

تَعَلَّمْتُ سَابِقًا أَنَّ مُكَوَّنَاتِ سَطْحِ الْأَرْضِ
 ① يَابِسَةٍ وَمَاءً. ② يُغَطِّي الْمَاءُ مُعْظَمَ سَطْحِ الْكُرَّةِ
 الْأَرْضِيَّةِ، وَتَتَكَوَّنُ الْيَابِسَةُ مِنَ الصُّخُورِ (Rocks)،
 الَّتِي تَتَمَيَّزُ بِصَلَابَتِهَا وَقَسَاوَتِهَا، وَتَخْتَلِفُ فِي
 أَلْوَانِهَا، وَتَتَكَوَّنُ مِنَ التُّرْبَةِ أَيْضًا.

الفكرة الرئيسة:

التُّرْبَةُ مِنْ مُكَوَّنَاتِ الْيَابِسَةِ، وَهِيَ
 مُهِمَّةٌ لِحَيَاةِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ.

المفاهيم والمصطلحات:

صُخُورٌ	Rocks
تُرْبَةٌ	Soil
فُتَاتٌ صَخْرِيٌّ	Rocks Crumbs

كَيْفَ تَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ؟

تَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ Soil من تَكْسِيرِ الصُّخُورِ وَتَفْتِثِهَا إِلَى قِطَعٍ صَغِيرَةٍ جَدًّا تُسَمَّى الْفُتَاتِ الصَّخْرِيَّ Rocks Crumbs، وَتَحْتَوِي عَلَى مَاءٍ وَهَوَاءٍ، وَبَقَايَا النَّبَاتَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ. ③

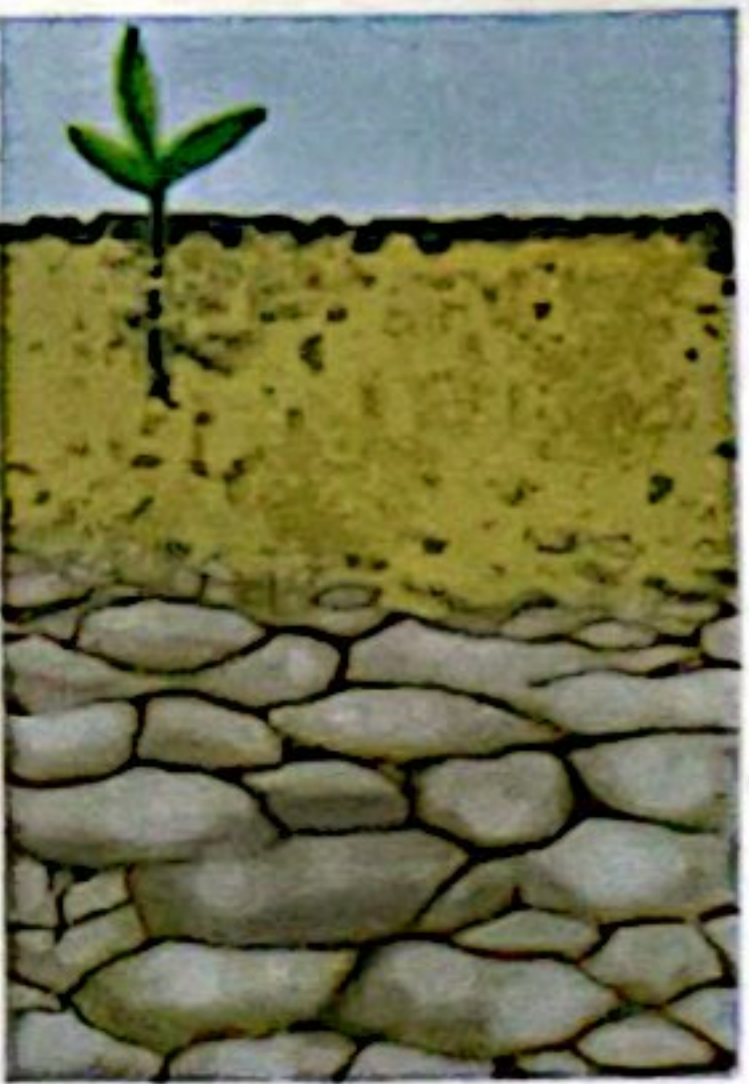
② ①



يَتَسَبَّبُ الْمَاءُ وَالرَّيَّاحُ وَحَرَارَةُ الشَّمْسِ،
وَعِزُّهَا فِي تَكْسِيرِ الصُّخُورِ.



يَسْتَمِرُّ تَأْثِيرُ الْمَاءِ وَالرَّيَّاحِ وَالْحَرَارَةِ
فِي تَكْسِيرِ الصُّخُورِ، وَتَبْدَأُ النَّبَاتَاتُ
فِي النُّمُوِّ.



تَخْتَلِطُ بَقَايَا النَّبَاتَاتِ مَعَ فُتَاتِ الصُّخُورِ،
وَتَنْمُو نَبَاتَاتٌ جَدِيدَةٌ.



تَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ من فُتَاتِ صَخْرِيٍّ، وَبَقَايَا
كَائِنَاتٍ حَيَّةٍ، وَهَوَاءٍ، وَمَاءٍ.

✓ **أَتَحَقَّقُ:** مَا مُكَوِّنَاتُ التُّرْبَةِ؟

خَمَانٌ صَخْرِيٌّ مَاءٌ، هَوَاءٌ
بَقَايَا النَّبَاتَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ.

أَهْمِيَّةُ التُّرْبَةِ

التُّرْبَةُ مُهِمَّةٌ لِحَيَاةِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ عَلَى
سَطْحِ الْأَرْضِ؛ (فَالْإِنْسَانُ) يَسْتَعْمِلُ التُّرْبَةَ
لِزِرَاعَةِ النَّبَاتَاتِ الَّتِي تُوفِّرُ لَهُ الْغِذَاءَ، وَتَعْمَلُ
التُّرْبَةُ عَلَى تَثْبِيتِ جُذُورِ النَّبَاتَاتِ فِي الْأَرْضِ؛
كَيْ تَنْمُوَ بِسَخْلٍ أَفْضَلَ. وَتُعَدُّ التُّرْبَةُ مَكَانًا
تَعِيشُ فِيهِ كَثِيرٌ مِنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ مِثْلُ: دَوْدَةٍ
الْأَرْضِ.

✓ **أَتَحَقَّقُ:** مَا أَهْمِيَّةُ التُّرْبَةِ لِلنَّبَاتَاتِ؟
تَثْبِيتِ الْجُذُورِ فِي الْأَرْضِ

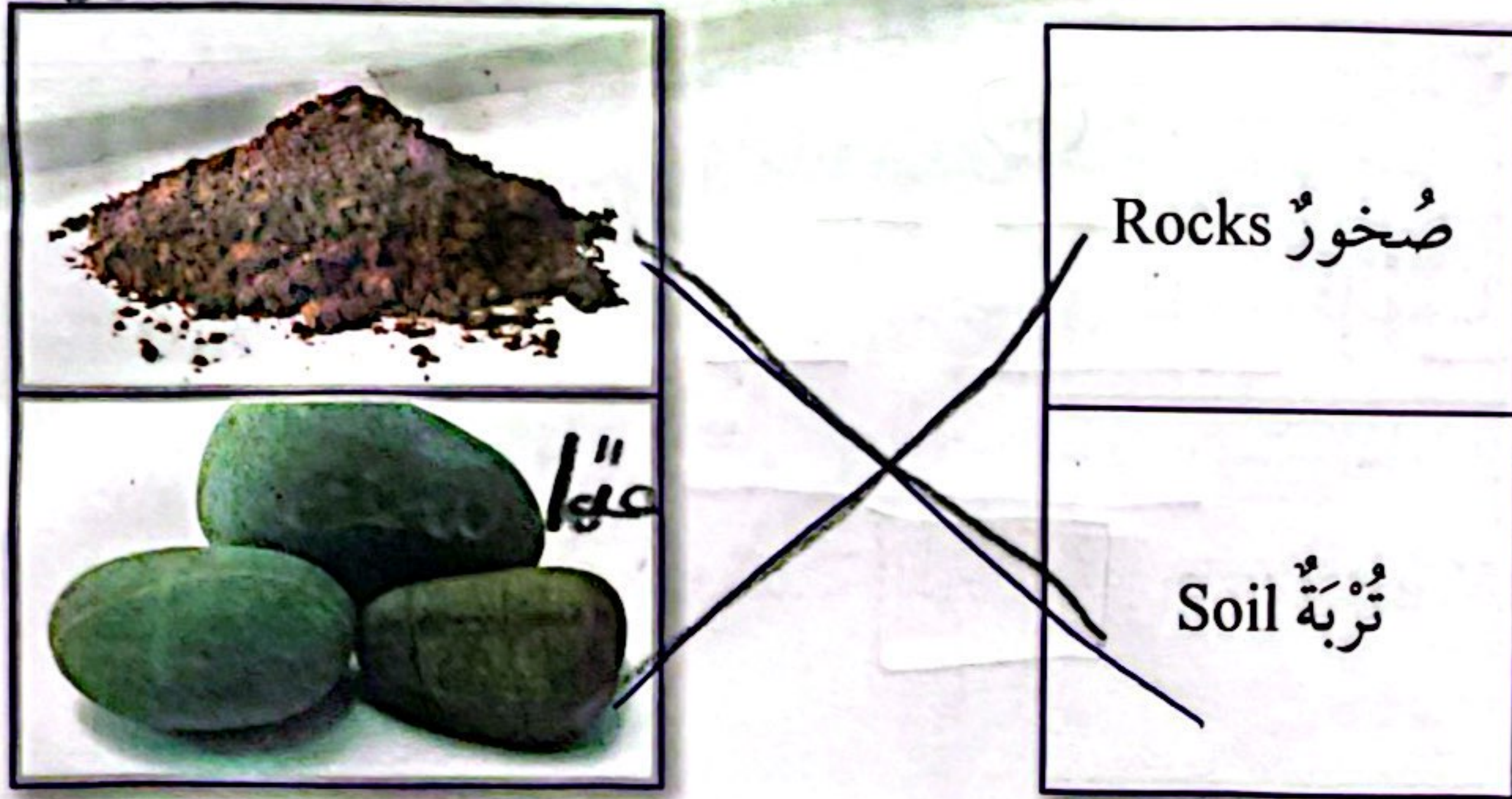
أَتَأْمَلُ الصُّورَةَ

أَصِفُ أَهْمِيَّةَ التُّرْبَةِ لِعِيشِ بَعْضِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ.

مراجعة الدرس

هتات مخرى / بعايا كاسيات حية / ماء / هوا
1 الفكرة الرئيسة: كيف تتكون التربة؟

2 المفاهيم والمصطلحات: أصل بخط بين المفهوم والصورة التي تدل عليه:
 صفاية



3 السبب والنتيجة: ما الذي يجعل الصخور تتكسر؟ ماء / الرياح / حرارة (الشمس)

4 أوضح أهمية التربة للحيوانات.

ماوى / توفر له الغذاء

5 أقدم دليلاً على أهمية التربة للنباتات.

الزراعة + تبيد الجذور

العلوم مع الرياضيات



جمعت سلمى في أثناء تنظيف حديقة المدرسة مجموعة من الصخور، ووضعتها في مجموعتين. أساعد سلمى على كتابة مسألة رياضية تبين مجموع الصخور.



تَجْوِيَةُ الصُّخُورِ

يَتَعَرَّضُ سَطْحُ الْأَرْضِ إِلَى عَوَامِلَ كَثِيرَةٍ مِنْهَا: الْمَاءُ وَالرَّيَّاحُ؛ فَتَوَثَّرُ فِيهِ. عِنْدَمَا تَعْصِفُ الرِّيحُ أَوْ يَجْرِي الْمَاءُ، فَإِنَّهُمَا يَعْمَلَانِ عَلَى تَحْطِيمِ الصُّخُورِ وَتَفْتِيتِهَا. وَتُسَمَّى هَذِهِ الْعَمَلِيَّةُ **التَّجْوِيَةُ** Weathering.

الفكرة الرئيسة:

التَّجْوِيَةُ وَالتَّعْرِيةُ عَمَلِيَّتَانِ تُسَاعِدَانِ عَلَى تَغْيِيرِ سَطْحِ الْأَرْضِ.

المفاهيم والمصطلحات:

التَّجْوِيَةُ	Weathering
التَّعْرِيةُ	Erosion

أَتَأْمَلُ الصُّورَةَ

كَيْفَ تَشَكَّلَ وادي الموجِبِ فِي الْأُرْدُنِّ؟

أحياناً تنمو النباتات بين الشقوق داخل الصخور، وعندما تكبر جذورها فإنها تضغط
على جانبي الصخر وتفتته. كما تتفتت الصخور بفعل تغير درجات حرارتها، فحرارتها
في النهار تكون أعلى من حرارتها في الليل بسبب أشعة الشمس، وفي الصيف تكون
حرارتها أعلى من حرارتها في الشتاء.



يُسَمَّى انْتِقَالُ الْفُتَاتِ الصَّخْرِيِّ النَّاتِجِ
عَنْ عَمَلِيَّةِ التَّجْوِيَةِ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرَ؛
بِفِعْلِ الرِّيحِ وَالْمِيَاهِ الْجَارِيَةِ كَالْأَنْهَارِ
وَالسُّيُولِ **التَّعْرِيةِ Erosion**. وَالتَّجْوِيَةُ
وَالْتَّعْرِيةُ عَمَلِيَّتَانِ مُتَلَازِمَتَانِ.

✓ **أَتَحَقَّقُ:** ماذا تُسَمَّى عَمَلِيَّةُ انْتِقَالِ
الْفُتَاتِ الصَّخْرِيِّ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرَ؟

التَّعْرِيةُ

تَكُونَتْ (جِبَالُ وَادِي رَمٍّ) بِفِعْلِ
عَمَلِيَّتَيْ التَّجْوِيَةِ وَالتَّعْرِيةِ.

الْمَوَادُّ وَالْأَدَوَاتُ:

حَوْضَانِ بِلَاسْتِيكِيَّانِ مُسْتَطِيلَانِ، مِرْشُ مَاءٍ،
مَاصَّةُ عَصِيرٍ، رَمْلٌ.

خُطَوَاتُ الْعَمَلِ:

1 أَضَعُ فِي طَرَفِ كُلِّ مِنَ الْحَوْضَيْنِ كَمِيَّةً
مُنَاسِبَةً مِنَ الرَّمْلِ.

2 **أَلَا حِظُّ:** أَنْفُخُ بِالْمَاصَّةِ بِلُطْفٍ عَلَى كَوْمَةِ
الرَّمْلِ فِي الْحَوْضِ الْأَوَّلِ، وَأُسَجِّلُ
مُلاحَظَاتِي.

3 **أَجَرِّبُ:** أَرُشُّ الْمَاءَ بِلُطْفٍ عَلَى كَوْمَةِ
الرَّمْلِ فِي الْحَوْضِ الثَّانِي. كَيْفَ أَثَرُ
الْمَاءِ فِيهَا؟

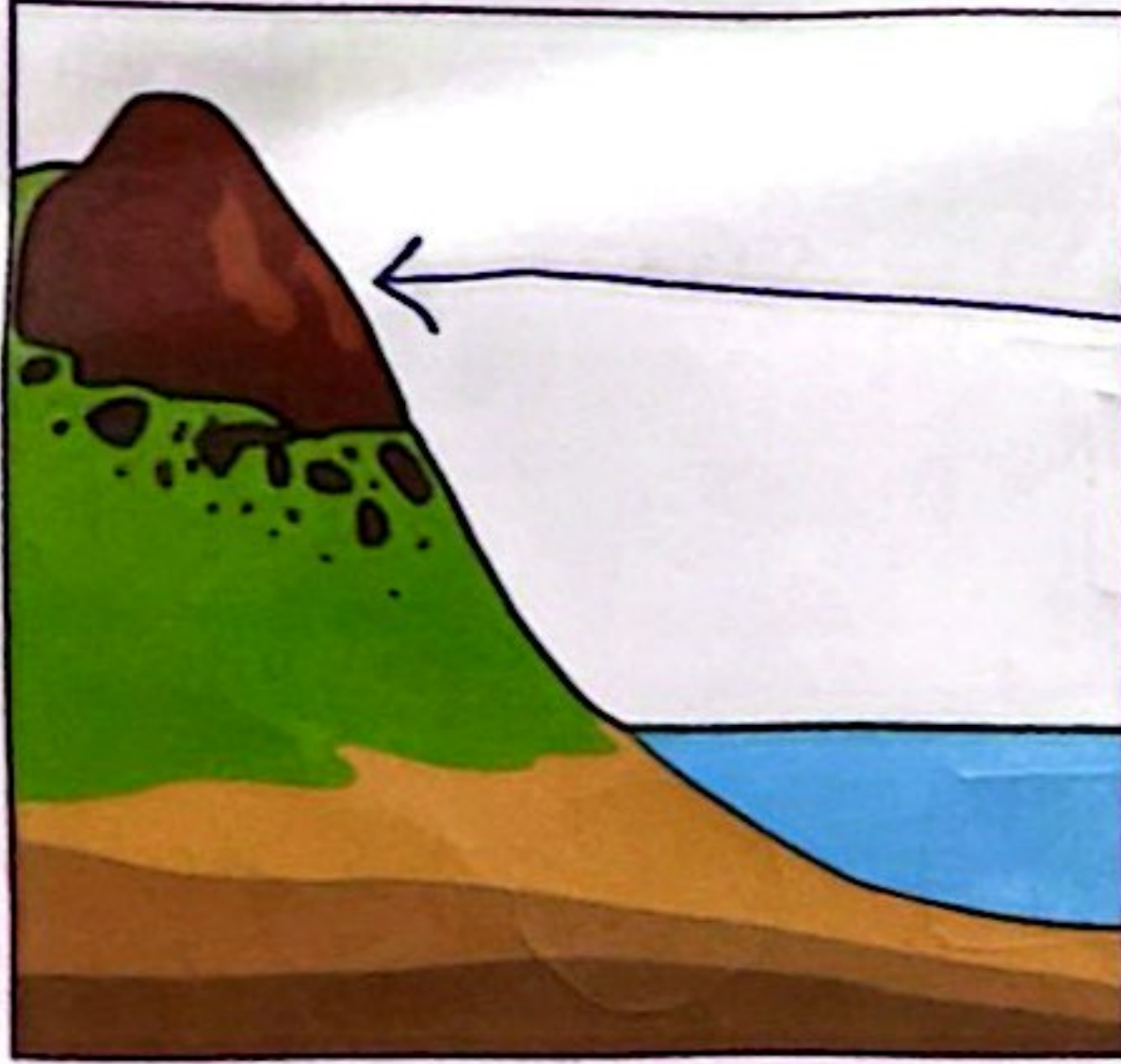
4 **أُقَارِنُ** بَيْنَ تَأْثِيرِ الْهَوَاءِ وَالْمَاءِ فِي الرَّمْلِ.

5 **أَسْتَنْبِجُ:** هَلْ بَقِيَ شَكْلُ كَوْمَةِ الرَّمْلِ كَمَا
كَانَ فِي الْبِدَايَةِ أَمْ تَغَيَّرَ؟ أفسِّرُ مَا حَدَثَ.

1 الفكرة الرئيسة: ما العمليتان اللتان تُساعدان على تغيير سطح الأرض؟ التجوية/التعرية

2 المفاهيم والمصطلحات: أوضح لزملائي / زميلاتي كلاً من:

• التجوية • تكسر الصخور وتفتتها
التعرية • نقل الفتات الصخري من مكان إلى آخر
3 أصنف: أختار اسم العملية التي يعبر عنها الشكل الآتي:



أ. تجوية

ب. تعرية

4 السبب والنتيجة: كيف تحدث عملية تجوية الصخور؟
بفعل الماء والرياح لتحطم الصخور وتفتت

العلوم مع الجغرافيا

أصمم لوحة تحوي خريطة الأردن بمساعدة أحد أفراد أسرتي، ثم أجمع صوراً تبين التجوية والتعرية في مناطق مختلفة من الأردن، وألصقها بحسب المنطقة على الخريطة.

ما النَّجْمُ؟

قال تعالى: ﴿هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً
وَالْقَمَرَ نُورًا﴾ (سورة يونس، الآية ٥)

حينَ أنْظُرُ إلى السَّمَاءِ لَيْلاً أَشَاهِدُ كَثِيرًا مِنْ
الْأَجْسَامِ الْمُضِيئةِ الْمُنتَشِرَةِ فِيهَا. تُسَمَّى هَذِهِ
الْأَجْسَامُ النُّجُومَ.

النَّجْمُ Star جسمٌ في الفَضاءِ مُضِيءٌ بِذَاتِهِ
وَتَمْتَلِئُ السَّمَاءُ بِأَعْدَادٍ هَائِلَةٍ مِنَ النُّجُومِ؛ بَعْضُهَا
أَصْغَرُ مِنَ الشَّمْسِ، وَبَعْضُهَا الْأَخْلَرُ أَكْبَرُ كَثِيرًا
مِنَ الشَّمْسِ. لَكِنْ، مَا الَّذِي يَجْعَلُنَا نَرَى الشَّمْسَ
أَكْبَرَ مِنْ غَيْرِهَا مِنْ نُجُومِ السَّمَاءِ الْكَثِيرَةِ؟
لَدُنْهَا أَقْرَبُ النُّجُومِ إِلَى الْأَرْضِ.

الفَلَكَةُ الرَّئِيسَةُ:

الشَّمْسُ أَقْرَبُ النُّجُومِ إِلَى
الْأَرْضِ.

المَفَاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحَاتُ:

نَجْمٌ Star

✓ **أَتَحَقَّقُ:** صَحِيحٌ أَمْ خَطَأٌ:
الشَّمْسُ أَكْبَرُ النُّجُومِ.

فهمنا

نشاط تأثير المسافة في تقدير حجم الأشياء المنظورة

المواد والأدوات: 3 كرات ملونة متساوية الحجم، أداة قياس (شريط مئري).



خطوات العمل:

1 أحضر 3 كرات ملونة متساوية الحجم.

2 أضع كرة في بداية ساحة المدرسة، وأضع الكرة الثانية على بُعد 25 m من الكرة الأولى، وأضع الكرة الثالثة على بُعد 50 m من الكرة الثانية، مُراعياً أن تكون الكرات على استقامة واحدة.

3 **ألاحظ:** أقف على بُعد 1m من الكرة الأولى ثم أحدد: أي الكرات تبدو صغيرة؟

4 **أرتب بالتسلسل** أحجوم الكرات كما تبدو لي من الأكبر إلى الأصغر.

5 لماذا رأيت الكرات بحجوم مختلفة؟

يعتمد حجم الأشياء التي نراها على مدى بعدها عنا أو قربها منا؛ فالأشياء القريبة تبدو كبيرة، والأشياء البعيدة تبدو صغيرة.

على الرغم من أن الشمس ليست أكبر نجوم السماء، لكن حجمها يبدو كبيراً بالمقارنة مع النجوم الأخرى؛ لأنها أقرب النجوم إلى الأرض.

✓ **أتحقق:** لماذا تبدو النجوم نقاطاً لامعة في السماء ليلاً؟

حسب قربها أو بعدها عنا.

1 الفكرة الرئيسة: أيهما أقرب إلى الأرض (الشمس) أم بقية النجوم؟

2 المفاهيم والمصطلحات: أستخدم كلمة (النجم) لأصف الصورة الآتية:



النجم جسم
مضيء بذاته

3 أتوقع سبب التحذير من اللعب تحت أشعة الشمس مدة طويلة أو النظر إليها مباشرة. الإجابة بضرره الشمس

4 أفسر: تظهر بعض النجوم أكبر حجمًا من نجوم أخرى. النجوم القريبة تبدو كبيرة والنجوم البعيدة تبدو صغيرة

4 أشرح سؤالاً أجابته: جسم في الفضاء مضيء بذاته، والشمس أحد

الأمثلة عليه. ما هو الجسم الذي يحد الموء من ذاته
واذكر مثالاً عليه .

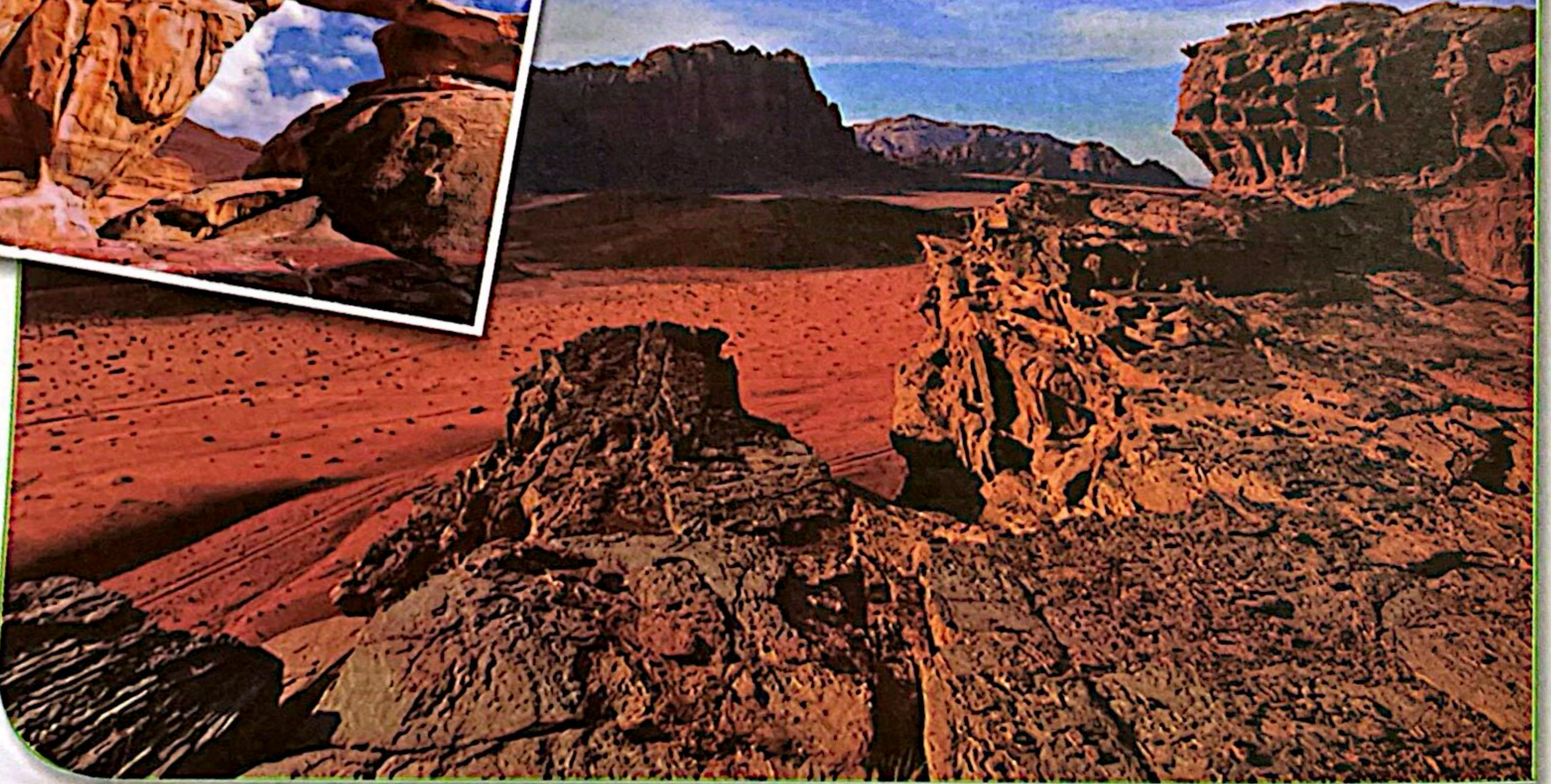
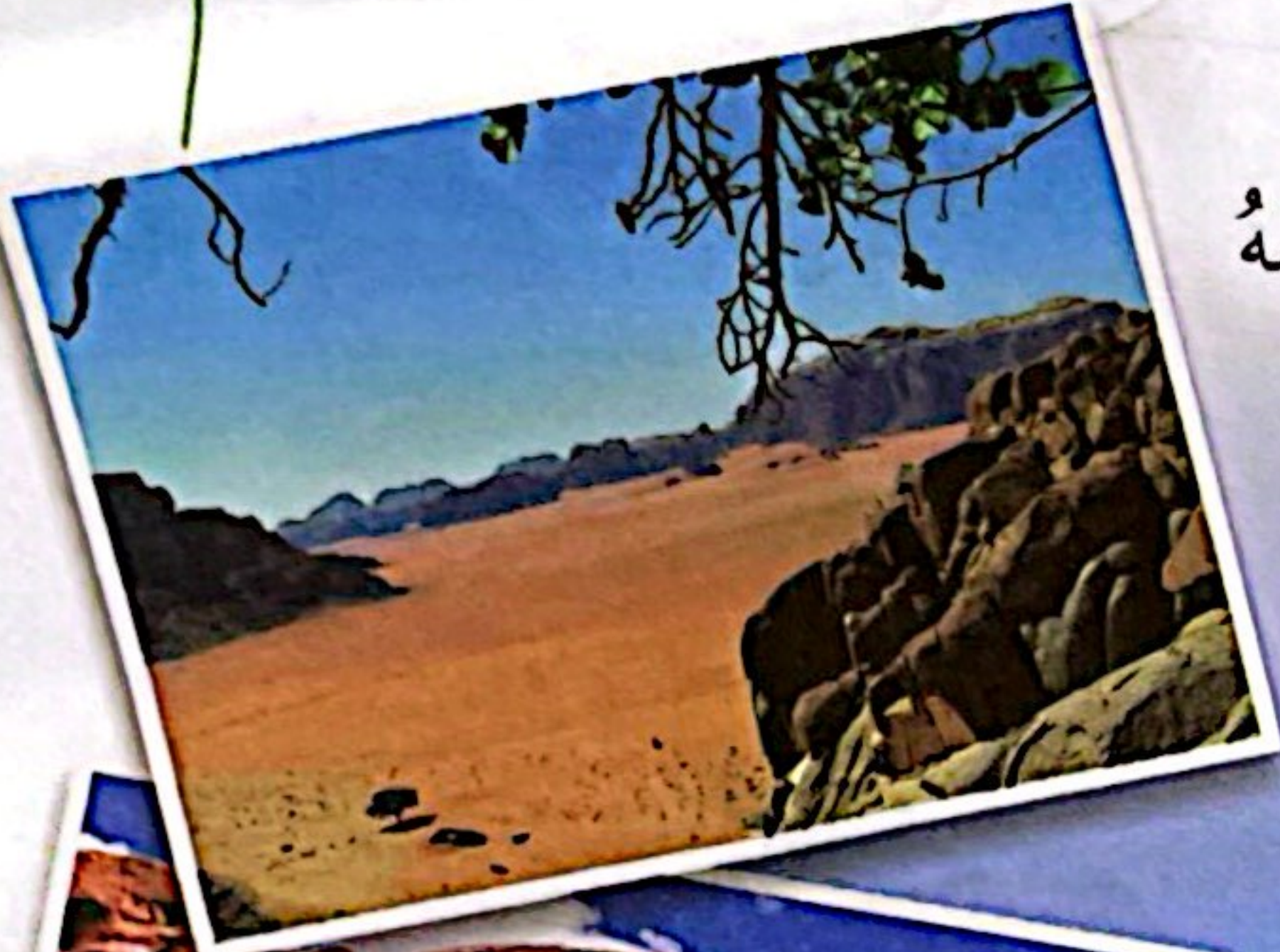
العلوم مع اللغة

أبحث عن بيت شعر لنجم (الثريا)، وألقيه أمام زملائي / زميلاتي.

وادي رَمِّ

يَقَعُ وادي رَمِّ جَنُوبَ الْأُرْدُنِّ، وَيَبْعُدُ 70 km عَنِ مُحَافَظَةِ الْعَقَبَةِ، وَيُسَمَّى وادِي الْقَمَرِ؛ لِأَنَّهُ يُشَبِّهُ شَكْلَ سَطْحِ الْقَمَرِ، وَيَتَمَيَّزُ بِجِبَالِهِ الصَّخْرِيَّةِ الْمُرتَفِعَةِ، مِثْلِ جَبَلِ رَامٍ، وَجَبَلِ أُمِّ الدَّامِي اللَّذَيْنِ أَخَذَا شَكْلَيْهِمَا بِفَعْلِ عَوَامِلِ التَّجْوِيَةِ وَالتَّعْرِيةِ. وَيُعَدُّ مَنطَقَةً سِياحِيَّةً يَزُودُهَا الزُّوَارُ وَالسُّيَّاحُ مِنْ أَنْحَاءِ الْعَالَمِ؛ لِتَمَتُّعِهِ بِالطَّبِيعَةِ الصَّخْرَاوِيَّةِ الْخَلَّابَةِ، وَجِبَالِهِ الرَّمْلِيَّةِ الشَّامِخَةِ.

أَصَمِّمُ مُلْصَقًا: أَزُورُ وادِي رَمِّ، وَأُصَمِّمُ مُلْصَقًا عَنْهُ، وَأُنَاقِشُهُ مَعَ زُمَلَائِي / زُمِيلَاتِي.



المفاهيم والمُصطلحات

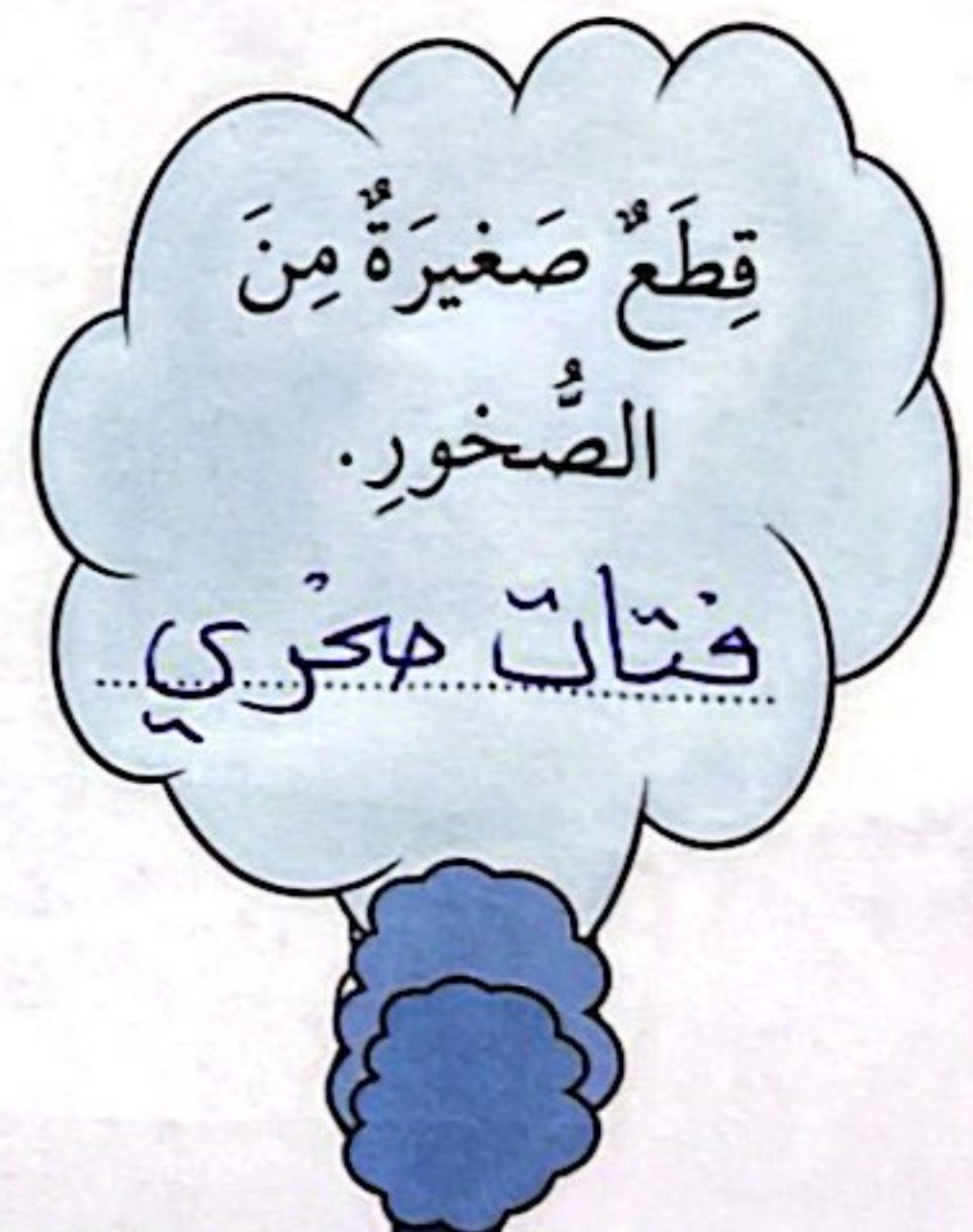
1 أَصِلُ الْكَلِمَةَ بِالصُّورَةِ الْمُنَاسِبَةِ فِي مَا يَأْتِي:



Soil	تُربة
Sun	شَمْسٌ
Rock	صَخْرٌ
Water	ماءٌ



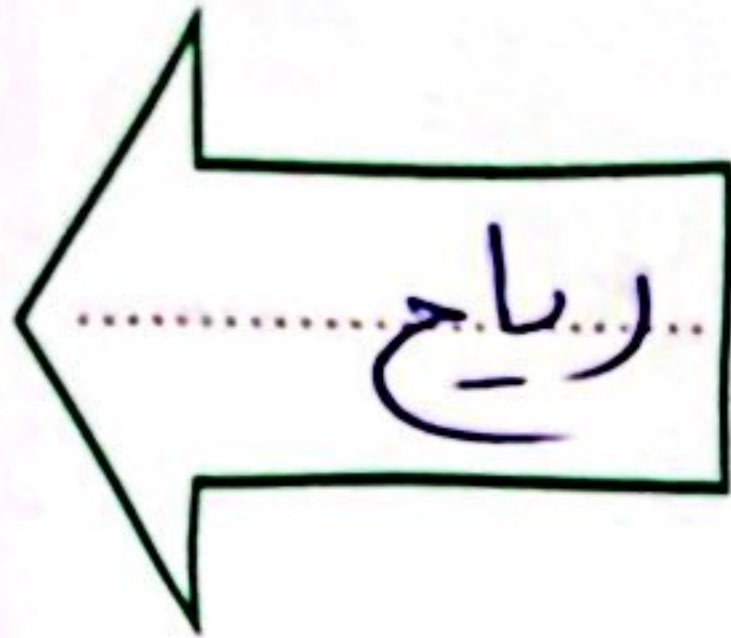
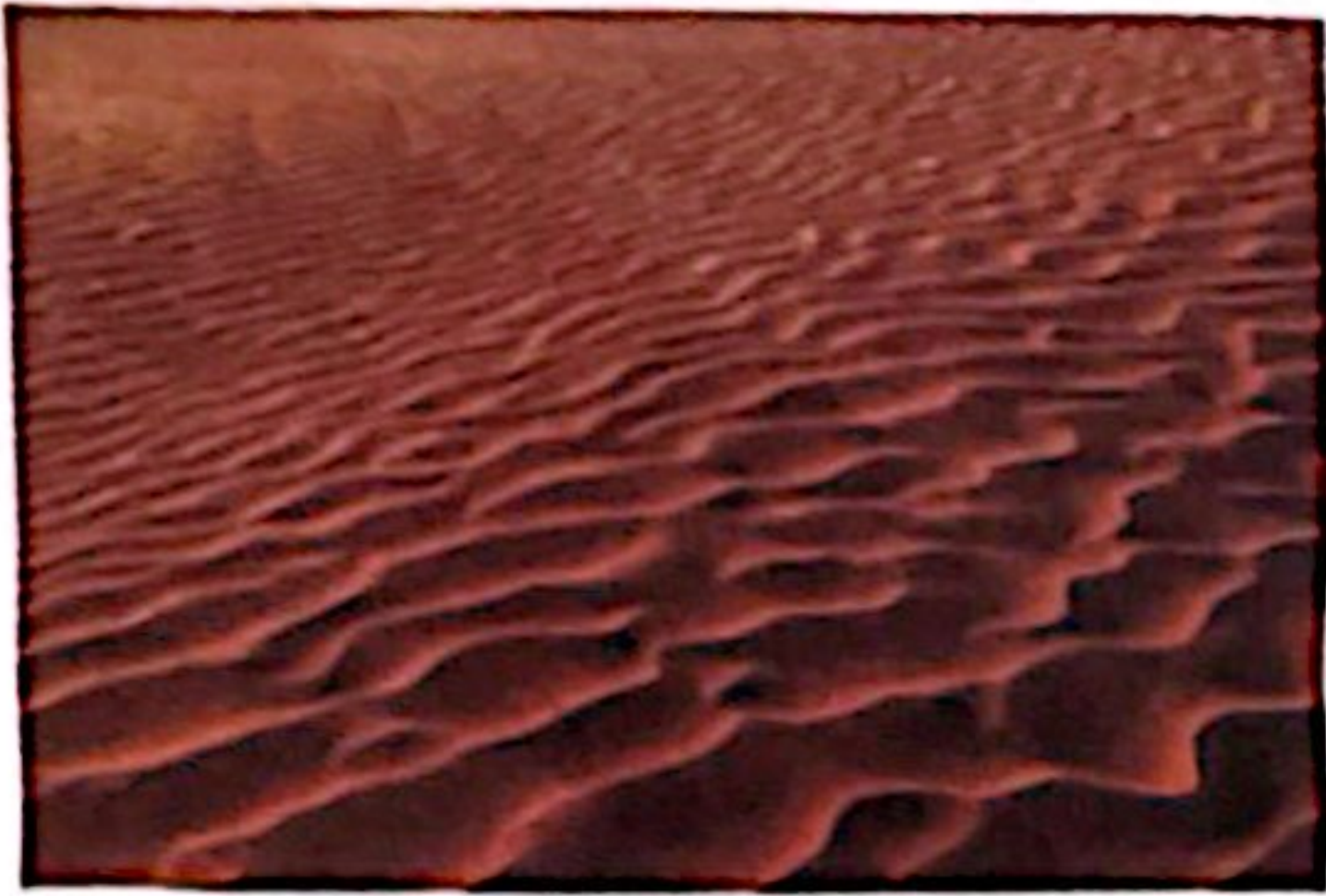
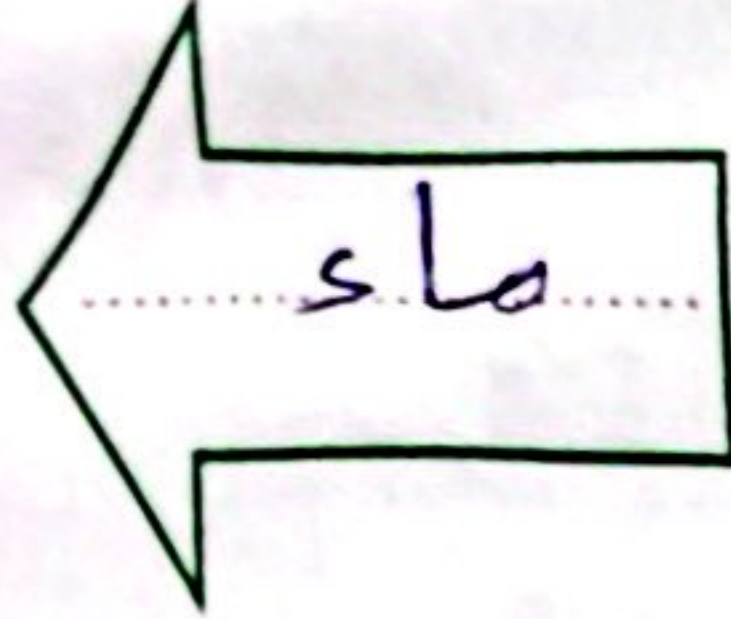
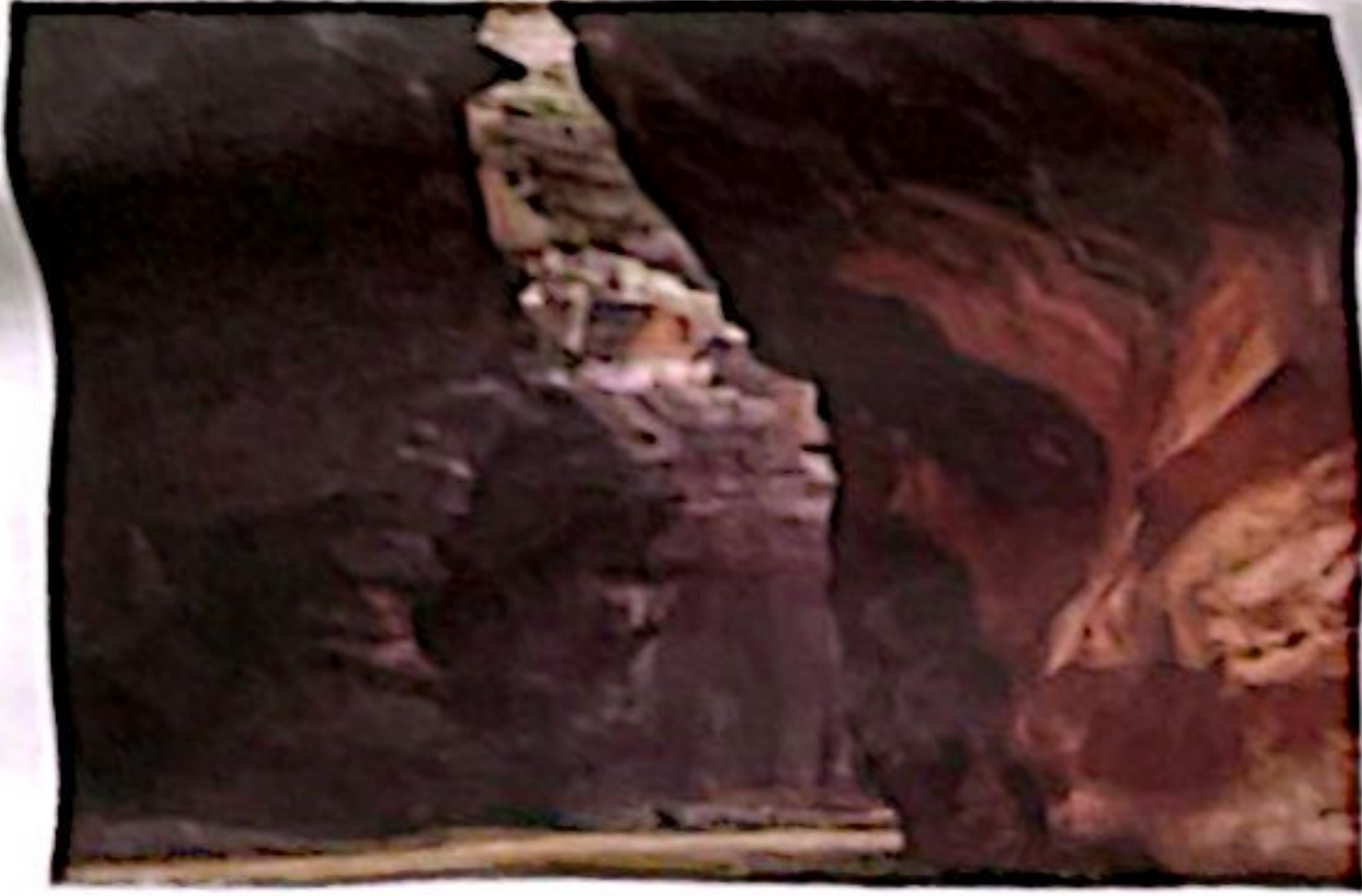
2 أختارُ مِنْ قِطَارِ الحُرُوفِ الآتِي حُرُوفًا مُنَاسِبَةً لِتَكْوِينِ الْمَفْهُومِ الصَّحِيحِ، ثُمَّ أَكْتُبُهُ دَاخِلَ الْغَيْمَةِ:



3 أكتب العامل المناسب (ماء، رياح) داخل السهم:

بعد (التسجعة)

قبل (السبب)



4 أصف: كيف يؤثر كل من الماء والرياح في الصخور؟
لغنت وتكسر الصخور



5 أقارن بين التجوية والتعرية.
لغنت الصخور كما
تتكسر

6 أفسر: لماذا تبدو بعض الشمعات

مضيئة وكبيرة الحجم، وبعضها

نقاطاً صغيرة لامعة؟

بسبب اختلاف عدد المسافة

7 مِنْ مُكَوِّنَاتِ مَنْزِلِي الَّتِي صُنِعَتْ مِنَ الصُّخُورِ:

- أ. إطار النافذة
ب. أنابيب المياه
ج. ديكور الجدران
د. الخزائن والستائر

8 سَبَبُ وُجُودِ الْكُثْبَانِ الرَّمْلِيَّةِ فِي وَادِي رَمٍّ، وَعَدَمُ وُجُودِهَا فِي الْعَقَبَةِ:

- أ. الرَّمَالُ وَالرِّيَّاحُ
ب. الرَّمَالُ وَالْمِيَاهُ
ج. الرَّمَالُ وَالْجِبَالُ
د. الصَّخْرَاءُ

تَقْوِيمُ الْأَدَاءِ

أَصَمَّ تَجْرِبَةً تُوضِّحُ أَثَرَ الْمَاءِ وَالرِّيَّاحِ فِي تَفْتِيَتِ الصُّخُورِ، وَأَوْضَحَ خُطُواتِ
التَّجْرِبَةِ بِالرَّسْمِ، ثُمَّ أَنْفَذَهَا.