الطقس

حل مراجعة
الدرس 4
صفحة 473



مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

الفرع المدرسي الثاني

مدرسة خولة بنت ثعلبة للتعليم الأساسي ح1

نطاق 2.6



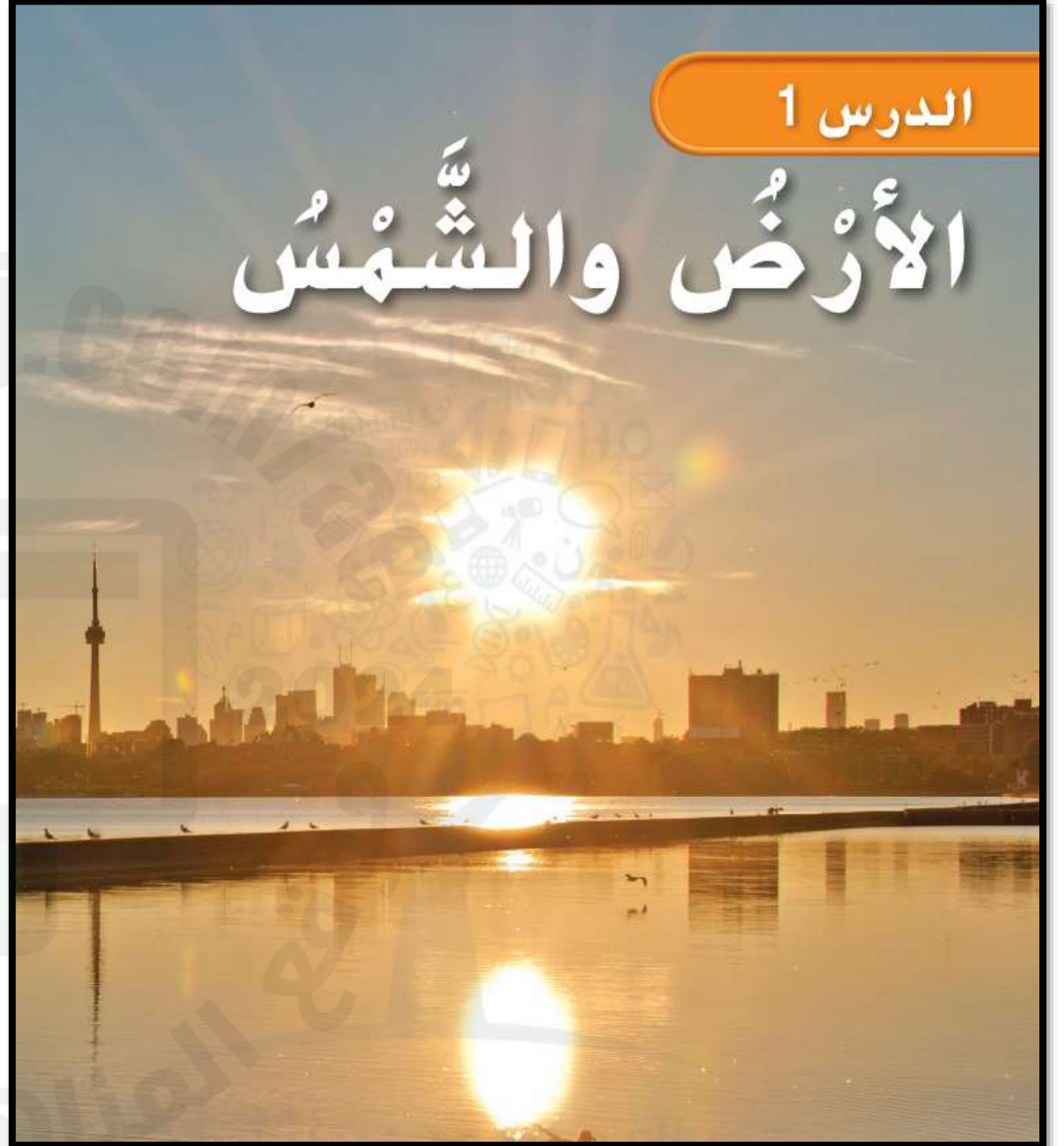
حل وإجابات الدرس الأول الأرض والشمس

الوحدة 10 : المجموعة الشمسية
وما وراءها

جمع وتنسيق الاستاذة منيرة محمد

الدرس 1

الأرض والشمس



حل صفحة 482

الفكرة الرئيسية
ما الأجسام الموجودة في المجموعة الشمسية وما وراءها؟

النجوم – الكواكب – النيازك – الأقمار

حل صفحة 483

المجموعة الشمسية

ما أعرفه	ما أريد معرفته	ما تعلمته
تدور الأرض حول الشمس	ما هي الكواكب الداخلية؟	
الأرض إحدى الكواكب الداخلية	ما وجه التشابه بين الكواكب الداخلية؟	

حل صفحة 485

أَنْظُرْ وَتَسْأَلْ

تَشْرُقُ الشَّمْسُ وَتَغِيبُ فِي كُلِّ يَوْمٍ. تَشْرُقُ وَقْتُ الْفَجْرِ مِنَ الشَّرْقِ، وَأَجْذُهَا فِي الْغَرْبِ عِنْدَ الْغُرُوبِ. هَلْ تَتَحَرَّكُ الشَّمْسُ فِغَلَا فِي السَّمَاءِ؟ أَمْ تَتَحَرَّكُ الْأَرْضُ؟

الشمس لا تتحرك ولكن الأرض تتحرك
فالارض تدور حول الشمس

السؤال الرئيسي
لماذا تبدو لنا الشمس متحركة؟

لأن الأرض هي التي تدور

حل صفحة 486

الاستكشاف

ما الذي يُسبب حدوث الليل والنهار؟

الهدف

استكشاف سبب حدوث الليل والنهار على الأرض.

الإجراء

1 اكتب (إنني أعيش هنا) على ورقة صغيرة دائرية اللصق، ثم ضع الورقة على موطئك فوق مجسم الكرة الأرضية.

2 اصنع نموذج أطلين نور الغرقة. ووجه ضوء المصباح اليدوي إلى الورقة دائرية اللصق. حيث يمثل المصباح اليدوي الشمس.

3 لاحظ أي جزء من مجسم الكرة الأرضية مضاء وأي جزء مظلم؟ سجل ملحوظاتك.

الجانب المواجه للمصباح مضيء والجانب الآخر معتم

4 كَوْنْ فَرْضِيَّةً في رأيك. ما الذي يُسبب تعاقب الليل والنهار على الأرض؟ اكتب فرضية يمكنك اختيارها.

دوران الأرض حول محورها

5 ضع خطتين لاختبار فرضيتك. يمكنك تحريك المصباح اليدوي أو مجسم الكرة الأرضية أو كليهما. نقذ الخطتين اللتين وضعتهما لاختبار فكرتك.

يمسك زميلي بالمصباح بينما أحرك مجسم الكرة حول المصباح وأجعله يدور حول نفسه ببطء

المواد



- أوراق صغيرة دائرية اللصق
- مجسم للكرة الأرضية
- مصباح يدوي

الخطوة 2



حل صفحة 487

إِسْتِنْتَاجُ الْخُلَاصَاتِ

6 **تَوَاصُلٌ** صِفْ كَيْفَ صَنَعْتَ نَمُودَجِينَ لِللَّيْلِ وَالنَّهَارِ، وَإِلَى أَيِّ مَدَى اخْتَلَفْتَ اخْتِبَارَاتُكَ؟

7 هَلْ تَرَى أَنَّ أَحَدَ النَّمُودَجِينَ اللَّذَيْنِ صَنَعْتَهُمَا صَحِيحٌ؟ أَيُّهُمَا الصَّحِيحُ؟ وَلِمَذَا؟

النموذج الذي يعرض شمساً ثابتة وأرضاً تدور حولها

8 مَا مِقْدَارُ سَطْحِ الْأَرْضِ الَّذِي يُضَاءُ فِي أَثْنَاءِ النَّهَارِ؟ وَمَا الْمِقْدَارُ الَّذِي يُضَاءُ فِي أَثْنَاءِ اللَّيْلِ؟

نصف الأرض

حل صفحة 488

اقْرَأِ الْمُخَطَّطَ

فِي أَيِّ جُزْءٍ مِنَ الْأَرْضِ سَوْفَ يَكُونُ الْوَقْتُ لَيْلاً بَعْدَ ذَلِكَ؟
مِفْتَاحُ الْحَلِّ: يُشِيرُ السَّهْمُ الْأَخْضَرُ إِلَى اتِّجَاهِ دَوْرَانِ الْأَرْضِ حَوْلَ مَحْوَرِهَا.

أمريكا الشمالية وأمريكا الوسطى

حل صفحة 489

مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

1. مَا الَّذِي يُسَبِّبُ تَعَاقُبَ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ عَلَى الْأَرْضِ؟

دوران الأرض حول محورها 24 ساعة

حل صفحة 491

✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

2. ما الَّذِي يُؤَدِّي إِلَى حَدُوثِ فُصُولِ السَّنَةِ؟

يحل الصيف في نصف الكرة الأرضية الشمالي عندما يتجه القطب الشمالي ناحية الشمس ويحل فصل الشتاء عندما يتجه القطب بعيداً عن الشمس

إِقْرَأِ الْمُخَطَّطَ

صِفْ كَيْفِيَّةَ تَغْيِيرِ ضَوْءِ الشَّمْسِ فِي نِصْفِ الْكَرَةِ الشَّمَالِيِّ خِلَالَ سَنَةٍ وَاحِدَةٍ.
مِفْتَاحُ الْحَلِّ: اتَّبِعِ الْأُسْهُمَ الْحُمْرَاءَ، ثُمَّ ابْحَثْ عَنِ الظِّلِّ.

يسقط ضوء الشمس على نصف الكرة الشمالي بزوايا مختلفة خلال السنة ، يميل في فصل الصيف بدرجة أكبر باتجاه الشمس و في فصل الشتاء ويكون ضوء الشمس أقل استقامة

491

الشرح

حل صفحة 492

✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

3. كَيْفَ يَتَغَيَّرُ الْمَسَارُ الظَّاهِرِيُّ لِلشَّمْسِ عَلَى مَدَارِ الْعَامِ؟

يبلغ مسار الشمس أقصى ارتفاع له في الأفق أثناء الصيف وأقل ارتفاع في الأفق أثناء الشمس

① **المُفْرَدَاتُ** ————— **المدار** ————— المَسَارُ الَّذِي تَسْلُكُهُ الْأَرْضُ فِي أَثْنَاءِ دَوْرَانِهَا.

② **السَّبَبُ وَالتَّيْجَةُ** عَيْنِ النَّتَاجِ الْمُخْتَلِفَةُ النَّاشِئَةُ عَنْ حَرَكَةِ الْأَرْضِ.

السَّبَبُ	←	التَّيْجَةُ
دوران الأرض حول محورها	←	الليل والنهار
دوران الأرض حول الشمس ومحورها المائل	←	فصول السنة

③ **التَّفْكِيرُ النَّاقِذُ** كَيْفَ سَيُخْتَلَفُ وَضْعُ الْأَرْضِ لَوْ لَمْ يَكُنْ مَحْوَرُهَا مَاثِلًا؟

لن يكون ترتيب الفصول كما هو معروف على الأرض

④ **التَّخْضِيرُ لِلَاخْتِيَارِ** مَتَى يَبْلُغُ ارْتِفَاعُ الشَّمْسِ إِلَى أَعْلَى نُقْطَةٍ فِي السَّمَاءِ فِي نِصْفِ الْكَرَةِ الشَّمَالِيَّةِ؟

A شهر مارس

B شهر يونيو

C شهر سبتمبر

D شهر ديسمبر

⑤ **التَّخْضِيرُ لِلَاخْتِيَارِ** أَيُّ عَمَلِيَّةٍ تَسْتَعْرِقُ الْأَرْضُ فِيهَا 24 سَاعَةً لِإِتْمَامِهَا؟

A الدَّوْرَانُ الْمَحْوَرِيُّ

B الدَّوْرَانُ

C الظَّلَالُ

D فُصُولُ السَّنَةِ

لِمَاذَا يَبْدُو لَنَا أَنَّ الشَّمْسَ تَتَحَرَّكُ؟

السُّؤَالُ الرَّئِيسِي

تنشأ الحركة الظاهرية للشمس نتيجة دوران الأرض حول محورها



مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

الفرع المدرسي الثاني

مدرسة خولة بنت ثعلبة للتعليم الأساسي ح1

نطاق 2.6



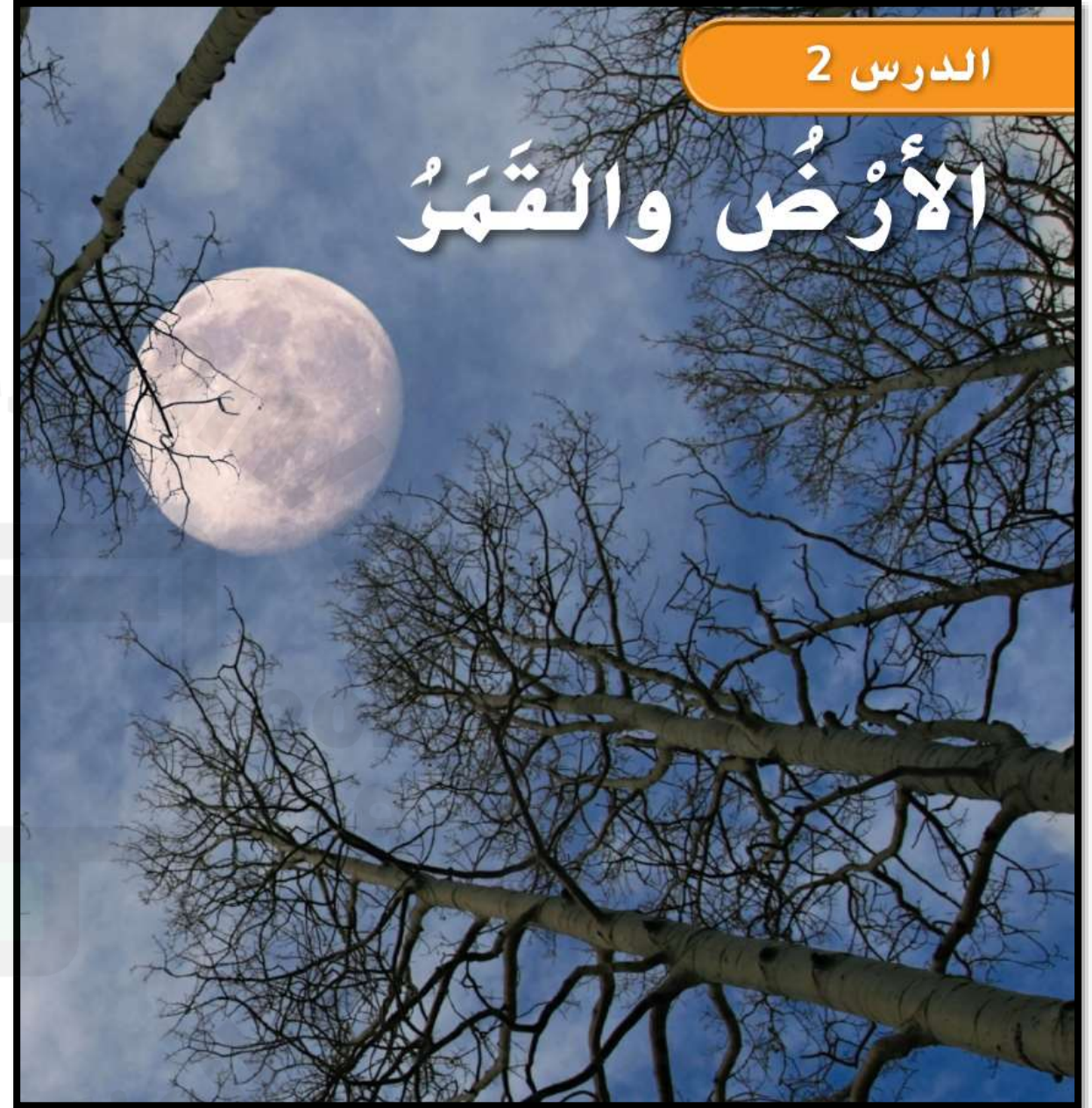
حل وإجابات الدرس الثاني الأرض والقمر

الوحدة 10 : المجموعة الشمسية
وما وراءها

جمع وتنسيق الاستاذة منيرة محمد

الدرس 2

الأرض والقمر



حل صفحة 499

حل صفحة 500

أَنْظُرْ وَتَسْأَلْ

عِنْدَمَا يَكُونُ الْقَمَرُ مُكْتَمَلًا، يُمَكِّنُنَا رُؤْيَهُ أَمَاكِنَ ظَلِيلَةٍ عَلَى سَطْحِهِ، تِلْكَ الظَّلَالُ فَجَوَاتٌ أَوْ حُقَرٌ كَبِيرَةٌ. لِمَاذَا تُوجَدُ عَلَى الْقَمَرِ هَذِهِ الْمَوَاضِعُ؟ مَا سَبَبُ اخْتِلَافِ أَحْجَامِ تِلْكَ الْحُقَرِ؟

ارتطام صخور مختلفة الحجم بالقمر

السُّؤَالُ الرَّئِيسِي

ما الذي يُمَكِّنُنَا تَعْلَمُهُ عَنِ الْقَمَرِ؟

القمر تابع للأرض وغير مضيء

الاستكشاف

ما الذي يُؤَثِّرُ فِي أَحْجَامِ الْحُقَرِ الْمَوْجُودَةِ عَلَى سَطْحِ الْقَمَرِ؟

تكوين فرضية

عِنْدَمَا تَتَحَرَّكُ الصُّخُورُ عَبْرَ الْفَضَاءِ وَتَرْتَطِمُ بِالْقَمَرِ، فَإِنَّهَا تَصْنَعُ فَجَوَاتٍ تُسَمَّى حُقَرًا. هَلْ يُمَكِّنُ أَنْ تَصْنَعَ الصُّخُورُ الْأَصْخَمَ حُقَرًا أَكْبَرَ؟ دُونَ فَرَضِيَّةٍ.

إذا ارتطمت صخرة كبيرة بسطح القمر سوف تصنع حفرة كبيرة

اختبر فرضيتك

1 **إِصْنَعْ نَمُودَجًا** ضَعْ طَبَقًا أَوْ وِعَاءً كَبِيرًا عَلَى إِحْدَى أَوْرَاقِ الصُّخْفِ، وَبَطِّنِ الطَّبَقَ بِالْوَرَقِ الْمُسْمَعِ، ثُمَّ صَبِّ طَبَقَةً مِنَ الطَّحِينِ دَاخِلَ الطَّبَقِ بِسُمْكٍ 3 cm تَقْرِيبًا، حَيْثُ يُمَثِّلُ ذَلِكَ نَمُودَجًا لِسَطْحِ الْقَمَرِ. لَا تَلْمَسْ تِلْكَ الطَّبَقَةَ.

2 شَكِّلْ ثَلَاثَ كُرَاتٍ مِنَ الصَّلْصَالِ، يَجِبُ أَنْ يَكُونَ قَطْرُ الْكُرَةِ الْأُولَى 1 cm تَقْرِيبًا وَقَطْرُ الثَّانِيَةِ 3 cm تَقْرِيبًا وَقَطْرُ الثَّالِثَةِ 5 cm تَقْرِيبًا، حَيْثُ تُمَثِّلُ هَذِهِ الْكُرَاتُ نَمَازِجَ لِأَحْجَامِ الْفَضَاءِ.

3 **قَسِّ** أَسْقِطْ إِحْدَى نَمَازِجِ الصُّخُورِ فِي الطَّحِينِ مِنْ أَرْتِفَاعِ 25 cm، ثُمَّ قَسِّ عَرْضَ الْفُجْوَةِ الَّتِي تَصْنَعُهَا الْكُرَةُ، كَرِّرِ الْعَمَلِيَّةَ السَّابِقَةَ ثَلَاثَ مَرَّاتٍ، ثُمَّ سَجِّلِ الْبَيَانَاتِ الَّتِي تَحْصُلُ عَلَيْهَا فِي الْمَخْطُوطِ الْبَيَانِي بِالْأَسْفَلِ.

4 **التَّجَرُّبَةُ** كَرِّرِ الْخُطُوَّةَ رَقْمَ 3 مَعَ النَّمَازِجِ الْأُخْرَى، ثُمَّ سَجِّلِ

المواد



- طَبَقٌ أَوْ وِعَاءٌ كَبِيرٌ.
- صَحِيفَةٌ
- وَرَقٌ مُسْمَعٌ
- طَّحِينٌ
- مِسْطَرَّةٌ مِثْرِيَّةٌ
- صَلْصَالٌ

الخطوة 2



حل صفحة 501

نشاط استقصائي

إستخلاص النتائج

5 تفسير البيانات كيف تؤثر أحجام الصخور في أحجام الحفر التي تُصنعها؟

كلما زاد حجم الصخرة زاد عرض الحفرة

6 استدل كيف يُفسر لنا هذا النشاط مظهر القمر؟

يمكن لحجم الصخرة أن يؤثر على حجم الحفرة

استكشف المزيد

ما هي المتغيرات، إلى جانب أحجام الصخور التي تؤثر على حجم الحفر؟ كَوْنُ فَرْضِيَّةٍ، ثُمَّ اصْنَعْ خُطَّةً لاختبارها، وحدد أي المتغيرات سوف تظل كما هي وأيّها سوف تتغير؟ جرب ذلك.

إذا كان الجسم ثقيلًا سيكون عمق الحفرة كبيراً –
سنكرر التجربة بأوزان مختلفة ولكن جميعها تسقط
بنفس الارتفاع

حل صفحة 503

مراجعة سريعة

1. لماذا يحتاج الأشخاص الذين يسافرون إلى القمر إلى بدلة فضاء؟

لأنه لا يوجد هواء ودرجات الحرارة مرتفعة
ومنخفضة للغاية

503

حل صفحة 504

اقرأ المخطط

لا يمكنك رؤية الشمس في هذا الرسم التخطيطي ولكن يمكنك استنتاج موضعها. أين الشمس؟
مفتاح الحل: لاحظ الأقمار الصغيرة حول الدائرة الزرقاء.

تقع الشمس على يسار الصفحة

حل صفحة 505

مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

2. ما وَجْهَ التَّشَابُهِ بَيْنَ الْقَمَرِ فِي
طَوْرِ التَّرْبِيعِ الْأَوَّلِ وَالْقَمَرِ فِي طَوْرِ
التَّرْبِيعِ الْأَخِيرِ؟

يكون شكل الجانب المضاء واحداً في الطورين
في التربيع الأول الجانب الأيمن مضاء
في التربيع الأخير الجانب الأيسر مضاء

3. ما الْوَقْتُ الْمُسْتَغْرَقُ بَيْنَ طَوْرَيِ
الْبَدْرِ وَالْحَاقِ؟

- A. يَوْمٌ وَاحِدٌ
- B. أُسْبُوعٌ وَاحِدٌ
- C. أُسْبُوعَانِ
- D. 3 أَسابيع

حل صفحة 506

اقْرَأِ الْمُخَطَّطَ

ما الدَّورُ الَّذِي يُؤَدِّيهِ الْقَمَرُ فِي كُلِّ مِنْ
الْخُسُوفِ وَالْكَسُوفِ؟

في الكسوف: يحجب القمر ضوء الشمس
في الخسوف تحجب الأرض ضوء الشمس
ويُعتم ظل الأرض القمر

حل صفحة 506

مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

4. لماذا نَعُدُّ مُرَاقِبَةَ خُسُوفِ الْقَمَرِ أَمْنَةً؟

لأن الضوء الذي يعكسه القمر غير مؤذي
للعين

فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

- ① **المُفَرَّدَاتُ** في أثناء حدوث **كسوف الشمس** يلقي القمر بظله على الأرض.
- ② **المقارنة والمقابلة** املأ الفراغات الموجودة في المخطط لعرض أوجه الاختلاف والتشابه بين الأرض والقمر.



- ③ **التَّكْيِيرُ النَّاقِذُ** ترى البدر في السماء ليلاً. هل ثمة محاق يظهر في مكان آخر على سطح الأرض؟ فسّر

كلا ، جميع الأماكن على الأرض تشهد طور القمر نفسه في أي يوم من الأيام

- ④ **التَّخْصِيرُ لِلَاخْتِيارِ** ما الذي يسبب وجود الكثير من الحُفَر على القمر؟

A النيازك التي ترتطم بالقمر.

B الزلازل التي تقع على القمر.

C الانزلاقات الأرضية التي تحدث على القمر.

D الفيضانات التي تحدث على القمر

السؤال الرئيس ما الذي يمكننا تعلمه عن القمر؟

القمر يدور حول الأرض دورة كل 29 يوم ، يعكس ضوء الشمس ، على سطحه جبال وحفر وصخور



مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

الفرع المدرسي الثاني

مدرسة خولة بنت ثعلبة للتعليم الأساسي ح1

نطاق 2.6



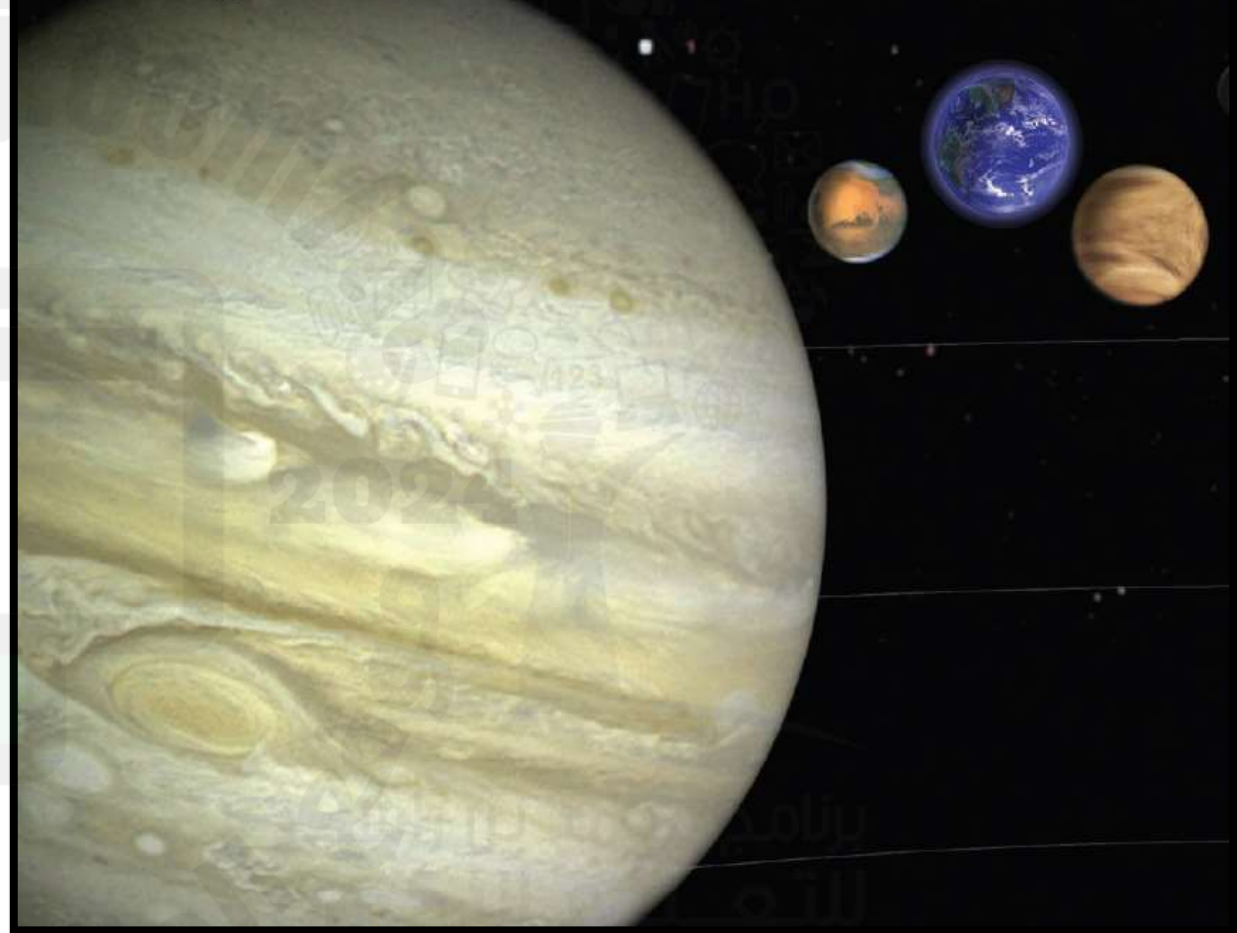
حل وإجابات الدرس الثالث المجموعة الشمسية

الوحدة 10 : المجموعة الشمسية
وما وراءها

جمع وتنسيق الاستاذة منيرة محمد

الدُّرُسُ 3

المَجْمُوعَةُ الشَّمْسِيَّةُ



حل صفحة 514

أَنْظُرْ وَتَسَاءَلْ

هَلْ هَذِهِ صُورَةٌ فُوتُوغَرَفِيَّةٌ تُقَطِّعُ مِنَ الْفَضَاءِ؟ أَنْظُرْ إِلَى الْمَسَافَاتِ الْمَوْجُودَةِ بَيْنَ الْأَجْرَامِ الثَّلَاثَةِ. هَلْ هَذِهِ الْأَجْرَامُ بِالْفِعْلِ قَرِيبَةٌ جَدًّا مِنْ بَعْضِهَا فِي الْفَضَاءِ؟

الكواكب في الواقع بعيدة عن بعضها البعض

السُّؤَالُ الرَّئِيسُ

كَيْفَ تَخْتَلِفُ الْأَرْضُ عَنِ الْأَجْرَامِ الْأُخْرَى الْمَوْجُودَةِ فِي الْمَجْمُوعَةِ الشَّمْسِيَّةِ؟

الأرض الكوكب الوحيد الذي يحتوي على الأكسجين والماء السائل

حل صفحة 516

إِسْتِخْلَاصُ النَّتَائِجِ

4 تَوَاصَلَ إِلَى أَيِّ مَدَى تَخْتَلِفُ أَحْجَامُ الْكَوَاكِبِ؟

الأرض والقمر والمريخ ذوات أحجام صغيرة نسبية ، كوكب أورانوس أكبر حجماً

5 إِسْتَدِلْ لِمَاذَا يَبْدُو الْقَمَرُ لَيْلًا فِي سَمَاءِ الْأَرْضِ أَكْبَرَ حَجْمًا مِنَ الْمَرِيخِ؟ وَلِمَاذَا تَبْدُو الشَّمْسُ أَكْبَرَ وَأَسْطَعُ ضَوْءًا مِنَ النُّجُومِ الْأُخْرَى؟

القمر أقرب إلى الأرض مما يجعله يبدو أكبر حجماً الشمس قريبة نسبياً من الأرض مقارنة بجميع النجوم الأخرى

حل صفحة 517

حل صفحة 518

اقْرَأِ الْجَدُولَ

كَيْفَ تَغَيَّرَتِ التَّكْنُولُوجِيَا الْمُسْتَحْدَمَةُ لِلتَّعَرُّفِ إِلَى الْقَضَاءِ بِمُرُورِ الزَّمَنِ؟

أصبحت أكبر حجماً وقوة ، وتُرسل المسابير والأقمار الصناعية لاستكشاف الفضاء

مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

1. كَيْفَ تَتَحَرَّكُ الْكَوَاكِبُ فِي الْجُمُوعَةِ الشَّمْسِيَّةِ؟

تتحرك في مدارات إهليلجية حول الشمس

مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

2. كَيْفَ يَتَعَرَّفُ الْعُلَمَاءُ الْقَضَاءِ؟

حل صفحة 519

الفِكرَةُ الْأَسَاسِيَّةُ

التَّفَاصِيلُ

العلماء يتعرفون على الفضاء

إطلاق بعثات الصواريخ
استخدام محطة الفضاء الدولية
استخدام المسابير والمتجولين الآليين

519

الشرح

اقْرَأِ الْجَدُولَ

أَيُّ كَوَكَبٍ يَقْطَعُ أَقْصَرَ مَسَافَةٍ فِي دَوْرَانِهِ حَوْلَ الشَّمْسِ؟
مِفْتَاحُ الْحَلِّ: تَقَعُّبُ كَلَا مِنْ خُطُوطِ الْهِدَارَاتِ.

عطارد

حل صفحة 521

مُراجَعَة سَرِيعَة

3. عَرِّفِ الْكَوَاكِبَ الصَّخْرِيَّةَ وَصِفْهَا.

الكواكب الصخرية : عطارد والزهرة
والأرض والمريخ ، صغيرة نسبياً ،
تتشابه في كونها تحتوي على لب
حديدى وهي الأقرب إلى الشمس

حل صفحة 523

مُراجَعَة سَرِيعَة

4. هَلْ يُمَكِّنُ لِلْبَشَرِ الْحَيَاةَ فَوْقَ سَطْحِ الْكَوَاكِبِ
الْغَازِيَّةِ الْعِمْلَاقَةِ؟ فَسِّرِ إِجَابَتَكَ.

لا – لأن الكواكب بعيداً جداً عن الشمس ،
ويتكون في معظمه الغازات

حل صفحة 524

5. كَيْفَ تَخْتَلِفُ الْكَوَاكِبُ عَنِ الْكُويْكَبَاتِ
وَالْمَدَنِّيَّاتِ؟

الكواكب اكبر حجماً ، واكثر تعقيداً في التركيب

① **المُضَرَّدَاتُ** الصَّخُورُ الْكَبِيرَةُ الْمَوْجُودَةُ فِي الْمَنْطَقَةِ بَيْنَ الْمَرِيخِ وَالْمُشْتَرَى تُدْعَى **كويكبات**.

② **الفِكْرَةُ الْأَسَاسِيَّةُ وَالتَّفَاصِيلُ** إِمْلَأْ مُنْتَظَمَ الْبَيَانَاتِ لِتُظْهَرَ أَجْزَاءُ الْمَجْمُوعَةِ الشَّمْسِيَّةِ.

الفِكْرَةُ الْأَسَاسِيَّةُ	التَّفَاصِيلُ
الشمس :مركز المجموعة الشمسية	كواكب صخرية : عطارد - الزهرة - الأرض - المريخ / كواكب عملاقة : المشتري - زحل - أورانوس - نبتون - بلوتو كوكب قزم
	المذنبات - الكويكبات - النيازك جميعها تدور حول الشمس

③ **التَّفَكِيرُ النَّاقِدُ** لِمَاذَا مِنَ الْأَفْضَلِ أَنْ تُجْرَى بَعْضُ التَّجَارِبِ فِي الْفَضَاءِ أَوْ فِي مَكَانٍ مَا بَعِيدٍ عَنِ الْأَرْضِ؟ أَعْطِ مِثَالًا عَنْ مُتَغَيِّرٍ يُمْكِنُ لَهُذِهِ تَجْرِبَةٌ أَنْ تَخْتَبِرَهُ.

في الفضاء لا يوجد هواء وقوة الجاذبية تكون مختلفة. مثال: متغير محتمل يمكن أن يكون تأثير الجاذبية على نمو النبتة

④ **التَّخْصِيرُ بِلاِخْتِبَارٍ** مَا أَكْبَرُ الْكَوَاكِبِ حَجْمًا فِي الْمَجْمُوعَةِ الشَّمْسِيَّةِ؟

A المَرِيخُ

B المُشْتَرَى

C زُحَل

D الْأَرْضُ

كَيْفَ تَتِمُّ مُقَارَنَةُ كَوَكَبِ الْأَرْضِ مَعَ بَاقِي الْأَجْسَامِ فِي الْمَجْمُوعَةِ الشَّمْسِيَّةِ؟

السؤال الرئيسي

كوكب الأرض : يحتوي على ماء سائل وغاز الأكسجين وهو أصغر من الكواكب الأخرى وأكبر من المذنبات والكويكبات



مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

الفرع المدرسي الثاني

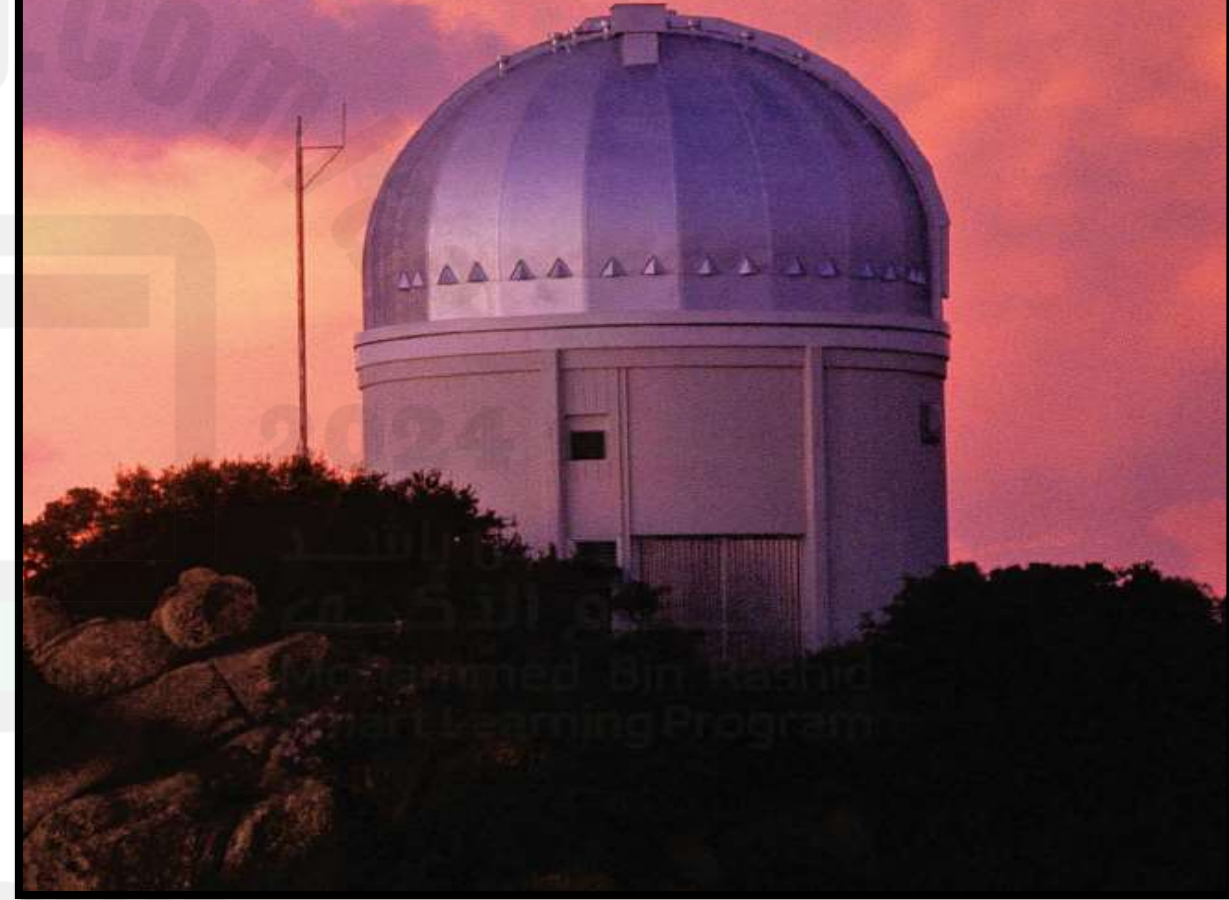
مدرسة خولة بنت ثعلبة للتعليم الأساسي ح1

نطاق 2.6



النُّجُومُ والمَجْمُوعَاتُ النُّجُمِيَّةُ

الدرس 4



حل وإجابات الدرس الرابع
النجوم والمجموعات النجمية
الوحدة 10 : المجموعة الشمسية
وما وراءها
جمع وتنسيق الاستاذة منيرة محمد

حل صفحة 531

أَنْظُرْ وَتَسَاءَلْ

عاليًا فوقَ صحراءِ سونوران بالولاياتِ المُتَّحِدةِ الأمريكيَّةِ، توجَدُ أَكْبَرُ مَجْمُوعَةٍ من أَجْهَزةِ التَّلْسُكُوبِ في السَّمَاءِ. ماذا يُمَكِّنُ أَنْ تُخْبِرَنَا عن السَّمَاءِ لَيْلاً؟

تخبرنا عن مواقع النجوم ويمكن ان نخبرنا عن حركة النيازك والمذنبات في السماء ليلاً

السُّؤالُ الرَّئيسُ

كَيْفَ تَتَحَرَّكُ الأشياءُ في السَّمَاءِ لَيْلاً؟

تظهر على شكل أنماط ، تدور حول محورها ، تدور حول الشمس

حل صفحة 532

الْأَسْتِكْشَافُ

المواد



- شريط لاصق
- أنبوب من الورق المقوى
- مضباح يدوي
- ورقة رسم بياني
- مشطرة مبرونة

لماذا تَبْدُو بَعْضُ النُّجُومِ أَكْثَرَ إِضَاءَةً مِنْ غَيْرِهَا؟
كَوْنُ فَرَصِيَّةٍ

كَيْفَ تُؤَثِّرُ الْمَسَافَةُ عَلَى الشُّطُوعِ الظَّاهِرِ لِلنُّجُومِ؟
أَكْتُبْ فَرَصِيَّةً

إذا تحرك مصدر الضوء لمكان أبعد ، فإن سطوعها سيخف.

اخْتِبرْ فَرَصِيَّتَكَ

1 صلْ أَحَدَ طَرَفَيْ أَنْبُوبِ مِنَ الْوَرَقِ الْمُقَوَّى بِمُضْبَاحٍ يَدَوِيٍّ كَمَا يَظْهَرُ هُنَا.

2 قِسْ إَحْيِلِ الطَّرْفَ الْآخَرَ مِنَ الْأَنْبُوبِ عَلَى ارْتِمَاعِ 10 cm فَوْقَ مَرَكِزِ وَرْقَةِ الرَّسْمِ الْبَيَانِيٍّ، وَأَشْجِلِ الْمُضْبَاحَ الْيَدَوِيَّ، ثُمَّ دَعْ رَقِيقًا لَكَ يَتَعَقَّبُ دَائِرَةَ الضَّوءِ عَلَى الْوَرْقَةِ، ثُمَّ ضَعْ عَلَامَةً عَلَى الدَّائِرَةِ 10 cm.

3 كَرِّرِ الْخُطُوَّةَ 2 عَلَى بُعْدِ 20 cm، وَكَرِّرْ عَلَى بُعْدِ 40 cm وَ80 cm، ثُمَّ ضَعْ عَلَامَةً عَلَى الدَّائِرَةِ فِي كُلِّ مَرَّةٍ، رُبَّمَا تَحْتَاجُ إِلَى أَنْ تَضَعِ الْوَرْقَةَ عَلَى الْأَرْضِ فِي الْاِخْتِبَارَاتِ الْآخِرَةِ.

الخطوة 1



الخطوة 2



حل صفحة 533

حل

صفحة 534

✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

1. يَتِمُّ تَحْدِيدُ لَوْنِ
النَّجْمِ بِوَاسِطَةِ

درجة الحرارة

حل صفحة 535

اقْرَأِ الْمُخَطَّطَ

في هَذَا الْمُخَطَّطِ، تَكُونُ الْأَرْضُ بِجَانِبِ الشَّمْسِ بِالضَّبْطِ.
كَمْ مِنَ الزَّمَنِ يَسْتَغْرِقُ الصَّوُّ لِيَصِلَ مِنْ نِظَامِ النُّجُومِ
أَلْفَا قِنْطُورِسَ إِلَى كَوْكَبِ الْأَرْضِ؟ **4.2 عاماً** وَمِنْ نَجْمٍ
رَاكُونِ A إِلَى الْأَرْضِ؟ **11.4 عاماً**

مفتاح الحل: يَسْتَغْرِقُ سَنَةً وَاحِدَةً لِيُسَافِرَ سَنَةٌ ضَوْيَّةً.

إِسْتِنْتَاجُ الْخُلَاصَاتِ

4 **استخدم الأرقام** عُدُّ أَرْقَامِ الْمُرَبَّعَاتِ مَالِئًا كُلَّ دَائِرَةِ مُوسُومَةٍ فِي وَرَقَةِ الْخَطِّ
الْبَيَانِيِّ.

5 **فسّر البيانات** كَيْفَ تَغْيَّرُ الصَّوُّ عِنْدَمَا انْتَقَلَ بَعِيدًا عَنِ الْوَرَقَةِ؟

**يخف السطوع أبتعد المصباح اليدوي
عن الورقة**

6 **استدل** لِمَاذَا نَفْتَعِدُ أَنَّ بَعْضَ النُّجُومِ فِي السَّمَاءِ فِي أَثْنَاءِ اللَّيْلِ نَكُونُ أَكْثَرُ إِضَاءَةً مِنْ
غَيْرِهَا؟

**يمكن أن تكون النجوم الأكثر سطوعاً مخترقة
بإشعاع أكثر من غيرها ولكن من الممكن ان
تكون أقرب أيضاً**

حل صفحة 536

إِقْرَأِ الْمُهْطَطَ

أَيُّ الْمَجْمُوعَاتِ النَّجْمِيَّةِ تَظْهَرُ
فِي كُلِّ نِصْفِي الْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ
الشَّمَالِيِّ وَالْجَنُوبِيِّ؟

برج الجوزاء ، مجموعة سيربينس ،

برج الحوت ومجموعة قيطس

حل صفحة 537

مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

2. تَبْدُو مَجْمُوعَةٌ دَرَاوُجُ مِثْلَ
تَتَيْنِ — لِبَعْضِ النَّاسِ:

- A. أَرْنَبُ
- B. أَفْعَى
- C. بَطَّةٌ
- D. تَتَيْنِ

3. لِمَاذَا تَبْدُو الْجَمْعُوعَاتُ النَّجْمِيَّةُ وَكَأَنَّهَا
تَتَحَرَّكُ عَبْرَ السَّمَاءِ كُلَّ لَيْلَةٍ؟

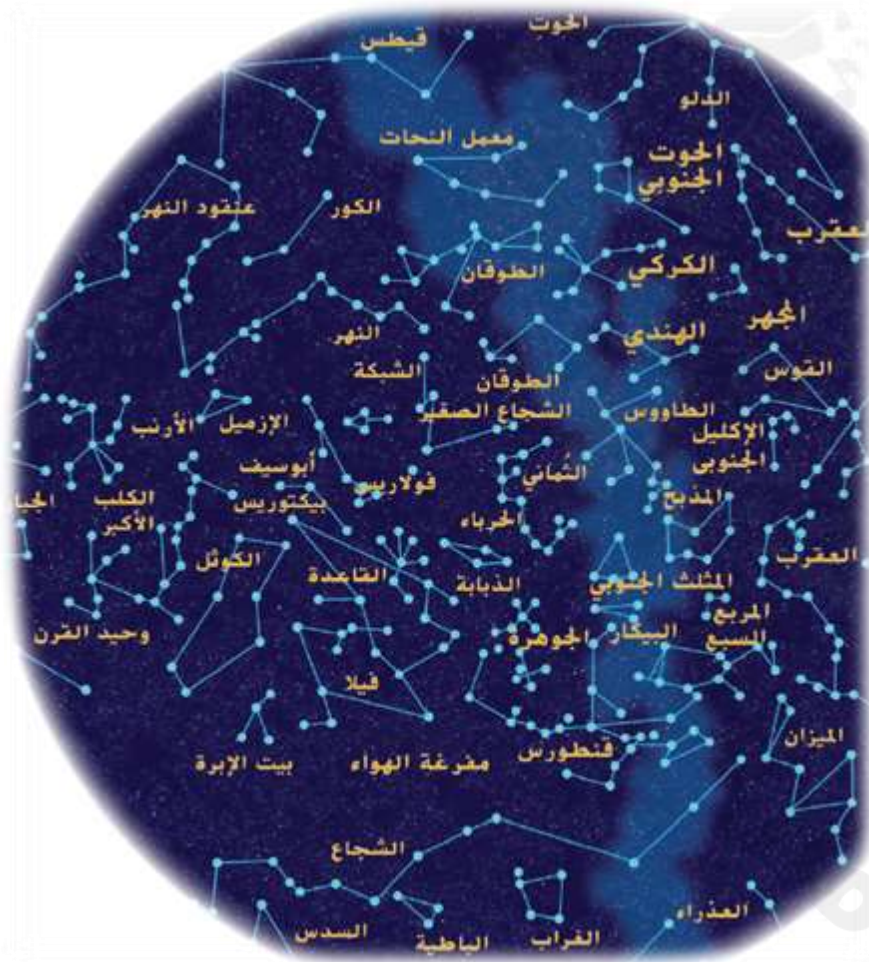
الحركة الواضحة بسبب دوران الأرض حول
محورها

مراجعة سريعة



4. هل تبدو طاقة الشمس مفيدة أم سيئة للأرض؟ ادعم إجابتك بالحقائق.

لن تكون هناك حياة من دون طاقة الشمس



فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 المَفْرَدَاتُ ما هي المجموعات النجمية؟
مجموعة من النجوم تبدو بنمط وترتيب معين

2 الحقيقة والرأي هل بقيت المجموعات النجمية مفيدة للناس في أيامنا هذه؟ أَعْرَبْ عَنْ رَأْيِكَ. كُنْ ادْعُهُ بِحَقِيقَةٍ واجِدَةٍ عَلَى الْأَقْل.

رأي	حقيقة
ليس في المجموعات النجمية ما يدعو للاهتمام	يمكن استخدام مجموعات نجمية لمعرفة الإتجاه ليلاً

3 التفكير الناقد لماذا تَظْهَرُ بَعْضُ المجموعات النجمية خِلَالِ فُصولٍ مُحدَّدةٍ مِنَ السَّنَةِ فَقَطْ؟

عند حركة الأرض في مدارها حول الشمس تبدو مجموعات نجمية مختلفة مرئية خلال فصول مختلفة

4 التَّخْصِيرُ لِلَاخْتِبَارِ كَمْ تَبْعُدُ الشَّمْسُ عَنْ كَوْكَبِ الْأَرْضِ؟
A 8 مليون كيلومتر
B 150 مليون كيلومتر
C سنة ضوئية 1
D مليون سنة ضوئية 71

5 الإِعْدَادُ لِلَاخْتِبَارِ مُقَارَنَةً بِبَاقِي النُّجُومِ فِي الْكَوْنِ، الشَّمْسُ هِيَ
A أَكْبَرُ حَجْمًا وَأَكْثَرُ حَرَارَةً.
B أَصْغَرُ حَجْمًا وَأَبْرَدُ.
C الْأَكْبَرُ عُمْرًا وَالْأَكْبَرُ حَجْمًا.
D أَوْسَطُ حَجْمًا.

السُّؤَالُ الرَّئِيسُ كَيْفَ تَبْدُو النُّجُومُ فِي السَّمَاءِ؟

تظهر النجوم كأضواء صغيرة في السماء ، تظهر على شكل أنماط تدعى المجموعات النجمية