الجغرافيا

الصف التاسع

الفصل الدراسي الأول

9

فريق التأليف

أ. د. علي مفلح محافظة (رئيسًا)

أ. د. زيد مصطفى عيادات (مشرفًا)　　أ. د. بسام عبد السلام البطوش (مشرفًا)

تالا وحيد الروسان　　أ. د. رضا سلامه المواضية　　د.صباح إبراهيم عنانبه

د. زياد سليمان العبيسات (منسقًا)

فريق التعديل والتطوير

أ.د. ماهر مفلح الزيادات　　د. المهدي عيد الرواضية　　د. زياد سليمان العبيسات

الناشر: المركز الوطني لتطوير المناهج والتقويم

يسرّ المركز الوطني لتطوير المناهج والتقويم استقبال آرائكم وملحوظاتكم على هذا الكتاب عن طريق العناوين الآتية:

06-5376262 / 214　06-5376266　P.O.Box: 2088 Amman 11941

@nccdjor　feedback@nccd.gov.jo　www.nccd.gov.jo

قـرّرت وزارة التربيـة والتعليـم تدريـس هذا الكتـاب في مدارس المملكـة الأردنية الهاشـمية جميعها، بنـاءً على قـرار المجلس الأعلى للمركـز الوطنـي لتطويـر المناهـج والتقويـم في جلسـته رقـم (2025/5)، تاريـخ 2025/6/2 م، وقـرار مجلـس التربيـة والتعليـم رقـم (2025/115)، تاريـخ 2025/6/17 م، بـدءًا مـن العـام الـدراسي 2025 / 2026 م.

ISBN: 978 - 9923 - 66 - 024 - 9

المملكة الأردنية الهاشمية
رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية:
(2026/1/339)

بيانات الفهرسة الأولية للكتاب:

عنوان الكتاب: الجغرافيا: كتاب الطالب: الصف التاسع: الفصل الدراسي الأول

إعداد/ هيئة: المركز الوطني لتطوير المناهج.- عمّان: المركز، 2026

رقم التصنيف: 375.001

الطبعة: الطبعة الثانية، مزيدة ومنقحة

الواصفات: / الجغرافيا/ / المناهج/ / المقررات الدراسية/ / مستويات التعليم/

عدد الصفحات: ج1 (76) ص

يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه، ولا يعبّر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية.

تصميم وإخراج

عبد الرحمن محمود التعمري

التحرير اللغوي

محمد صالح شنيور

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الطبعة الأولى 1446 هـ / 2025 م

الطبعة الثانية 1447 هـ / 2026 م

المحتويات

المقدّمةُ 5

الوحدةُ الأولى: الغلافُ الصخريُّ للكرةِ الأرضيةِ 6

الدّرسُ الأولُ: مُكوِّناتُ الغلافِ الصخريِّ وأهميتُهُ 8

الدّرسُ الثاني: التجويةُ والتعريةُ 14

الدّرسُ الثالثُ: الصخورُ والتربةُ 20

مراجعةُ الوحدةِ 28

الوحدةُ الثانيةُ: الغلافُ المائيُّ للكرةِ الأرضيةِ 30

الدّرسُ الأولُ: مُكوِّناتُ الغلافِ المائيِّ 32

الدّرسُ الثاني: حركةُ المياهِ في البحارِ والمحيطاتِ 40

الدّرسُ الثالثُ: إدارةُ الموارِدِ المائيةِ 47

مراجعةُ الوحدةِ 53

الوحدةُ الثالثةُ: جغرافيةُ الوطنِ العربيِّ 54

الدّرسُ الأولُ: الملامحُ الطبيعيةُ للوطنِ العربيِّ 56

الدّرسُ الثاني: الملامحُ البشريةُ للوطنِ العربيِّ 65

الدّرسُ الثالثُ: التحدياتُ الاقتصاديةُ والاجتماعيةُ في الوطنِ العربيِّ ... 70

مراجعةُ الوحدةِ 75

المقدّمة

الحمد لله ربّ العالمين، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين، وبعد؛ فانطلاقًا من إيمان المملكة الأردنية الهاشمية الراسخ بأهمية تنمية قدرات الإنسان الأردني، وتسليحه بالعلم والمعرفة؛ سعى المركز الوطني لتطوير المناهج والتقويم بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم، إلى تحديث المناهج الدراسية وتطويرها، لتكون معينًا للطلبة على الارتقاء بمستواهم المعرفي، وتعزيز انتمائهم الوطني، ومجاراة أقرانهم في الدول المتقدمة، وإلمامهم بمهارات القرن الحادي والعشرين.

يعدّ كتاب الجغرافيا للصف التاسع واحدًا من سلسلة كتب الدراسات الاجتماعية التي تعنى بتنمية المفاهيم الإنسانية ومهارات التفكير وحل المشكلات، وربط التعلم بالحياة، والإفادة من الخبرات الوطنية في عمليات الإعداد والتأليف وفق أفضل الطرائق المتبعة عالميًّا؛ لضمان انسجامها مع القيم الوطنية الراسخة، وتلبية حاجات طلبتنا والكوادر التعليمية.

يعزّز محتوى الكتاب مهارات البحث وعمليات التعلم، مثل: الشبه والاختلاف، والسبب والنتيجة، والفكرة الرئيسة والتفاصيل، والمشكلة والحل، واستخلاص النتائج، والتصنيف. ويتضمن أسئلة متنوعة تراعي الفروق الفردية وتنمّي مهارات الخريطة بالإضافة إلى المهارات الحياتية. كما ضُمّن الكتاب مجموعة من الأمثلة والصور والخرائط والأنشطة والمشاريع التي تهدف إلى إثراء الموضوعات الجغرافية وحفز الطلبة للمشاركة والتفاعل معها وتوظيفها في حياتهم اليومية.

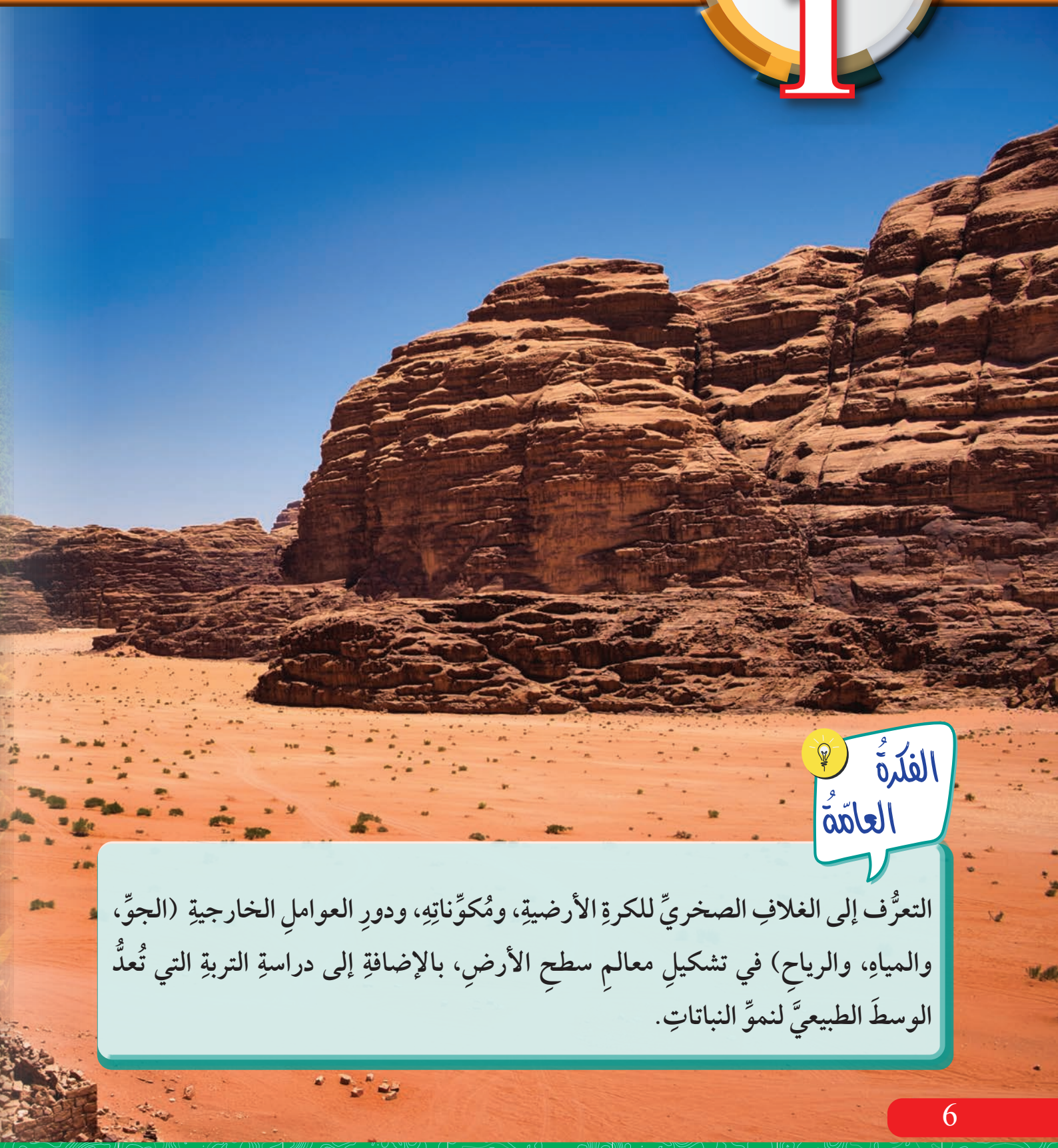
يحتوي الفصل الدراسي الأول من الكتاب على ثلاث وحدات، هي: الغلاف الصخري للكرة الأرضية، والغلاف المائي للكرة الأرضية، وجغرافية الوطن العربي. وتشتمل كل وحدة على أسئلة تثير التفكير، وأسئلة مراجعة لما تعلّمه الطلبة.

ونحن إذ نقدّم هذه الطبعة من الكتاب، فإنّنا نؤمّل تحقيق الأهداف والغايات التربوية المنشودة لبناء شخصية الطالب/ الطالبة، وتنمية اتجاهات حبّ التعلم ومهارات التعلم المستمر، وجعل تعليم الدراسات الاجتماعية وتعلمها أكثر متعة وسهولة وفائدة، بالإضافة إلى تحسين الكتاب وتطويره بإضافة الجديد إلى محتواه وإثرائه في ضوء ما يصلنا من ملاحظات.

المركز الوطني لتطوير المناهج والتقويم

الوحدةُ 1

الغلافُ الصخريُّ للكرةِ الأرضيةِ



الفكرةُ العامّةُ

التعرُّف إلى الغلافِ الصخريِّ للكرةِ الأرضيةِ، ومُكوِّناتِهِ، ودورِ العواملِ الخارجيةِ (الجوِّ، والمياهِ، والرياحِ) في تشكيلِ معالمِ سطحِ الأرضِ، بالإضافةِ إلى دراسةِ التربةِ التي تُعدُّ الوسطَ الطبيعيَّ لنموِّ النباتاتِ.

ماذا سأتعلّمُ؟

- مكوناتُ الغلافِ الصخريِّ وأهميتُهُ
- العملياتُ الخارجيةُ المُؤثِّرةُ في القشرةِ الأرضيةِ
- الصخورُ والتربةُ

الدّرسُ 1 مُكوّناتُ الغلافِ الصخريِّ وأهميتُهُ

◀ الفكرةُ الرئيسةُ

التعرُّف إلى تركيبِ الغلافِ الصخريِّ، ونظريةِ الصفائحِ التكتونيةِ.

◀ المفاهيمُ والمصطلحاتُ

- الغلافُ الصخريُّ Lithosphere
- السيّالُ Sial
- السيما Sima
- نظريةُ الصفائحِ التكتونيةِ Plate Tectonics Theory
- بانجايا Pangaea

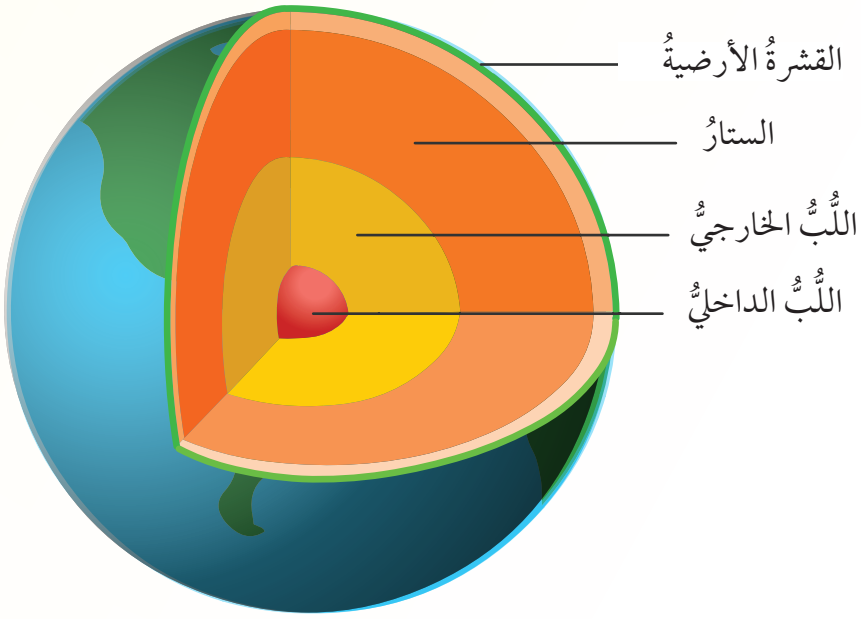
مهاراتُ التعلُّمِ

- السببُ والنتيجةُ.

التركيبُ الداخليُّ للأرضِ

تتكوّنُ الأرضُ منْ عدّةِ طبقاتٍ تختلفُ في تركيبِها وخصائصِها الفيزيائيةِ والكيميائيةِ، وهيَ:

- **القشرةُ الأرضيةُ:** طبقةٌ رقيقةٌ صُلبةٌ تشكّلُ السطحَ الخارجيَّ للأرضِ.
- **طبقةُ الستارِ:** طبقةٌ سميكةٌ تقعُ تحتَ القشرةِ، وتتكوّنُ منْ صخورٍ صُلبةٍ في الجزءِ العلويِّ، وصخورٍ أكثرَ مرونةً في الجزءِ السفليِّ، وتفصلُ بينَ القشرةِ الأرضيةِ ونواةِ الأرضِ.
- **نواةُ الأرضِ (اللُّبُّ):** تتكوّنُ منْ جزأينِ، هما: اللُّبُّ الخارجيُّ السائلُ، واللُّبُّ الداخليُّ الصُّلبُ.



الشكلُ (1): مكوناتُ طبقاتِ الأرضِ.

أتحقّقُ منْ تعلُّمي

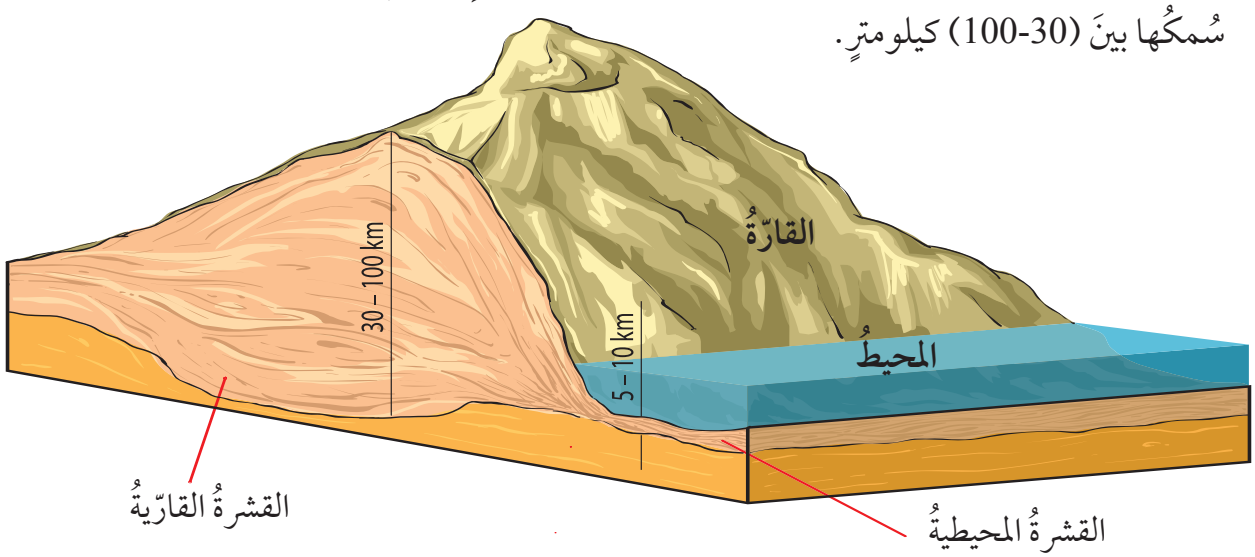
- أذكرُ الطبقاتِ التي تتكوّنُ مِنْها الأرضُ.

الغلافُ الصخريُّ

الغلافُ الصخريُّ هوَ الطبقةُ الصُّلبةُ الخارجيةُ للأرضِ، ويتكوّنُ منَ القشرةِ الأرضيةِ والجزءِ الصُّلبِ منَ الستارِ العلويِّ. وتُقسَمُ القشرةُ الأرضيةُ إلى نوعَينِ، هما:

1) **القشرةُ المحيطيةُ (السيما):** تقعُ أسفلَ المحيطاتِ، وتتكوّنُ بشكلٍ رئيسٍ منْ صخورِ البازلتِ، ويتراوحُ سُمكُها بينَ (5-10) كيلومتراتٍ.

2) **القشرةُ القارّيةُ (السيّالُ):** تقعُ أسفلَ القارّاتِ، وتتكوّنُ بشكلٍ رئيسٍ منْ صخورِ الغرانيتِ، ويتراوحُ سُمكُها بينَ (30-100) كيلومترٍ.



الشكلُ (2): مكوناتُ الغلافِ الصخريِّ.

أهميةُ الغلافِ الصخريِّ

- مصدرٌ للثرواتِ المعدنيّةِ (مثلِ: الحديدِ، والنحاسِ، والألمنيوم)، ومصادرِ الطاقةِ (مثلِ: الفحمِ الحجريِّ، والنفطِ، والغازِ الطبيعيِّ).
- يمثّلُ سجلًّا جيولوجيًّا يتيحُ للعلماءِ دراسةَ تاريخِ الأرضِ ونشأةِ القارّاتِ والمحيطاتِ، والحركاتِ الأرضيةِ الّتي تعرّضَتْ لها.
- يسهمُ في تشكيلِ التربةِ عنْ طريقِ عملياتِ الحتِّ والتعريةِ التي يتعرّضُ لها.

✓ أتحقّقُ منْ تعلّمي

- ممَّ تتكوّنُ الطبقةُ الخارجيةُ الصُّلبةُ للأرضِ الّتي تُعرَفُ بالغلافِ الصخريِّ؟

نشأةُ القشرةِ الأرضيةِ

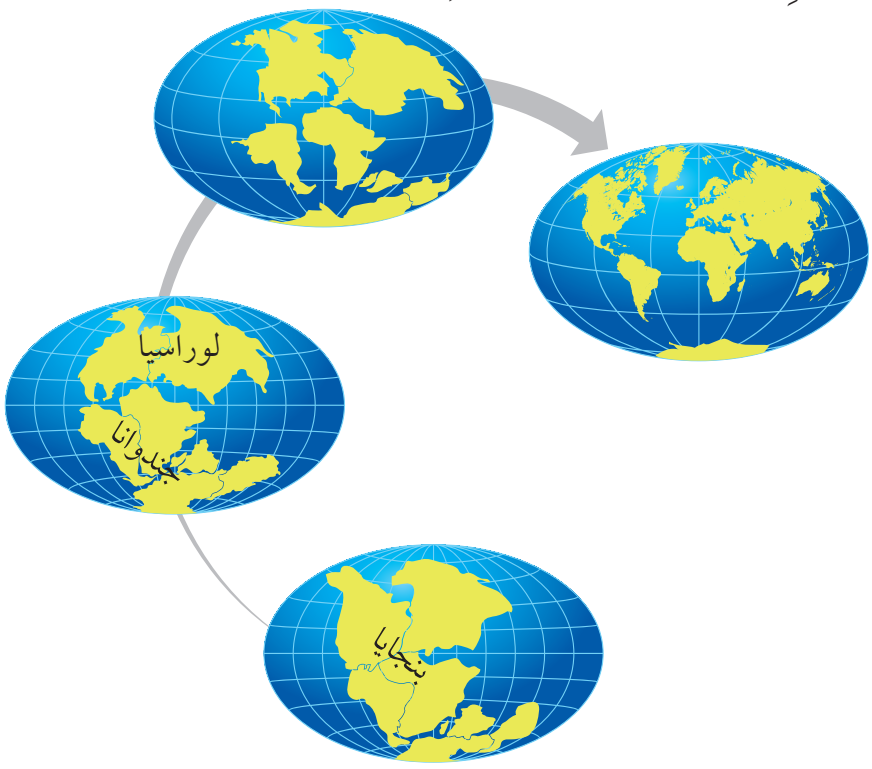
كانَ شكلُ الأرضِ قبلَ 200 مليونِ سنةٍ تقريبًا مختلفًا تمامًا عمّا هِيَ عليهِ اليومَ؛ إذْ كانتِ القارّاتُ مجتمعةً في كتلةٍ واحدةٍ تُعرَفُ بـ (بانجايا)، ثمَّ انقسمَتْ إلى كتلتَينِ قاريّتَينِ، هُما:

- **جوندوانا:** التي انقسمَتْ لاحقًا لتكوّنَ قارّاتِ إفريقيا، وأستراليا، وأمريكا الجنوبيةِ، وشبهِ القارّةِ الهنديةِ، والقارّةِ القطبيةِ الجنوبيةِ.
- **لوراسيا:** التي انقسمَتْ لتكوّنَ قارّاتِ أوروبا، وآسيا، وأمريكا الشماليةِ.

معلومةٌ

بانجايا: كلمةٌ يونانيةٌ تعني الأرضَ.

ومعَ ابتعادِ هذِهِ الصفائحِ الأرضيةِ بعضِها عنْ بعضٍ؛ تشكّلَتْ قشرةٌ محيطيةٌ جديدةٌ في الفراغاتِ بينَ هذِهِ الصفائحِ.



الشكلُ (3): نشأةُ القشرةِ الأرضيةِ.

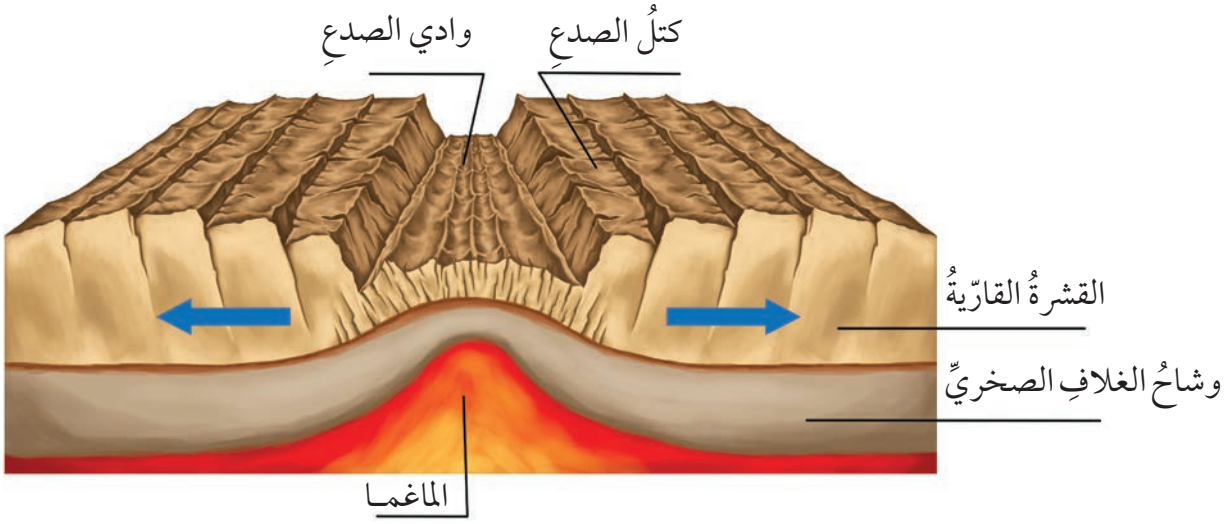
نظريةُ الصفائحِ التكتونيةِ

هِيَ نظريةٌ تفترضُ أنَّ الغلافَ الصخريَّ للأرضِ يتكوّنُ منْ عدّةِ صفائحَ تكتونيةٍ تختلفُ منْ حيثُ الحجمُ والشكلُ تطفو فوقَ غلافٍ لَدِنٍ (الأثينوسفير)، وتتحرّكُ هذِهِ الصفائحُ حركةً مستقلّةً؛ بسببِ صعودِ الموادِ المُنصهِرةِ (الماغما) منْ باطنِ الأرضِ.

تُقسَمُ حركاتُ الصفائحِ التكتونيةِ إلى ثلاثةِ أنواعٍ رئيسةٍ، هِيَ:

1. **الحركةُ التباعديةُ:** عندما تبتعدُ الصفائحُ الأرضيةُ بعضُها عنْ بعضٍ، تندفعُ الماغما منْ أسفلِ القشرةِ القارّيةِ، فتتقوّسُ القشرةُ وتتشقّقُ إلى جزأَينِ، مما يؤدّي إلى تكوُّنِ وادٍ مُتصدِّعٍ، ثمَّ قشرةٍ محيطيةٍ جديدةٍ.

ومعَ امتلائِها بالماءِ يتكوّنُ بحرٌ ضيّقٌ، مثلُ: البحرِ الأحمرِ الذي نشأَ عنْ تباعدِ الصفيحةِ العربيةِ عنِ الصفيحةِ الإفريقيةِ.



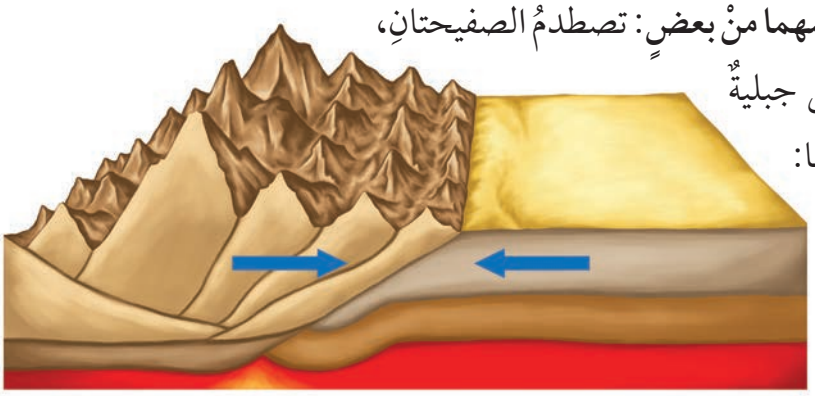
الشكلُ (4): الحركةُ التباعديّةُ.

2) **الحركةُ التقاربيةُ:** تحدثُ في الصفائحِ القاريةِ والصفائحِ المحيطيةِ على النحوِ الآتي:

أ- اقترابُ **صفيحتَينِ محيطيتَينِ**: تغوصُ الصفيحةُ المحيطيةُ الأكثرُ كثافةً تحتَ الأخرى، فتتشكّلُ جُزُرٌ بركانيةٌ. ومنَ الأمثلةِ عليها: جزيرةُ ماريانا قربَ أخدودِ ماريانا في غربِ المحيطِ الهادئِ.

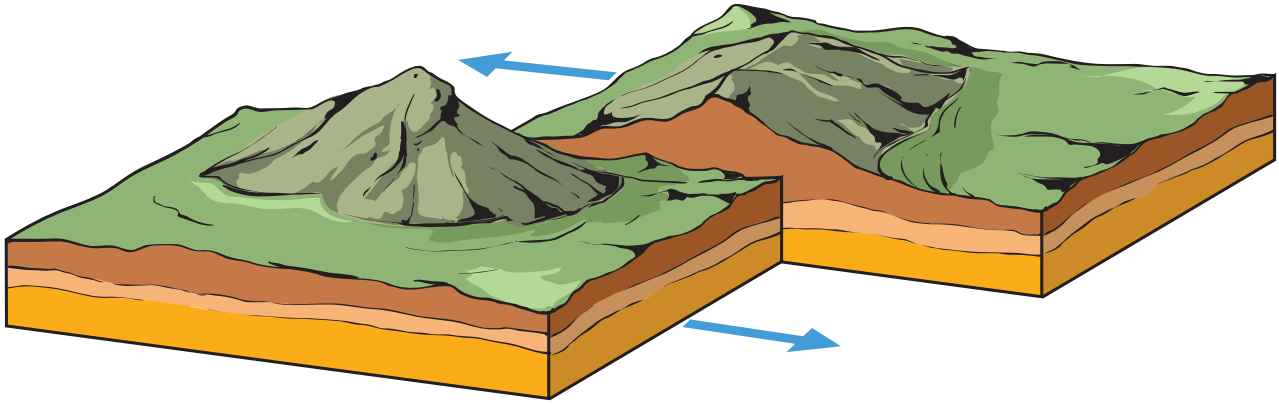
ب- **اقترابُ صفيحةٍ محيطيةٍ منْ صفيحةٍ قارّيةٍ**: تنغمسُ الصفيحةُ المحيطيةُ الأكثرُ كثافةً تحتَ الصفيحةِ القارّيةِ مُكوِّنةً أخاديدَ بحريةً. ومنَ الأمثلةِ عليها: أخدودُ بيرو- تشيلي (الناتجُ عنْ غوصِ صفيحةِ نازكا المحيطيةِ أسفلَ صفيحةِ أمريكا الجنوبيةِ القارّيةِ). وتتكوّنُ سلسلةٌ منَ البراكينِ تمتدُّ على طولِ حافةِ الصفيحةِ القارّيةِ تؤدي إلى تكوينِ جبالٍ مثلِ جبالِ الأنديزِ في أمريكا الجنوبيةِ.

جـ- **اقترابُ صفيحتينِ قارّيتَينِ بعضِهما منْ بعضٍ**: تصطدمُ الصفيحتانِ، فتنتجُ طيّاتٌ وصدوعٌ وسلاسلُ جبليةٌ ضخمةٌ. ومنَ الأمثلةِ عليها: سلسلةُ جبالِ الهيمالايا التي نشأَتْ نتيجةَ تصادمِ صفيحةِ لوراسيا معَ صفيحةِ الهندِ.



الشكلُ (5): اقترابُ صفيحتَينِ قارّيتَينِ.

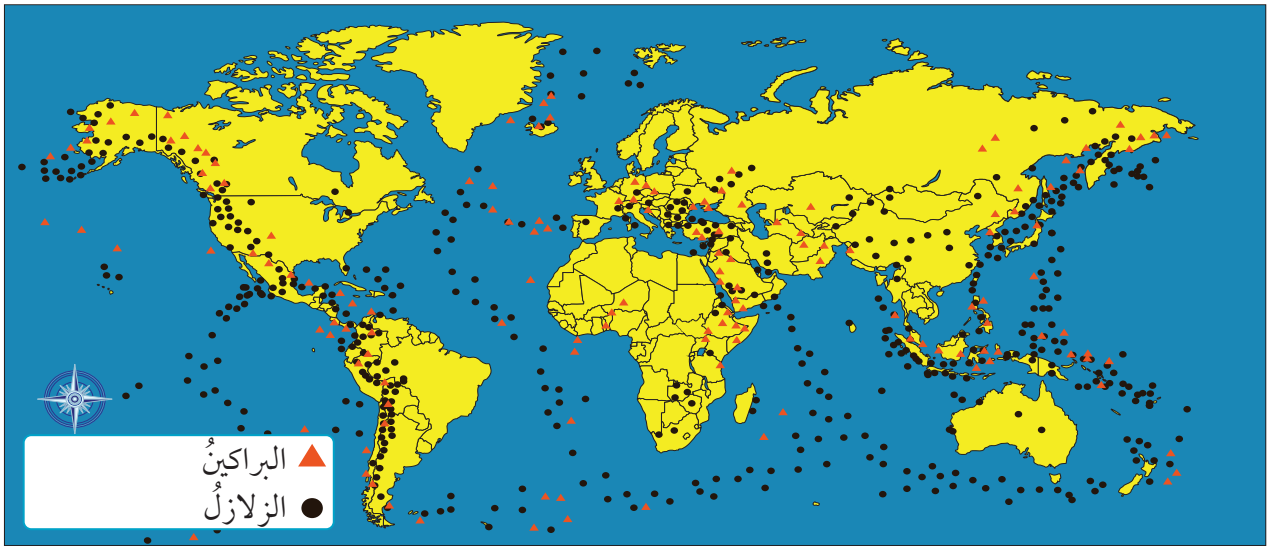
3 **الحركةُ الصدعيةُ:** تتحرّكُ صفيحتانِ أفقيًّا على طولِ صدعٍ فاصلٍ بينَهُما في اتجاهَينِ متعاكسَينِ. ومنَ الأمثلةِ عليها: صدعُ البحرِ الميّتِ.



الشكلُ (6): الحركةُ الصدعيّةُ.

الزلازلُ والبراكينُ

تتركّزُ الزلازلُ والبراكينُ على سطحِ الأرضِ عندَ حدودِ الصفائحِ الأرضيةِ، فعندَما تتباعدُ هذِهِ الصفائحُ تخرجُ اللابةُ (الماغما المُنصهِرةُ) منَ الشقوقِ على حدودِها مُكوِّنةً براكينَ. وعندَ الحدودِ التقاربيةِ تؤدّي الحركاتُ التصادميةُ إلى حدوثِ زلازلَ وبراكينَ.



الشكلُ (7): أماكنُ تمركزِ الزلازلِ والبراكينِ.

مهاراتُ التعلُّمِ

أفسّرُ أسبابَ تركُّزِ الزلازلِ والبراكينِ عندَ حدودِ الصفائحِ الأرضيةِ.

المراجعةُ

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- أذكرُ طبقاتِ الأرضِ الواقعةَ تحتَ القشرةِ الأرضيةِ.
- أوضّحُ أنواعَ حركةِ الصفائحِ التكتونيةِ.
- أوضّحُ أهميةَ الغلافِ الصخريِّ.

2) المصطلحاتُ

أوضّحُ المقصودَ بكلٍّ ممّا يأتي: الغلافُ الصخريُّ، السيّالُ، السيما، نظريةُ الصفائحِ التكتونيةِ، بانجايا.

3) التفكيرُ الناقدُ والإبداعيُّ

- أفسّرُ سببَ تشكُّلِ كلٍّ ممّا يأتي وفقَ نظريةِ الصفائحِ التكنونيةِ:
  - الأوديةُ العميقةُ الضيّقةُ (الأخاديدُ البحريةُ).
  - صدعُ البحرِ الميّتِ.
  - سلسلةُ جبالِ الهيمالايا.
  - البحرُ الأحمرُ.

4) العملُ الجماعيُّ

بالتعاونِ معَ أفرادِ مجموعتي، أستخدمُ أحدَ مواقعِ البحثِ الآمنةِ؛ للبحثِ في أسبابِ اختلافِ تركيبِ طبقاتِ الأرضِ وخصائصِها الفيزيائيةِ والكيميائيةِ، وأقدّمُ تقريرًا بنتائجِ ما أتوصّلُ إليهِ.

نشاطٌ

صدعُ سان أندرياس هوَ صدعٌ قارّيٌّ يمتدُّ حوالَيْ 1200 كيلومترٍ، ويصلُ عمقُهُ إلى نحوِ 30 كيلومترًا في ولايةِ كاليفورنيا بالولاياتِ المتحدةِ، ويمثّلُ الحدودَ التكتونيةَ بينَ صفيحةِ المحيطِ الهادئِ وصفيحةِ أمريكا الشماليةِ. أُشاهِدُ مقطعًا مرئيًّا (فيديو) عَنْ صدعِ (ساند أندرياس)، ثمَّ أُعدُّ تقريرًا عَنْ هذا الصدعِ والآثارِ الجيولوجيّةِ المترتّبةِ عليهِ.

التجويةُ والتعريةُ

الفكرةُ الرئيسةُ

التعرُّفُ إلى تأثيرِ العملياتِ الخارجيةِ (التجويةِ والتعريةِ) على القشرةِ الأرضيةِ.

المفاهيمُ والمصطلحاتُ

- التجويةُ Weathering
- التجويةُ الميكانيكيةُ Mechanical Weathering
- التجويةُ الكيميائيةُ Chemical Weathering
- التعريةُ Erosion

مهاراتُ التعلُّمِ

- السببُ والنتيجةُ.
- التصنيفُ.

تتعرّضُ القشرةُ الأرضيةُ لعملياتٍ خارجيةٍ تغيّرُ منْ شكلِها وتضاريسِها عبرَ الزمنِ، وتُقسَمُ هذهِ العملياتُ إلى قسمَينِ، هما: التجويةُ، والتعريةُ.

أولًا: التجويةُ

التجويةُ هيَ عمليةُ تحطُّمِ الصخورِ على سطحِ الأرضِ أوْ تحلُّلِها؛ بفعلِ العواملِ الجوّيةِ المختلفةِ. وتُقسَمُ التجويةُ إلى نوعَينِ، هما:

1 التجويةُ الميكانيكيةُ

هيَ عمليةُ تفتيتِ الصخورِ وتحطيمِها دونَ أنْ يتغيّرَ تركيبُها الكيميائيُّ، وتحدثُ غالبًا في المناطقِ الجافّةِ؛ بسببِ التغيُّراتِ المُتكرِّرةِ في درجةِ الحرارةِ للطبقاتِ الخارجيةِ منَ الصخورِ. ومنْ أهمِّ العواملِ المُؤثِّرةِ فيها:

- تجمُّدُ الماءِ داخلَ الفواصلِ والشقوقِ الصخريةِ عندَ انخفاضِ درجةِ الحرارةِ إلى ما دونَ الصفرِ المئويِّ، ممّا يؤدي إلى ضغطٍ على الصخورِ ثمَّ تفتُّتِها.
- يؤثرُ اتساعُ المدى الحراريِّ في درجةِ حرارةِ الطبقةِ الخارجيةِ للصخرِ، ونتيجةَ التمدُّدِ والتقلُّصِ المُتكرِّرِ وغيرِ المُتجانسِ للمعادنِ المُكوِّنةِ للصخرِ تتقشّرُ هذهِ الطبقةُ وتتفتّتُ.

مهاراتُ التعلُّمِ

ما أسبابُ تحطُّمِ الصخورِ وتفتُّتِها عندَ درجةِ تجمُّدِ الماءِ؟

الشكلُ (8): التجويةُ الميكانيكيةُ.

2 التجويةُ الكيميائيةُ

التجويةُ الكيميائيةُ هيَ تفاعلاتٌ كيميائيةٌ بينَ الماءِ والمعادنِ المُكوِّنةِ للصخورِ، وينتجُ عنْ هذا التفاعلِ موادُّ صخريةٌ جديدةٌ ذاتُ خصائصَ كيميائيةٍ مختلفةٍ عنِ الصخرِ الأصليِّ، وتنشطُ عملياتُ التجويةِ الكيميائيةِ بشكلٍ أكبرَ في المناطقِ الرطبةِ.

دورُ الكائناتِ الحيّةِ في عمليّاتِ التجويةِ

تؤدي الكائناتُ الحيّةُ دورًا مهمًّا في تفتيتِ الصخور وتحلُّلِها، ومِنَ الأمثلةِ عليها:

1. جذورُ النباتاتِ التي تنمو داخلَ الصخورِ وتسبّبُ شقوقًا فيها.
2. بعضُ الحيواناتِ (مثلُ الديدانِ والقوارضِ) التي تحفرُ في التربةِ والصخورِ.
3. الكائناتُ الحيّةُ الدقيقةُ (مثلُ البكتيريا والفطرياتِ) التي تفرزُ موادَّ كيميائيةً تذيبُ المعادنَ المُكوِّنةَ للصخورِ.
4. النشاطُ البشريُّ، مثلُ: التعدينِ، وشقِّ الطرقِ، وتفجيرِ المحاجرِ.

✓ أتحقَّقُ منْ تعلُّمي

- أصنّفُ الأمثلةَ السابقةَ إلى تجويةٍ ميكانيكيةٍ وتجويةٍ كيميائيةٍ.

الشكلُ (9): التجويةُ الكيميائيةُ.

العواملُ المُؤثِّرةُ في التجويةِ

تؤثّرُ في عملياتِ التجويةِ عواملُ عدّةٌ؛ منْ أبرزِها:

المناخُ

تُعدُّ الحرارةُ والأمطارُ منْ أهمِّ العواملِ تأثيرًا في عملياتِ التجويةِ.

نوعُ الصخرِ ولونُهُ

الصخورُ الصُّلبةُ أكثرُ مقاومةً منَ الصخورِ اللّينةِ لعملياتِ التجويةِ، كما أنَّ الصخورَ ذاتَ الألوانِ الداكنةِ تتأثّرُ بالتجويةِ أكثرَ منَ الصخورِ ذاتِ الألوانِ الفاتحةِ؛ نظرًا لقدرتِها على امتصاصِ الحرارةِ بسرعةٍ أكبرَ.

الفواصلُ والشقوقُ الصخريةُ

كلّما زاد عددُ الشقوقِ والفواصلِ الصخريةِ زادَ تأثيرُ عملياتِ التجويةِ؛ نتيجةَ زيادةِ المساحةِ الصخريةِ المُعرَّضةِ للتجويةِ.

أفسّرُ: تتأثّرُ الصخورُ الداكنةُ بالتجويةِ أكثرَ منَ الصخورِ الفاتحةِ اللونِ.

ثانيًا: التعريةُ

التعريةُ هيَ عمليةُ نَحْتِ الصخورِ وتفتيتِها ونقلِها مِنْ مكانٍ إلى آخرَ بواسطةِ عواملَ طبيعيةٍ، مثلِ الرياحِ والمياهِ الجاريةِ، ثمَّ ترسيبِها، وهذهِ العمليةُ تسهمُ في تغييرِ معالمِ أشكالِ سطحِ الأرضِ. وتُقسَمُ التعريةُ إلى قسمَينِ، هما:

1 التعريةُ المائيةُ

تُعدُّ المياهُ منْ أهمِّ العواملِ التي تُشكّلُ سطحَ الأرضِ عنْ طريقِ الأمطارِ أوْ حركةِ المياهِ الجاريةِ، أوْ حركةِ الجليدياتِ، أوْ حركةِ مياهِ البحارِ والمحيطاتِ. وتُعدُّ الأنهارُ الأكثرَ تأثيرًا في التعريةِ المائيةِ، حيثُ تقومُ بثلاثِ عملياتٍ رئيسةٍ، هيَ:

1) **الحتُّ:** تُذيبُ مياهُ الأنهارِ الجاريةِ الموادَّ القابلةَ للذوبانِ نتيجةَ تفاعلِ الماءِ مَعَ المعادنِ المكوِّنةِ للصخورِ، وتتفتّتُ الصخورُ بسببِ قوّةِ اندفاعِ الماءِ. ويؤدّي اصطدامُ الموادِّ الصلبةِ التي يحملُها النهرُ بجوانبِ النهرِ وقاعِهِ إلى تعميقِ مجرى النهرِ وتوسيعِهِ، وتزدادُ قدرةُ النهرِ على الحتِّ كلّما زادَتْ سرعةُ المياهِ وكمِّيّةُ التصريفِ النهريِّ.

الشكلُ (10): المياهُ الجاريةُ – عمليةُ النقلِ.

2 **النقلُ:** تنقلُ المياهُ الجاريةُ الفتاتَ الصخريَّ منْ مكـانٍ إلى آخرَ عنْ طريقِ جرِّهِ أوْ سحبِهِ، أوْ تعلُّقِهِ بالمياهِ الجاريةِ، وتزدادُ قدرةُ المياهِ الجاريةِ على النقلِ كلّما ازدادَتْ كميةُ التصريفِ المائيِّ وازدادَتْ سـرعةُ المياهِ.

3 **الترسيبُ:** عنـدَ وصولِ المياهِ الجاريةِ إلى منطقــةٍ قليلةِ الانحدارِ تقلُّ سرعتُها؛ فتقلُّ قدرتُها على حملِ الموادِّ الصخريةِ المُفتَّتةِ، فتبدأُ بترسيبِ الحمولةِ منَ الأكبرِ إلى الأصغرِ حجمًا.

✓ أتحقّقُ منْ تعلُّمي

أوضّحُ العلاقةَ بينَ كلٍّ مما يأتي:

– قدرةُ المياهِ الجاريةِ على الحتِّ وكميةُ التصريفِ المائيِّ.

– قدرةُ المياهِ الجاريةِ على الحتِّ حسبَ سرعتِها.

الشكلُ (11): الترسيبُ.

2 التعريةُ الريحيةُ

تؤثّرُ الرياحُ بشكلٍ كبيرٍ على شكلِ سطحِ الأرضِ، خاصةً في المناطقِ الجافّةِ وشبهِ الجافّةِ والمناطقِ الخاليةِ منَ الغطاءِ النباتيِّ. وتقومُ الرياحُ بثلاثِ عملياتٍ رئيسةٍ، هيَ:

1) **الحتُّ:** تُفتّتُ الريحُ الصخورَ باستخدامِ حمولتِها منْ ذرّاتِ الرمالِ والغبارِ، وتزدادُ قدرتُها على الحتِّ كلّما ازدادَتْ سرعتُها. وتتفاوتُ عملياتُ الحتِّ حسبَ صلابةِ الصخرِ، إذْ تنشطُ في الصخورِ الليّنةِ وتضعفُ في الصخورِ الصُّلبةِ. ومنَ الأشكالِ الأرضيةِ الناتجةِ عنها: الموائدُ الصحراويةُ.

الشكلُ (12): الحتُّ الريحيُّ – وادي رَمٍّ– جنوبَ الأردنِّ.

2) **النقلُ:** تنقلُ الرياحُ الفتاتَ الصخريَّ على شكلِ موادَّ عالقةٍ منَ الغبارِ والذرّاتِ الدقيقةِ، أوْ موادَّ أكبرَ حجمًا تنقلُها عنْ طريقِ القفزِ أوِ الزحفِ.

3) **الترسيبُ:** تُسقطُ الرياحُ حمولتَها منَ الفتاتِ الصخريِّ عندَما تقلُّ سرعتُها وتصبحُ غيرَ قادرةٍ على حملِها، مثلَما يحدثُ عندَ تشكُّلِ الكثبانِ الرمليةِ.

الشكلُ (13): الترسيبُ الريحيُّ.

المراجعةُ

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- أذكرُ العواملَ المؤثرةَ في التجويةِ الميكانيكيةِ.
- أعطي أمثلةً على دورِ الكائناتِ الحيّةِ في تفتيتِ الصخورِ وتحلُّلِها.
- أوضّحُ العملياتِ الثلاثَ التي تقومُ بها المياهُ الجاريةُ.

2) المصطلحاتُ

أوضّحُ المقصودَ بكلٍّ مما يأتي: التجويةُ، التجويةُ الكيميائيةُ، التجويةُ الميكانيكيةُ، التعريةُ.

3) التفكيرُ الناقدُ والإبداعيُّ

- أفسّرُ كلًّا ممّا يأتي:
  - تتمدّدُ المعادنُ المُكوِّنةُ للصخورِ وتتقلّصُ معَ تغيُّرِ درجةِ الحرارةِ.
  - تؤثّرُ حمولةُ المياهِ الجاريةِ في قدرتِها على الحتِّ.
  - تزدادُ قدرةُ الرياحِ على الحتِّ كلّما زادَتْ حمولتُها منَ الأتربةِ والرمالِ.
  - يُعدُّ الإنسانُ في العصرِ الحديثِ أحدَ أكبرِ العواملِ المؤثِّرةِ في تغيُّرِ معالمِ شكلِ سطحِ الأرضِ.
- ما النتائجُ المُترتِّبةُ على تفاعلِ مياهِ النهرِ معَ صخورِ مجرى النهرِ المغمورِ بالمياهِ؟

4) العملُ الجماعيُّ

بالتعاونِ معَ أفرادِ مجموعتي، وبالرجوعِ إلى أحدِ المصادرِ العلميةِ الموثوقةِ، نبحثُ في الأشكالِ الأرضيةِ الناتجةِ عنْ عملياتِ التعريةِ النهريةِ والريحيةِ. نجمعُ صورًا لها، ونصنّفُها حسبَ العملياتِ: الحتِّ، النقلِ، الترسيبِ، ثمّ نعرضُ ما نتوصّلُ إليهِ أمامَ زملائِنا/ زميلاتِنا.

5) البحثُ

أستخدمُ أحدَ مُحرِّكاتِ البحثِ في البحثِ عنِ الأشكالِ الأرضيةِ الناتجةِ عنِ التعريةِ الريحيةِ، ثمَّ أُعدُّ عرضًا تقديميًّا وأعرضُهُ على زملائي/ زميلاتي.

دورةُ الصخورِ في الطبيعةِ

تُصنَّفُ صخورُ القشرةِ الأرضيةِ وفقًا لنشأتِها وعواملِ تكوينِها إلى ثلاثِ مجموعاتٍ رئيسةٍ، هيَ: الصخورُ الناريةُ، والصخورُ الرسوبيةُ، والصخورُ المُتحوِّلةُ.

ترتبطُ أنواعُ الصخورِ الثلاثةُ بعلاقاتٍ متبادلةٍ منْ خلالِ دورةِ الصخورِ التي تمرُّ بالمراحلِ الآتيةِ:

1. تتعرّضُ الصخورُ الناريةُ لعملياتِ التجويةِ والتعريةِ التي تعملُ على حتِّ الصخورِ، ونقلِها منْ مكانِها وترسيبِها في مكانٍ آخرَ.
2. يؤدّي تراكمُ الرسوبياتِ إلى تماسكِها، فتتحوّلُ إلى صخورٍ رسوبيةٍ على شكلِ طبقاتٍ متماسكةٍ.
3. تتعرّضُ الصخورُ الرسوبيةُ للضغطِ والحرارةِ، فتتشكّلُ الصخورُ المُتحوِّلةُ.
4. تتعرّضُ الصخورُ المُتحوِّلةُ الظاهرةُ على سطحِ الأرضِ لعملياتِ التجويةِ والتعريةِ، فتترسّبُ وتتشكّلُ منها مرّةً أخرى الصخورُ الرسوبيةُ.

قدْ تنصهرُ الأنواعُ الثلاثةُ عندَ دفنِها في أعماقٍ كبيرةٍ بباطنِ الأرضِ؛ نتيجةَ الحرارةِ العاليةِ، فتتشكّلُ الماغما مرّةً أخرى.

الفكرةُ الرئيسةُ

التعرُّفُ إلى أنواعِ الصخورِ، ودورةِ الصخورِ في الطبيعةِ، بالإضافةِ إلى تعرُّفِ مُكوِّناتِ التربةِ وطبقاتِها وأنواعِها.

المفاهيمُ والمصطلحاتُ

- الماغما Magma
- اللابةُ Lava
- الصخورُ الناريةُ Igneous Rocks
- الصخورُ الرسوبيةُ Sedimentary Rocks
- الصخورُ المُتحوِّلةُ Metamorphic Rocks
- التربةُ Soil
- طبقاتُ التربةِ Soil Layers

مهاراتُ التعلُّمِ

- الشبهُ والاختلافُ.

أنــواعُ الصـخورِ

أولًا: الصخورُ الناريةُ

الشكلُ (14): الصخورُ الناريةُ.

تتشكّلُ بعضُ أنواعِها منْ تبريدِ **الماغما** (وهيَ صهيرٌ يتألّفُ منَ السيليكا وعددٍ منَ الغازاتِ، أهمُّها بخارُ الماءِ) وتبلورِها في باطنِ الأرضِ، مثلَ الغرانيتِ، في حينِ تنشأُ أنواعٌ أخرى منها على سطحِ الأرضِ؛ نتيجةَ تبريدِ الماغما التي تصلُ إلى سطحِ الأرضِ وتبريدِها وتصلُّبِها على السطحِ، مثلَ البازلتِ. تحتوي الصخورُ الناريةُ على معادنَ متعددةٍ، منها: الحديدُ، والذهبُ، والفضةُ. وفي الأردنِّ، تنتشرُ صخورُ الغرانيتِ في المنطقةِ الجنوبيةِ منْ محافظةِ العقبةِ، أمّا صخورُ البازلتِ فتوجدُ في المناطقِ الشماليةِ الشرقيةِ والوسطى.

ثانيًا: الصخورُ الرسوبيةُ

تنتجُ عنْ عملياتِ الترسيبِ التي تقومُ بها الرياحُ والمياهُ الجاريةُ، إذْ تتراكمُ الرواسبُ بعضُها فوقَ بعضٍ على شكلِ طبقاتٍ، ومعَ مرورِ الزمنِ يؤدي الضغطُ إلى تقليلِ الفراغاتِ بينَ الحُبيباتِ وتماسكِها، مُكوِّنةً الصخورَ الرسوبيةَ، مثلَ الصخورِ: الرمليةِ، والجيريةِ. وتنتشرُ هذهِ الصخورُ في معظمِ المرتفعاتِ الجبليةِ في الأردنِّ، مثلِ: جبالِ البلقاءِ، وعمّانَ، وعجلونَ، ووادي رَمٍّ.

الشكلُ (15): الصخورُ الرسوبيّةُ.

ثالثًا: الصخورُ المُتحوِّلةُ

تنشأُ نتيجةَ التغيّرِ الذي يطرأُ على نسيجِ الصخرِ أوْ تركيبِهِ المعدنيِّ أوْ كليهما معًا وهوَ في الحالةِ الصُّلبةِ؛ نتيجةَ تعرُّضِهِ للحرارةِ (أقلّ منْ درجةِ الانصهارِ) والضغطِ الناتجِ عنِ الوزنِ الكبيرِ للرواسبِ المتراكمةِ. ومنْ أنواعِ الصخورِ المُتحوِّلةِ:

الشكلُ (16): الصخورُ المُتحوِّلةُ.

- **صخورٌ مُتحوِّلةٌ منْ أصلٍ ناريٍّ،** ومنها: صخورُ الشيستِ التي تحوّلَتْ منْ صخورِ البازلتِ، وصخورُ النايسِ التي تحوّلَتْ منْ صخورِ الغرانيتِ.
- **صخورٌ مُتحوِّلةٌ منْ أصلٍ رسوبيٍّ،** ومنها: صخرُ الكوارتزِ الذي تحوّلَ منَ الصخرِ الرمليِّ، والرخامُ الذي تحوّلَ منَ الصخرِ الجيريِّ، ويوجدُ الرخامُ في جبالِ عجلونَ.

التربةُ

التربةُ هيَ الطبقةُ السطحيةُ المُفكَّكةُ منْ صخورِ القشرةِ الأرضيةِ، وهيَ مُكوَّنةٌ منْ عناصرَ معدنيةٍ وموادَّ عضويةٍ والماءِ والهواءِ، ويتراوحُ سمكُها منْ عدّةِ سنتيمتراتٍ إلى عدّةِ أمتارٍ، وتُعدُّ منْ أهمِّ الموارِدِ الطبيعيةِ على الأرضِ؛ لأنَّها:

1. الوسطُ الطبيعيُّ لنموِّ النباتاتِ.
2. موطنٌ لعددٍ كبيرٍ منَ الكائناتِ الحيّةِ، مثلِ: الديدانِ، والحشراتِ، والبكتيريا.
3. خزّانٌ للكربونِ، ما يساعدُ على تنظيمِ مستوياتِ ثاني أكسيدِ الكربونِ في الجوِّ.
4. تحافظُ على التوازنِ البيئيِّ.

أتحقّقُ منْ تعلُّمي

- أذكرُ مُكوِّناتِ التربةِ.

الشكلُ (17): مناطقُ سهليّةٌ ذاتُ تربةٍ متوسّطةٍ.

طبقاتُ التربةِ

يشيرُ مفهومُ **طبقاتِ** التربةِ إلى الطبقاتِ الأفقيةِ التي تتشكّلُ في التربةِ نتيجةَ العملياتِ الكيميائيةِ والميكانيكيةِ والحيويةِ التي حدثَتْ خلالَ مدّةٍ زمنيةٍ طويلةٍ، وتتميّزُ كلُّ طبقةٍ بخصائصَ فيزيائيةٍ وكيميائيةٍ مختلفةٍ عنِ الأخرى، وتُعَدُّ الطبقةُ العلويةُ (التي يُطلَقُ عليها الطبقةَ العضويةَ) الأكثرَ أهميةً للنشاطِ الزراعيِّ.

عواملُ تكوينِ التربةِ

تتكوّنُ التربةُ نتيجةَ التفاعلِ المُشترَكِ للعواملِ الجوّيةِ والحيويةِ، وقدْ تكونُ التربةُ منقولةً نتيجةَ عملياتِ التعريةِ، أوْ مُشكَّلةً منْ مادةِ الصخرِ الأصليِّ الموجودِ أسفلَها نتيجةَ عملياتِ التجويةِ. ومنَ العواملِ المُؤثّرةِ في تكوينِ التربةِ:

1. **الصخرُ الأصليُّ**: يحدّدُ التركيبُ الأصليُّ للصخرِ الذي تكوّنَتْ منهُ التربةُ العناصرَ المعدنيةَ المتوفّرةَ فيها (خصوبةُ التربةِ).

2. **المناخُ**: يُعدُّ المناخُ منْ أكثرِ العواملِ تأثيرًا في تكوينِ التربةِ، حيثُ تُحدّدُ الظروفُ المناخيةُ نوعَ التربةِ؛ فالتربةُ التي تنشأُ في البيئاتِ الحارّةِ الرطبةِ تختلفُ عنْ تلكَ التي تنشأُ في المناطقِ الجافّةِ. ويختلفُ لونُ التربةِ تبعًا للظروفِ المناخيةِ ونوعِ الصخرِ الأصليِّ؛ إذْ تظهرُ تربةُ المناطقِ الغنيةِ بأكاسيدِ الحديدِ باللونِ الأحمرِ، وتزدادُ قتامتُها معَ زيادةِ كميةِ الأمطارِ، في حينِ تظهرُ تربةُ المناطقِ الصحراويةِ باللونِ الأصفرِ الفاتحِ.

3 **المدّةُ الزمنيةُ:** تكونُ التربةُ أكثرَ عُمْقًا كلّما زادَتِ المدّةُ الزمنيةُ التي تعرّضَتْ فيها الصخورُ لعمليةِ التجويةِ، ما لم تؤدِّ عملياتُ التعريةِ إلى نقلِ الفتاتِ الصخريِّ منْ مكانِهِ إلى مكانٍ آخرَ.

4 **الكائناتُ الحيّةُ:** يسهمُ نشاطُ النباتاتِ والكائناتِ الحيةِ الدقيقةِ والحشراتِ والحيواناتِ في تكوينِ التربةِ، إذْ تُزوّدُ النباتاتُ التربةَ بالموادِّ العضويةِ نتيجةَ تحلُّلِها. وتُحلّلُ البكتيريا الموادَّ العضويةَ وتُحوّلُها إلى دبالٍ، وتساعدُ بعضُ أنواعِ الحشراتِ والقوارضِ على خلطِ مُكوِّناتِ التربةِ.

5 **أشكالُ سطحِ الأرضِ:** يؤثّرُ انحدارُ السفوحِ في تكوينِ التربةِ؛ إذْ يصعبُ تكوينها في المناطقِ شديدةِ الانحدارِ؛ بسببِ الانجرافِ المستمرِّ للفتاتِ الصخريِّ، أمّا المناطقُ قليلةُ الانحدارِ فهيَ ذاتُ تربةٍ سميكةٍ.

الشكلُ (18): مناطقُ سهليّةٌ ذاتُ تربةٍ سميكةٍ.

الشكلُ (19): منطقةٌ مُنحدِرةٌ ذاتُ تربةٍ رقيقةٍ.

أنواعُ التربةِ

تُصنَّفُ التربةُ بحسبِ نسيجِها أوْ تركيبِها المعدنيِّ أوْ مدى ملاءمتِها للزراعةِ، ويعتمدُ التصنيفُ الدوليُّ للتربةِ على النسيجِ؛ أيْ بناءً على نسبةِ الرملِ والطّمْيِ والطينِ التي تحتوي عليها. وتُقسَمُ التربةُ إلى ثلاثِ مجموعاتٍ رئيسةٍ، هيَ:

1. **التربةُ الخشنةُ:** تحتوي على نسبةٍ عاليةٍ منَ الرملِ، وهيَ جيدةُ التصريفِ والتهويةِ، لكنَّها لا تحتفظُ بالماءِ والعناصرِ المعدنيةِ والموادِّ العضويةِ بشكلٍ كافٍ.
2. **التربةُ المُتوسِّطةُ:** تتكوّنُ منْ مزيجٍ متوازنٍ منَ الرملِ والطّمْيِ والطينِ، وتُعدُّ الأنسبَ للزراعةِ؛ إذْ تحتفظُ بالماءِ والعناصرِ المعدنيةِ والموادِّ العضويةِ جيدًا، وتهويتُها مناسبةٌ لنموِّ النباتاتِ.
3. **التربةُ الناعمةُ:** تزدادُ فيها نسبةُ الطينِ، ما يجعلُها تحتفظُ بالماءِ والعناصرِ المعدنيةِ والموادِّ العضويةِ بكفاءةٍ عاليةٍ، لكنَّها تعاني ضعفَ التصريفِ والتهويةِ، ويمكنُ تحسينُها بإنشاءِ نظامٍ لتصريفِ المياهِ، وتفكيكِ التربةِ بانتظامٍ عنْ طريقِ الحراثةِ وإضافةِ الموادِّ العضويةِ إليها.

مهاراتُ التعلُّمِ

أبيّنُ أوجهَ **الشبهِ والاختلافِ** بينَ التربةِ الخشنةِ والتربةِ المُتوسِّطةِ.

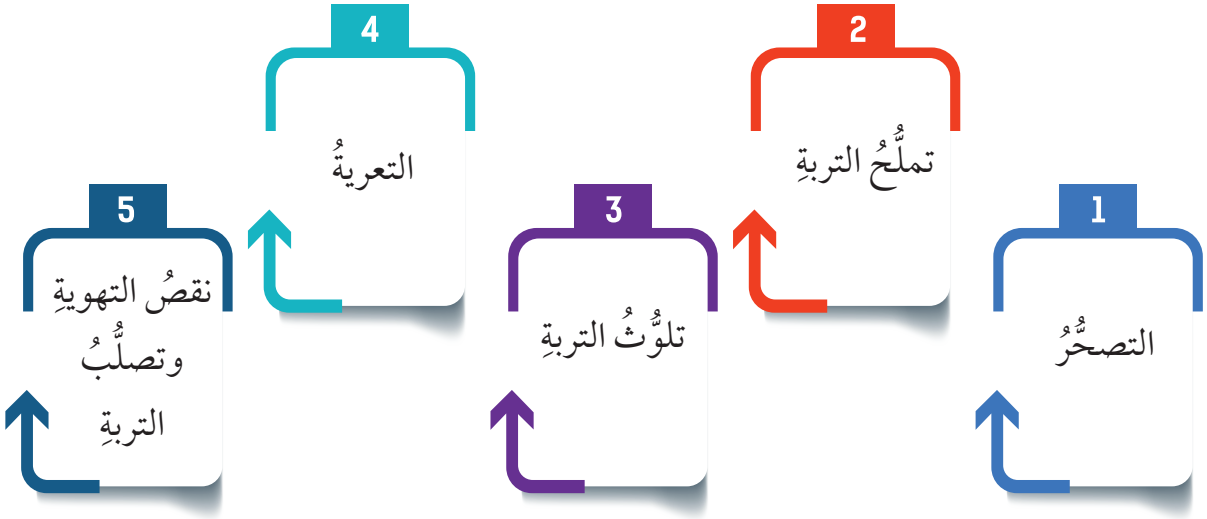
نشاطٌ

يُعقَدُ «اليومُ العالميُّ للتربةِ» سنويًّا في 5 كانون الأولِ منْ كلِّ عامٍ، ويهدفُ إلى توعيةِ الناسِ بأهميةِ التربةِ والدعوةِ إلى إدارتِها بشكلٍ مستدامٍ. بالتعاونِ معَ أفرادِ مجموعتي، أرجعُ إلى الموقعِ الرسميِّ لمنظمةِ الأغذيةِ والزراعةِ للأُمَمِ المتحدةِ https://www.fao.org/home/ar/، وأتصفّحُ الفعالياتِ والأنشطةَ الخاصةَ بهذا اليومِ، ثمَّ أُعدُّ عرضًا تقديميًّا وأعرضُهُ على زملائي/ زميلاتي.

الشكلُ (20): التصحُّرُ.

تدهورُ التربةِ

يعني **تدهورُ التربةِ** فقدانَ التربةِ قدرتَها على الإنتاجِ؛ نتيجةَ تغيُّرٍ أوْ تلفِ خصائصِها الفيزيائيةِ والكيميائيةِ بفعلِ عواملَ طبيعيةٍ أوْ بشريةٍ. ومنْ أبرزِ مشكلاتِ التربةِ:



نشاطٌ

بالتعاونِ معَ أفرادِ مجموعتي، نستخدمُ أحدَ مُحرِّكاتِ البحثِ، للبحثِ عنْ حلولٍ لمشكلاتِ التربةِ، ثمَّ نُعِدُّ ملصقاتٍ توعويةً تدعو إلى حمايةِ التربةِ، ونعرضُها في مكانٍ بارزٍ في المدرسةِ.

المراجعةُ

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- أوضّحُ دورةَ الصخورِ في الطبيعةِ.
- أشرحُ العواملَ المُؤثِّرةَ في تكوينِ التربةِ.
- أبيّنُ أنواعَ التربةِ حسبَ النسيجِ.
- ألخّصُ المشكلاتِ التي تتعرّضُ لها التربةُ.

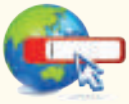
2) المصطلحاتُ

أوضّحُ المقصودَ بكلٍّ ممّا يأتي: الصخورُ الناريةُ، الصخورُ الرسوبيةُ، الصخورُ المُتحوِّلةُ، التربةُ.

3) التفكيرُ الناقدُ والإبداعيُّ

- ما العلاقةُ بينَ الأنشطةِ البشريةِ (مثلَ التوسُّعِ العمرانيِّ) وعواملِ تكوُّنِ التربةِ؟
- أفسّر كلًّا ممّا يأتي:
  - تظهرُ الصخورُ الرسوبيةُ على شكلِ طبقاتٍ متتاليةٍ.
  - تنشأُ الصخورُ المُتحوِّلةُ نتيجةَ التغيُّرِ في نسيجِ الصخرِ أوْ تركيبِهِ المعدنيِّ أوْ كليهما معًا وهوَ في الحالةِ الصُّلبةِ.
  - تختلفُ التربةُ في البيئاتِ الحارّةِ الرطبةِ عنْ تلكَ في المناطقِ الجافّةِ.
  - تمتازُ التربةُ المتوسطةُ بأنّها الأكثرُ ملاءمةً للزراعةِ.

4) العملُ الجماعيُّ



بالتعاونِ معَ أفرادِ مجموعتي، أبحثُ في أحدِ المصادرِ الموثوقةِ عنْ سماتِ الصخورِ الرسوبيةِ وأهميتِها، ثمَّ أُعِدُّ مقطعًا مرئيًّا (فيديو) قصيرًا وأعرضُهُ أمامَ زملائي/ زميلاتي.

نشاطٌ

أكتبُ قصةً بعنوانِ: «رحلةُ صخرةٍ» أوضّحُ فيها كيفَ تغيّرَتْ هذِهِ الصخرةُ عبرَ الزمنِ نتيجةَ العملياتِ الجيولوجيةِ، ثمَّ أقرؤُها على زملائي/ زميلاتي.

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- أوضّحُ الأثرَ المُترتّبَ على كلٍّ مما يأتي:
  - اقترابُ صفيحةٍ قارّيةٍ منْ صفيحةٍ قارّيةٍ أخرى.
  - اتساعُ المدى الحراريِّ اليوميِّ والسنويِّ وتأثيرُه على صخورِ القشرةِ الأرضيةِ.
- أكوّنُ تعميمًا يوضّحُ العلاقةَ بينَ كلٍّ ممّا يأتي:
  - صلابةُ الصخورِ وعملياتُ التجويةِ.
  - قدرةُ النهرِ على الحتِّ والحمولةُ النهريةُ.
  - سرعةُ الرياحِ وقدرتُها على نحتِ الصخورِ.
- أعدّدُ أنواعَ التربةِ بالاعتمادِ على المناخاتِ التي ساعدَتْ على تشكيلِها.

2) أختارُ رمزَ الإجابةِ الصحيحةِ في ما يأتي:

1. سلسلةُ الجبالِ التي تشكّلَتْ نتيجةَ تصادمِ صفيحةِ أوراسيا معَ صفيحةِ الهندِ، هيَ:
   أ- الأنديزُ. ب- الروكي. جـ- الهيمالايا. د) أطلسُ.
2. الصخرُ المُتحوِّلُ الذي نشأَ منْ أصلٍ رسوبيٍّ، هوَ:
   أ- الرخامُ. ب- النايسُ. جـ- الغرانيتُ. د) البازلتُ.
3. تنتشرُ صخورُ الغرانيتِ في المنطقةِ الجنوبيةِ منْ محافظةِ:
   أ- إربدَ. ب) جرشَ. جـ- العقبةِ. د) الكركِ.

3) المصطلحاتُ

أوضّحُ المقصودَ بكلٍّ ممّا يأتي: الغلافُ الصخريُّ، التجويةُ الكيميائيةُ، التعريةُ، الصخورُ الرسوبيةُ، التربةُ.

4) **التفكيرُ الناقدُ والإبداعيُّ**

- **أفسّرُ كلًّا ممّا يأتي:**
  - يُعدُّ الماءُ العنصرَ الأساسيَّ في عمليةِ التجويةِ الكيميائيةِ.
  - تزدادُ عملياتُ التجويةِ كلّما زادَ عددُ الشقوقِ والفواصلِ الصخريةِ.
  - تعاني التربةُ ذاتُ النسيجِ الناعمِ ضعفَ التصريفِ والتهويةِ.
  - يصعبُ تكوُّنُ التربةِ في المناطقِ شديدةِ الانحدارِ.
- أقترحُ حلولًا لمشكلةِ تدهورِ التربةِ.
- أتوقّعُ الآثارَ المترتّبةَ على ارتفاعِ نسبةِ الأملاحِ في التربةِ.

5) **البحثُ**

- أبحثُ في أحدِ المصادرِ الجغرافيةِ عنْ دورِ الإنسانِ في عمليّتَي التجويةِ والتعريةِ، وأُعدُّ تقريرًا حولَ ذلكَ، ثمَّ أعرضُهُ على زملائي/ زميلاتي.

6) **العملُ الجماعيُّ**

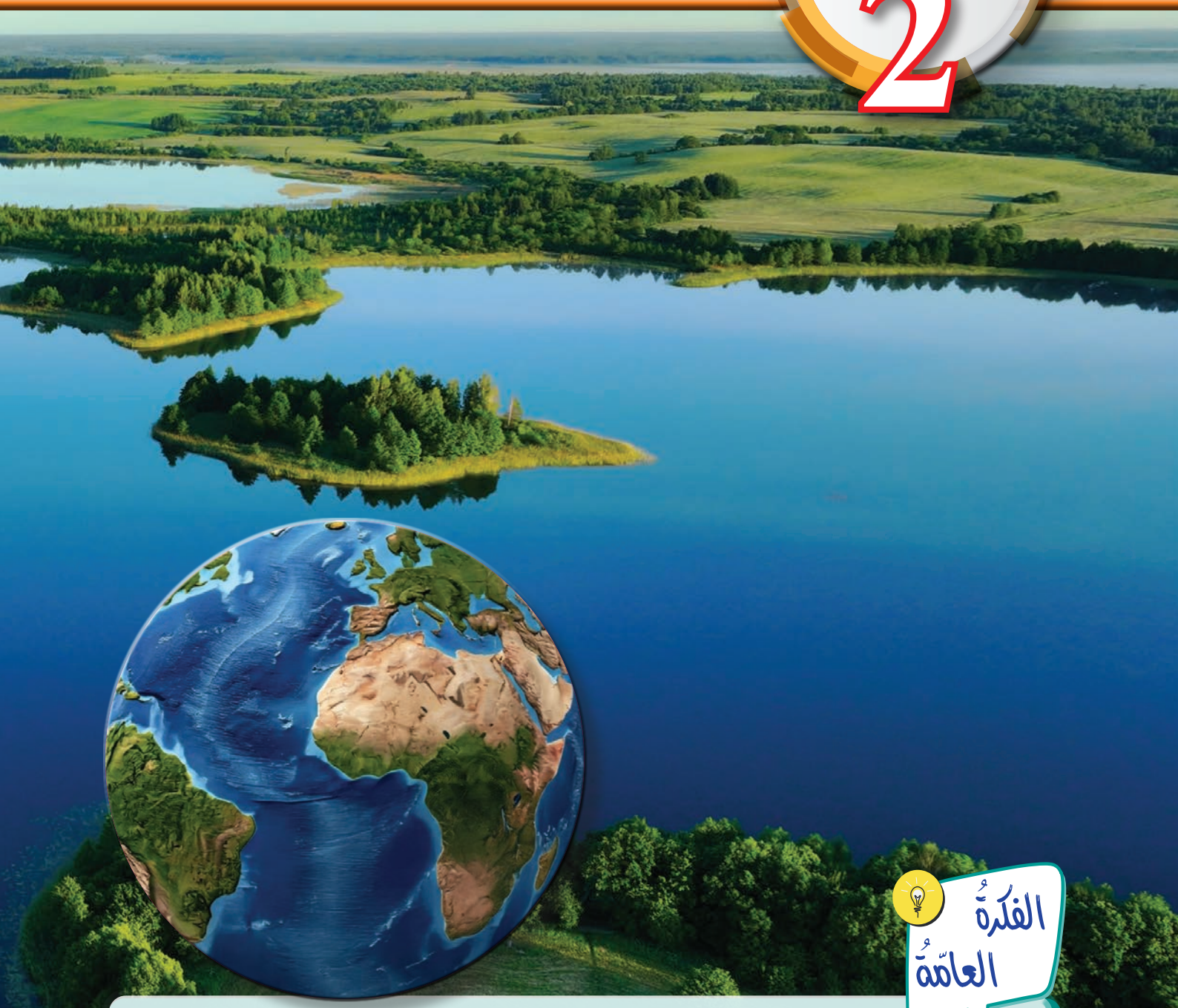
- بالتعاونِ معَ أفرادِ مجموعتي وبإشرافِ معلّمي/ معلّمتي، ننظّمُ حملةً توعويةً عنْ أهميةِ المحافظةِ على التربةِ.
- أتعاونُ معَ أفرادِ مجموعتي ونبحثُ في أحدِ المصادرِ الموثوقةِ عنْ ظاهرةِ التصحُّرِ، ونُعدُّ مجلةَ حائطٍ عنها، ونعلّقُها في مكانٍ بارزٍ في المدرسةِ.
- أتعاونُ معَ أفرادِ مجموعتي على إعدادِ عرضٍ تقديميٍّ يتناولُ أهمَّ المؤتمراتِ الدوليةِ في مجالِ المحافظةِ على البيئةِ.

نشاطٌ

أُشاهِدُ مقطعًا مرئيًّا (فيديو) عَنْ قارّةِ (بانجايا)، ثمَّ أُعدُّ ملخّصًا عَنْ تشكُّلِ القارّاتِ، وأعرضُهُ أمامَ طلبةِ الصفِّ.

الوحدةُ 2

الغلافُ المائيُّ للكرةِ الأرضيةِ



الفكرةُ العامّةُ

التعرُّفُ إلى الغلافِ المائيِّ، وأشكالِهِ المختلفةِ، والتعرُّفُ إلى أهميتِهِ البيئيةِ والاقتصاديةِ، والعواملِ المُؤثِّرةِ فيهِ.

ماذا سأتعلّمُ؟

- مُكوِّناتُ الغلافِ المائيِّ
- حركةُ المياهِ في البحارِ والمحيطاتِ
- الاستثمارُ الأمثلُ للمواردِ المائيةِ

الدّرسُ 1 مُكوّناتُ الغلافِ المائيّ

الفكرةُ الرئيسةُ

التعرُّف إلى الغلافِ المائيِّ، وأهميتِهِ، ومُكوِّناتِهِ.

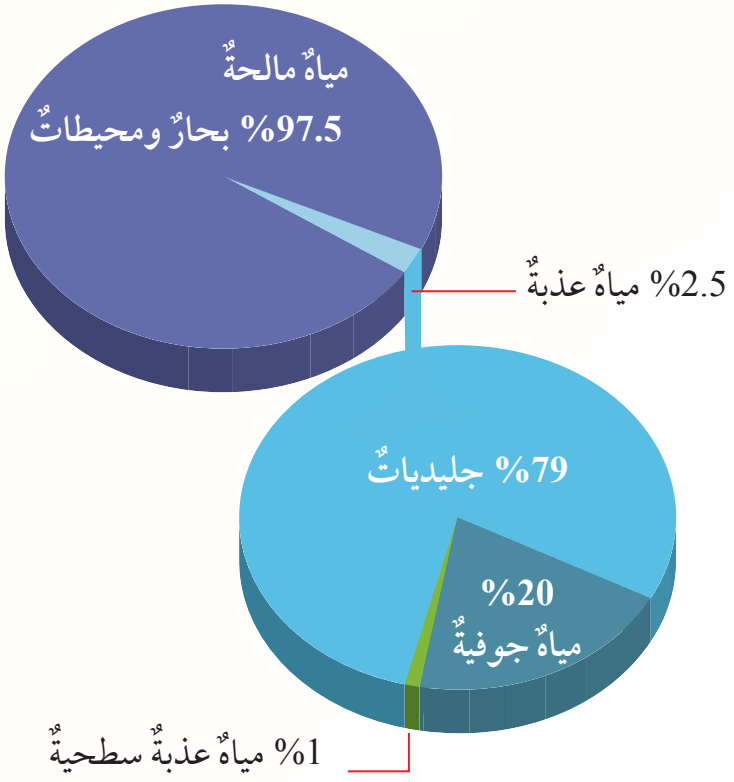
المفاهيمُ والمصطلحاتُ

- الغلافُ المائيُّ Hydrosphere
- المحيطاتُ Oceans
- البحارُ Seas
- البحيراتُ Lakes
- الأنهارُ Rivers
- المياهُ الجوفيةُ Groundwater

مهاراتُ التعلُّمِ

- التصنيفُ

تغطّي المُسطَّحاتُ المائيةُ ما يقاربُ 362 مليونَ كيلومترٍ مُربَّعٍ، أيْ نحوَ 71% منَ المساحةِ الإجماليةِ للكرةِ الأرضيةِ التي تبلغُ حواليْ 510 ملايينَ كيلومترٍ مُربَّعٍ. ويُقصَدُ **بالغلافِ المائيِّ** جميعُ المياهِ التي تغطّي سطحَ الأرضِ أوْ تحيطُ بِهِ، وتشملُ: المياهَ السائلةَ في المحيطاتِ والبحارِ والأنهارِ والبحيراتِ، والجليدَ (المُتجمِّدَ والعائمَ)، والمياهَ الموجودةَ في الطبقةِ العليا منَ التربةِ، وبخارَ الماءِ الموجودَ في الغلافِ الجوّيِّ للأرضِ.



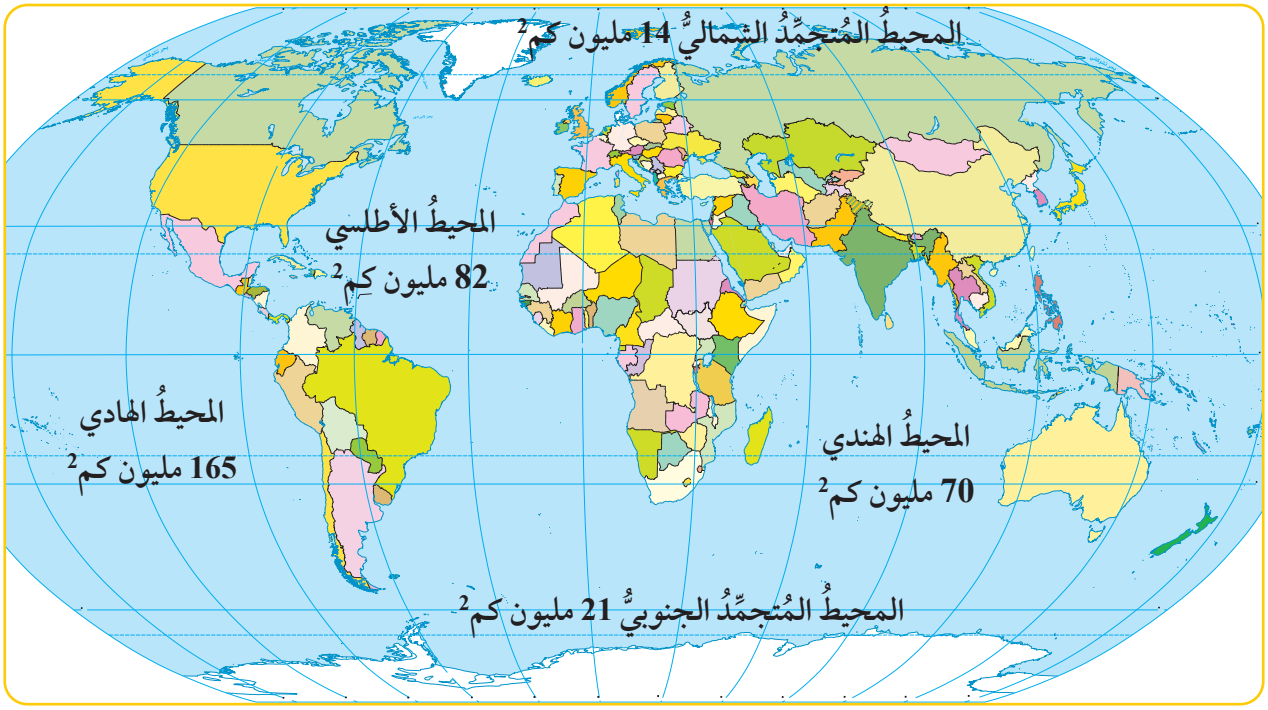
الشكلُ (1): توزيعُ المياهِ.

مُكوّناتُ الغلافِ المائيِّ

أولًا: المياهُ السطحيةُ

1 المحيطاتُ:

المحيطاتُ هيَ مُسطَّحاتٌ مائيةٌ مالحةٌ واسعةٌ وعميقةٌ، يتّصلُ بعضُها معَ بعضٍ، وتتميّزُ بخصائصَ مائيةٍ متجانسةٍ نسبيًّا. وتشكّلُ مياهُ المحيطاتِ حواليْ 97% منْ إجماليِّ مياهِ سطحِ الأرضِ، ويُعَدُّ المحيطُ الهادئُ أكبرَ المحيطاتِ، في حينِ يُعَدُّ المحيطُ المُتجمِّدُ الشماليُّ أصغرَها.



الشكلُ (2): خريطةُ العالمِ.

بالاستعانةِ بخريطةِ العالمِ، أتعاونُ معَ أفرادِ مجموعتي على:

- تحديدِ الامتدادِ الجغرافيِّ لكلِّ محيطٍ.
- ترتيبِ المحيطاتِ تنازليًّا حسبَ المساحةِ.

2 البحارُ:

البحارُ هيَ مُسطَّحاتٌ مائيةٌ مالحةٌ، لكنَّها أصغرُ حجمًا منَ المحيطاتِ. وتُصنَّفُ بحسبِ ارتباطِها باليابسةِ إلى ثلاثةِ أنواعٍ، هيَ:

1) **البحارُ المفتوحةُ:** تتّصلُ بالمحيطاتِ عبرَ مداخلَ واسعةٍ، ومنْ أمثلتِها: البحرُ الكاريبيُّ المتصلُ بالمحيطِ الأطلسيِّ، وبحرُ العربِ المتصلُ بالمحيطِ الهنديِّ.

2) **البحارُ شبهُ المفتوحةِ:** تتّصلُ بالمحيطاتِ بممرّاتٍ مائيةٍ ضيّقةٍ، ومنْ أمثلتِها: البحرُ المتوسطُ المتصلُ بالمحيطِ الأطلسيِّ منْ خلالِ مضيقِ جبلِ طارقٍ، والبحرُ الأحمرُ المتصلُ بالمحيطِ الهنديِّ منْ خلالِ مضيقِ بابِ المَندِبِ.

3) **البحارُ المُغلَقةُ:** تحيطُ بها اليابسةُ منْ جميعِ الجهاتِ، ومنْ أمثلتِها: بحرُ قزوينَ، وبحرُ آرالَ، والبحرُ الميّتُ. وعلى الرغمِ منْ أنَّها بحيراتٌ كبيرةٌ، فإنَّها تُسمّى بحارًا مُغلَقةً.

معلومةٌ

يقعُ بحرُ آرالَ بينَ كازاخستانَ وأوزبكستانَ، وكانَ منْ أكبرِ البحارِ الداخليةِ في العالمِ، إلّا أنَّهُ تحوّلَ إلى صحراءَ قاحلةٍ؛ بسببِ تغيُّرِ مجاري الأنهارِ التي كانَتْ تُغذّيهِ، وزيادةِ التبخُّرِ نتيجةَ ارتفاعِ درجاتِ الحرارةِ، ما أدّى إلى انخفاضِ منسوبِ مياهِهِ ثمَّ جفافِهِ.

الشكلُ (3): بحرُ آرالَ بعدَ الجفافِ.

3 البحيراتُ:

البحيرةُ هيَ أيُّ كتلةٍ مائيةٍ موجودةٍ في مُنخفِضٍ أرضيٍّ لا يتّصلُ بالبحرِ، وتختلفُ خصائصُها بحسبِ موقعِها الجغرافيِّ، وطبيعةِ المناطقِ التي توجدُ فيها وظروفِها المناخيةِ، والعواملِ الّتي ساعدَتْ على تكوينِها. ومنْ هذِهِ الخصائصِ:

1) **الملوحةُ:** بعضُ البحيراتِ مياهُها عذبةٌ (مثلُ: بحيرةِ فكتوريا في إفريقيا)، وبعضُها الآخرُ مياهُها مالحةٌ (مثلُ: البحرِ الميتِ في آسيا).

الشكلُ (4): بحيرةُ فكتوريا – إفريقيا.

2 **درجةُ الحرارةِ:** تتباينُ درجةُ حرارةِ المياهِ بينَ البحيراتِ، إذْ تصلُ درجةُ الحرارةِ إلى 30 درجةً مئويةً في مياهِ بحيراتِ المناطقِ الاستوائيةِ، في حينِ تنخفضُ في مياهِ بحيراتِ المناطقِ القطبيةِ تحتَ الصفرِ المئويِّ.

3 **المنسوبُ (الارتفاعُ):** تتشكّلُ بعضُ البحيراتِ على ارتفاعاتٍ عاليةٍ جدًّا، مثلَ بحيرةِ تيتيكاكا الواقعةِ على الحدودِ بينَ بيرو وبوليفيا في جبالِ الأنديزِ على ارتفاعِ 3812 مترًا فوقَ سطحِ البحرِ، في حينِ يوجدُ البحرُ الميّتُ في أخفضِ بقعةٍ في العالمِ عندَ منسوبٍ يزيدُ على 400 مترٍ تحتَ سطحِ البحرِ.

4 **المساحةُ:** تشغلُ بعضُ البحيراتِ مساحاتٍ واسعةً منْ سطحِ الأرضِ وتُسمّى بحارًا داخليةً، مثلَ بحرِ قزوينَ الذي يُعَدُّ أكبرَ بحيرةٍ في العالمِ، في حينِ أنَّ بعضَها الآخرَ مساحتُها صغيرةٌ جدًّا وتُسمّى بِرَكًا.

4 الأنهارُ:

النهرُ مجرًى مائيٌّ طبيعيٌّ، لهُ ضَفّتانِ، تجري فيهِ مياهٌ ناتجةٌ عنِ الأمطارِ والينابيعِ والمياهِ الجوفيةِ والبحيراتِ وذوبانِ الثلوجِ. تبدأُ المياهُ حركتَها في النهرِ منَ المنابعِ (المناطقِ العليا المرتفعةِ)، وتنتهي عندَ المَصبّاتِ في البحارِ والمحيطاتِ أوِ البحيراتِ. وتُعَدُّ الأنهارُ منْ أكثرِ مصادرِ المياهِ استخدامًا منَ الإنسانِ، إذْ ترتبطُ بعلاقةٍ وثيقةٍ بالاستيطانِ البشريِّ، فضلًا عنْ أهمّيتِها في النقلِ والسياحةِ. وتُقسَمُ الأنهارُ إلى نوعَينِ، هما:

1 **الأنهارُ دائمةُ الجريانِ:** تجري فيها المياهُ طوالَ العامِ في مختلفِ الفصولِ، وتستمدُّ مياهَها منْ مصادرَ متعدّدةٍ. ومنَ الأمثلةِ عليها: نهرُ الأمازونِ في قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ، ونهرُ المسيسيبي في قارّةِ أمريكا الشماليةِ، ونهرُ النيلِ في قارّةِ إفريقيا الــذي يُعَدُّ أطولَ أنهارِ العالمِ.

الشكلُ (5): نهرُ الأمازونِ– أمريكا الجنوبيّةُ.

2 **الأنهارُ الفصليةُ (المُؤقَّتةُ):** تجري فيها المياهُ خلالَ الفصلِ المَطيرِ فقطْ، وتعتمدُ بصورةٍ رئيسةٍ على كمّيةِ الأمطارِ المتساقطةِ أوْ ذوبانِ الثلوجِ.

الشكلُ (6): أوديةٌ مُؤقَّتةُ الجريانِ – آسيا.

ثانيًا: المياهُ الجوفيةُ

المياهُ الجوفيةُ هيَ المياهُ العذبةُ أوْ قليلةُ الملوحةِ في باطنِ الأرضِ، وتُغذّي الآبارَ والينابيعَ بالمياهِ. وتشكّلُ نحوَ 20% منَ المياهِ العذبةِ المتاحةِ في العالمِ، بالإضافةِ إلى النسبةِ المحبوسةِ داخلَ الأغطيةِ الجليديةِ القطبيةِ. وتُعَدُّ المياهُ الجوفيةُ المصدرَ الرئيسَ لاحتياطيِّ المياهِ العذبةِ في العالمِ، وتُستخدَمُ لأغراضِ الشربِ، والزراعةِ، والصناعةِ، خاصةً في المناطقِ التي تُعاني شُحًّا في المياهِ السطحيةِ. وتوجدُ هذهِ المياهُ في باطنِ الأرضِ على أعماقٍ مختلفةٍ، وتُصنَّفُ بناءً على العمقِ كما هوَ مُوضَّحٌ في الجدولِ الآتي:

النوعُ	العمقُ	التجدّدُ
المياهُ الجوفيةُ السطحيةُ	قريبةٌ منَ سطحِ الأرضِ (عدّةُ أمتارٍ)	تتجدّدُ باستمرارٍ.
المياهُ الجوفيةُ العميقةُ	متوسطةٌ إلى عميقةٍ (50–300 مترٍ)	تتجدّدُ بشكلٍ بطيءٍ جدًّا.
المياهُ الجوفيةُ العميقةُ جدًّا	عميقةٌ جدًّا (أكثرُ منْ 300 مترٍ)	لا تتجدّدُ.

الشكلُ (7): جبالٌ جليديةٌ – المحيطُ المُتجمِّدُ الشماليُّ.

ثالثًا: الجليدياتُ

توجدُ في المناطقِ القطبيةِ وعلى قممِ الجبالِ العاليةِ، وتشكّلُ حواليْ 2% منْ مُجمَلِ المياهِ في الكرةِ الأرضيةِ. وتُعَدُّ القارّةُ القطبيةُ الجنوبيةُ أكثرَ المناطقِ احتواءً على الجليدِ، إذْ تضمُّ 85% منْ جليدِ العالمِ، وهوَ منْ نوعِ المياهِ العذبةِ الصالحةِ للشربِ، ولكنَّها غيرُ مُستغَلّةٍ؛ بسببِ صلابتِها وصعوبةِ الوصولِ إليها.

ومنَ المناطقِ الأخرى التي تنتشرُ فيها الجليدياتُ: القطبُ الشماليُّ، وجرينلاندُ، وبعضُ قممِ الجبالِ العاليةِ، مثلِ: جبالِ الهيمالايا (آسيا)، والأنديزِ(أمريكا الجنوبية)، والألبِ (أوروبا)، وجبلِ كليمنجارو (إفريقيا). وتسهمُ هذِهِ القممُ في تنظيمِ المناخِ، وتوفيرِ المياهِ العذبةِ للعديدِ منَ الأنهارِ في العالمِ.

مهاراتُ التعلُّم

ما النتائجُ المُترتِّبةُ في حالِ انصهارِ هذِهِ الجليدياتِ؟

الشكلُ (8): جبلُ كلمنجارو.

معلومةٌ

جبلُ كليمنجارو جبلٌ بركانيٌّ خامدٌ، تغطّي الثلوجُ قمّتَهُ على الرغمِ منْ وقوعِهِ بالقربِ منْ خطِّ الاستواءِ.

أهميةُ البحارِ والمحيطاتِ

تُعدُّ البحارُ والمحيطاتُ أحدَ أهمِّ الموارِدِ الطبيعيّةِ في العالَمِ، وتتمثّلُ أهميتُها في كونِها:

1. تُعَدُّ مصدرًا رئيسًا للأسماكِ والأغذيةِ البحريةِ.
2. تسهمُ في تنظيمِ المناخِ، وتعزّزُ التنوُّعَ البيولوجيَّ.
3. تُستخدَمُ لتسهيلِ النقلِ البحريِّ بتكلفةٍ مُنخفِضةٍ نسبيًّا.
4. تُستخدَمُ طاقةُ المدِّ والجَزْرِ والأمواجِ في توليدِ الطاقةِ الكهربائيةِ.
5. تُعَدُّ سواحلُها مناطقَ جذبٍ سياحيٍّ للترفيهِ والاستجمامِ.

الشكلُ (9): توليدُ الطاقةِ الكهربائيةِ.

الشكلُ (10): مناطقُ سياحيةٌ.

نشاطٌ

بالتعاونِ معَ أفرادِ مجموعتي، وبالرجوعِ إلى أحدِ المواقعِ الإلكترونيةِ الآمنةِ، أبحثُ في أهميةِ الملاحةِ البحريةِ ودورِها في الاقتصادِ العالميِّ، ثمَّ أُعِدُّ مقطعًا مرئيًّا (فيلمًا) قصيرًا وأعرضُهُ على زملائي/ زميلاتي.

الشكلُ (11): التجارةُ البحريّةُ.

المراجعةُ

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- أعدّدُ مُكوّناتِ الغلافِ المائيِّ.
- أصنّفُ البحيراتِ وفقَ الجدولِ الآتي:

درجةُ الملوحةِ		
درجةُ حرارةِ المياهِ		
المساحةُ		

- أبيّنُ أهميةَ البحارِ والمحيطاتِ.

2) المصطلحاتُ

أوضّحُ المقصودَ بكلٍّ ممّا يأتي: الغلافُ المائيُّ، المحيطاتُ، البحيراتُ، المياهُ الجوفيةُ.

3) التفكيرُ الناقدُ والإبداعيُّ

- **أفسّرُ:**

- لا تُستغَلُّ الجليدياتُ في القارّةِ القطبيةِ الجنوبيةِ، معَ أنَّها مياهٌ عذبةٌ صالحةٌ للشربِ.
- يغطّي الجليدُ قمّةَ جبلِ كليمنجارو في إفريقيا، على الرغمِ منْ وقوعِهِ بالقربِ منَ المنطقةِ الاستوائيةِ.

4) العملُ الجماعيُّ

بالتعاونِ معَ أفرادِ مجموعتي، وبالرجوعِ إلى أحدِ مُحرِّكاتِ البحثِ الآمنةِ، أُعِدُّ تقريرًا عنْ تراجعِ مساحةِ البحرِ الميتِ يشملُ: الأسبابَ، والآثارَ، والحلولَ. ثمَّ أعرضُهُ على زملائي/ زميلاتي.

نشاطٌ

أشاهدُ مقطعًا مرئيًّا (فيديو) عنْ نهرِ النيلِ، ثمَّ أُعِدُّ تقريرًا عنْهُ، وأعرضُهُ على زملائي/ زميلاتي.

◄ الفكرةُ الرئيسةُ

التعرُّف إلى حركةِ المياهِ في البحارِ والمحيطاتِ، والعواملِ المُؤثِّرةِ فيها.

◄ المفاهيمُ والمصطلحاتُ

- الأمواجُ Waves
- المدُّ Tide
- الجَزْرُ Ebb
- التياراتُ البحريةُ Ocean Currents

مهاراتُ التعلُّمِ

- السببُ والنتيجةُ
- الفكرةُ الرئيسةُ والتفاصيلُ
- الشبهُ والاختلافُ
- الاستنتاجُ

تتحرّكُ الميـاهُ السطحيـةُ في البحـارِ والمحيطاتِ باستمرارٍ بفعلِ مجمـوعةٍ منَ العواملِ الداخليةِ والخارجيةِ التي تؤثّرُ في دفعِ المياهِ أفقيًّا وعموديًّا.

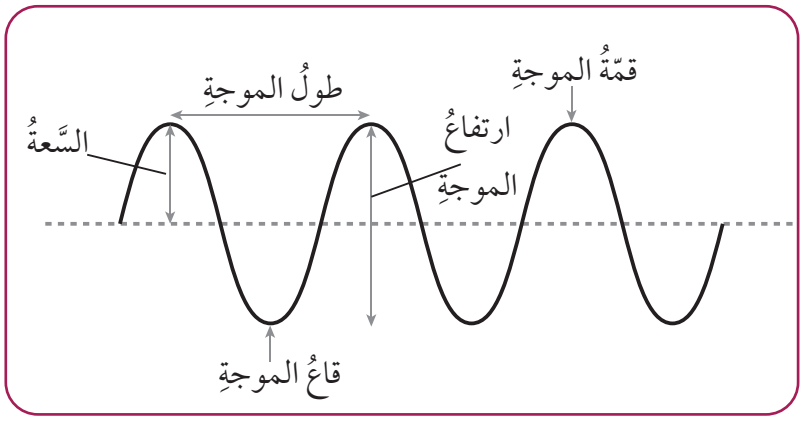
العواملُ المُؤثِّرةُ في حركةِ المياهِ في البحارِ والمحيطاتِ

تتأثّرُ حركةُ المياهِ في البحارِ والمحيطاتِ بعددٍ منَ العواملِ الطبيعيةِ التي تسهمُ في تكوُّنِ الأمواجِ والتياراتِ البحريةِ وظاهرةِ المدِّ والجَزْرِ، وأهمُّ هذهِ العواملِ هيَ:

1. **الرياحُ:** تُعَدُّ العاملَ الرئيسَ في تحريكِ المياهِ السطحيةِ، إذْ تؤدّي قوّةُ الرياحِ واتجاهُها واستمرارُ هبوبِها إلى نشوءِ الأمواجِ والتياراتِ البحريةِ السطحيةِ.
2. **اختلافُ درجاتِ الحرارةِ:** يسبّبُ تفاوتُ اختلافِ درجاتِ الحرارةِ بينَ مناطقِ المحيطاتِ اختلافًا في كثافةِ المياهِ، فتتحرّكُ المياهُ الدافئةُ- وهيَ الأقلُّ كثافةً- باتجاهِ المناطقِ الباردةِ، ما يُسهمُ في تكوينِ التياراتِ البحريةِ.
3. **اختلافُ نسبةِ الملوحةِ:** تؤثّرُ درجةُ ملوحةِ المياهِ في اختلافِ كثافتِها؛ فالمياهُ المالحةُ الكثيفةُ تهبطُ إلى الأسفلِ، والمياهُ العذبةُ الأقلُّ كثافةً تصعدُ إلى الأعلى، ممّا يسبّبُ حركةً دائمةً، وهذا يساعدُ على حركةِ المياهِ العميقةِ.
4. **جاذبيةُ القمرِ والشمسِ:** تؤدّي إلى ظاهرتَيِ المدِّ والجَزْرِ، إذْ تؤثّرُ قوّةُ الجذبِ في ارتفاعِ وانخفاضِ مستوى سطحِ البحرِ بصورةٍ مستمرّةٍ.
5. **دورانُ الأرضِ (قوّةُ كوريوليسَ):** ينتجُ عنْ دورانِ الأرضِ حولَ محورِها انحرافُ التياراتِ البحريةِ عنْ مسارِها؛ فتنحرفُ إلى اليمينِ في نصفِ الكرةِ الشماليِّ وإلى اليسارِ في نصفِ الكرةِ الجنوبيِّ.
6. **شكلُ السواحلِ وعمقُ قاعِ البحرِ:** يؤثّرُ في اتجاهِ وسرعةِ حركةِ المياهِ، إذْ تعيقُ اليابسةُ أوْ تضيّقُ الممرّاتِ البحريةِ حركةَ التياراتِ.

أولًا: حركةُ الأمواجِ

تُعرَّفُ **الأمواجُ** بأنَّها حركةُ جزيئاتِ الماءِ في الطبقةِ السطحيةِ بشكلٍ عموديٍّ وأفقيٍّ، إذْ يتحرّكُ سطحُ الماءِ بفعلِ الرياحِ في مداراتٍ دائريةٍ متتابعةٍ صعودًا وهبوطًا. وتتكوّنُ الموجةُ منْ: قمّةِ الموجةِ، وقاعِ الموجةِ، وطولِ الموجةِ.



الشكلُ (12): مُكوِّنَاتُ المَوْجةِ.

- أستنتجُ منَ الشكلِ تعريفًا لكلٍّ ممّا يأتي: طولُ الموجةِ، ارتفاعُ الموجةِ.

وتختلفُ خصائصُ الأمواجِ تبعًا لعواملَ عدّةٍ، أهمُّها:

1. **سرعةُ الرياحِ واتجاهُها ومدةُ هبوبِها:** فالعواصفُ تولّدُ أمواجًا بحريةً ضخمةً، في حينِ تنتجُ الرياحُ المحليةُ أمواجًا صغيرةً وهادئةً.
2. **مساحةُ المُسطَّحِ المائيِّ:** فكلّما اتّسعَتْ مساحةُ المُسطَّحِ المائيِّ زادَتْ قدرةُ الرياحِ على تشكيلِ أمواجٍ عاليةٍ، أما الأمواجُ في المُسطّحِ المائيِّ الصغيرِ فتكونُ محدودةً وتتلاشى بسرعةٍ؛ نتيجةَ اصطدامِها المُبكِّرِ بالساحلِ.
3. **عمقُ المياهِ:** إذ تزدادُ سرعةُ الموجةِ وطولُها كلَّما زادَ عمقُ المُسطَّحِ المائيِّ.
4. **وجودُ الحواجزِ:** مثلَ الجُزرِ والكُتَلِ الجليديةِ التي تُضعفُ حركةَ الأمواجِ وتُكسّرُها، وتغيّرُ اتجاهَها.

معلومة

تنشأُ أمواجٌ ضخمةٌ تُعرَفُ بـ«تسونامي» نتيجةَ الهزّاتِ الأرضيةِ في أعماقِ البحارِ والمحيطاتِ، وقدْ تؤدّي إلى دمارٍ كبيرٍ في المناطقِ القريبةِ منَ السواحلِ.

مهاراتُ التعلُّمِ

أستنتجُ منَ الشكلِ أسبابَ هدوءِ الأمواجِ وتلاشيها في المُسطَّحاتِ المائيةِ الصغيرةِ.

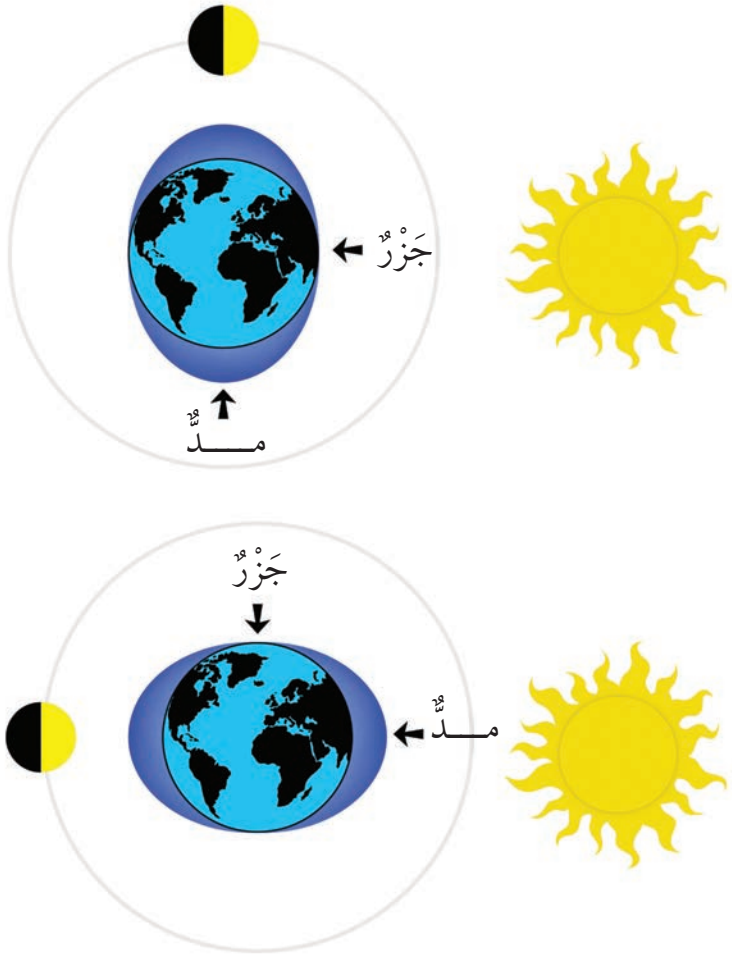
ثانيًا: حركتا المدِّ والجَزْرِ

المدُّ والجَزْرُ ظاهرتانِ طبيعيتانِ تحدثانِ في البحارِ والمحيطاتِ، ويُعرَّفُ **المدُّ** بأنهُ ارتفاعُ منسوبِ المياهِ، أما **الجَزْرُ** فهوَ انخفاضُ منسوبِ المياهِ.

أنظرُ الشكلَ الآتيَ الذي يوضّحُ إحدى المناطقِ الساحليةِ أثناءَ حركتَي المدِّ والجَزْرِ.

الشكلُ (13): منطقةٌ ساحليةٌ أثناءَ حركتَي المدِّ والجَزْرِ.

تنشأُ هاتانِ الظاهرتان نتيجةَ التوازنِ بينَ قُوّتَينِ، همـا: قوّةُ الجـذبِ الناتجةُ عنْ جاذبيةِ القمرِ والشمسِ التي تسحبُ المياهَ السطحيةَ نحوَ الجهةِ المواجهةِ للقمرِ، وقوّةُ الطردِ المركزيةُ الناتجةُ عنْ دورانِ الأرضِ التي تدفعُ المياهَ نحوَ الجهةِ المعاكسةِ للقمرِ، فينتجُ عنْ هذا التوازنِ تركيزُ المياهِ في جهتَينِ متقابلتَينِ منَ الأرضِ ممّا يؤدي إلى المدِّ، في حينِ تشهدُ المناطقُ الجانبيةُ انخفاضًا في مناسيبِ المياهِ ويحدثُ فيها الجَزْرُ.



وبما أنَّ الأرضَ تدورُ حولَ محورِها خلالَ 24 ساعةً؛ فإنَّ موقعَ القمرِ يتغيّرُ باستمرارٍ، ومنْ ثمَّ تتغيّرُ مواقعُ المدِّ والجَزْرِ، ممّا يؤدي إلى حدوثِ مدَّينِ وجَزْرَينِ في اليومِ الواحدِ. أُشاهِدُ مقطعًا مرئيًّا (فيديو) يوضِّحُ حركَتي المدِّ والجَزْرِ.

مهاراتُ التعلُّمِ

أبيّنُ أوجهَ **الشبهِ والاختلافِ** بينَ المدِّ والجَزْرِ.

معلومةٌ

تسهمُ ظاهرتا المدِّ والجَزْرِ في تحقيقِ فوائدَ عديدةٍ، منها: تجديدُ المياهِ في المناطقِ الساحليةِ، والمساعدةُ على إزالةِ المُلوِّثاتِ، والاستفادةُ منهُما في توليدِ الطاقةِ الكهربائيةِ في بعضِ الدولِ.

ثالثًا: حركةُ التياراتِ البحريةِ

تمثّلُ **التياراتُ البحريةُ** مجاريَ مائيةً ضخمةً تتحرّكُ لمسافاتٍ طويلةٍ باتجاهاتٍ مختلفةٍ في البحارِ والمحيطاتِ، وقدْ يصلُ عمقُ التيارِ إلى 300 مترٍ، وتصلُ سرعتُهُ إلى 100 كيلومترٍ/ ساعةٍ. وتُقسَمُ التياراتُ البحريةُ إلى نوعَينِ، هما:

1. **التياراتُ السطحيةُ:** تنشأُ منْ حركةِ الطبقةِ العليا للمياهِ بفعلِ الرياحِ، وتصلُ أعماقُها إلى 100–200 مترٍ.
2. **التياراتُ العميقةُ:** تنشأُ نتيجةَ اختلافِ الكثافةِ بينَ طبقاتِ الماءِ الناتجِ عنْ تباينِ درجاتِ الحرارةِ والملوحةِ في أعماقِ المحيطِ.

العواملُ المُؤثِّرةُ في التياراتِ البحريةِ

تنشأُ التياراتُ البحريةُ بفعلِ عواملَ متعددةٍ، أهمُّها:

1 الرياحُ

تُعَدُّ الرياحُ العاملَ الرئيسَ في تشكُّلِ التياراتِ البحريةِ السطحيةِ، ودفعِ المياهِ وتحريكِها في اتجاهٍ مُعيَّنٍ؛ فمثلًا: تدفعُ الرياحُ التجاريةُ المياهَ السطحيةَ منَ الشرقِ إلى الغربِ في المناطقِ الاستوائيةِ، ما يسهمُ في تكوينِ تيارِ الخليجِ الدافئِ، في حينِ تدفعُ الرياحُ القطبيةُ الشرقيةُ المياهَ منَ المناطقِ القطبيةِ إلى المحيطِ الأطلسيِّ.

2 اختلافُ كثافةِ المياهِ

تختلفُ كثافةُ المياهِ باختلافِ درجاتِ الحرارةِ؛ إذْ إنَّ المياهَ الباردةَ أكثرُ كثافةً منَ المياهِ الدافئةِ، فتهبطُ إلى أسفلِ المحيطِ، في حينِ ترتفعُ المياهُ الدافئةُ إلى الأعلى، فيتشكّلُ تيّارٌ بحريٌّ عموديٌّ. وتُعَدُّ الملوحةُ عاملًا آخرَ منْ عواملِ اختلافِ كثافةِ المياهِ، إذْ إنَّ المياهَ المالحةَ أكثرُ كثافةً منَ المياهِ العذبةِ، فتهبطُ إلى الأسفلِ، في حينِ ترتفعُ المياهُ العذبةُ إلى الأعلى، فيتشكّلُ تيّارٌ بحريٌّ عموديٌّ.

3 القوّةُ الناتجةُ عنْ دورانِ الأرضِ حولَ محورِها

تؤدي هذِهِ القوّةُ إلى انحرافِ حركةِ الأجسامِ إلى يمينِ اتّجاهِها في نصفِ الكرةِ الشماليِّ، وإلى يسارِ اتجاهِها في نصفِ الكرةِ الجنوبيِّ؛ وهذا يؤثّرُ في اتجاهِ مساراتِ التياراتِ البحريةِ، ويسهمُ في تنظيمِ المناخِ وتوزيعِ درجاتِ الحرارةِ.

أنواعُ التياراتِ البحريةِ

تُقسَمُ التياراتُ البحريةُ إلى نوعَينِ، هما:

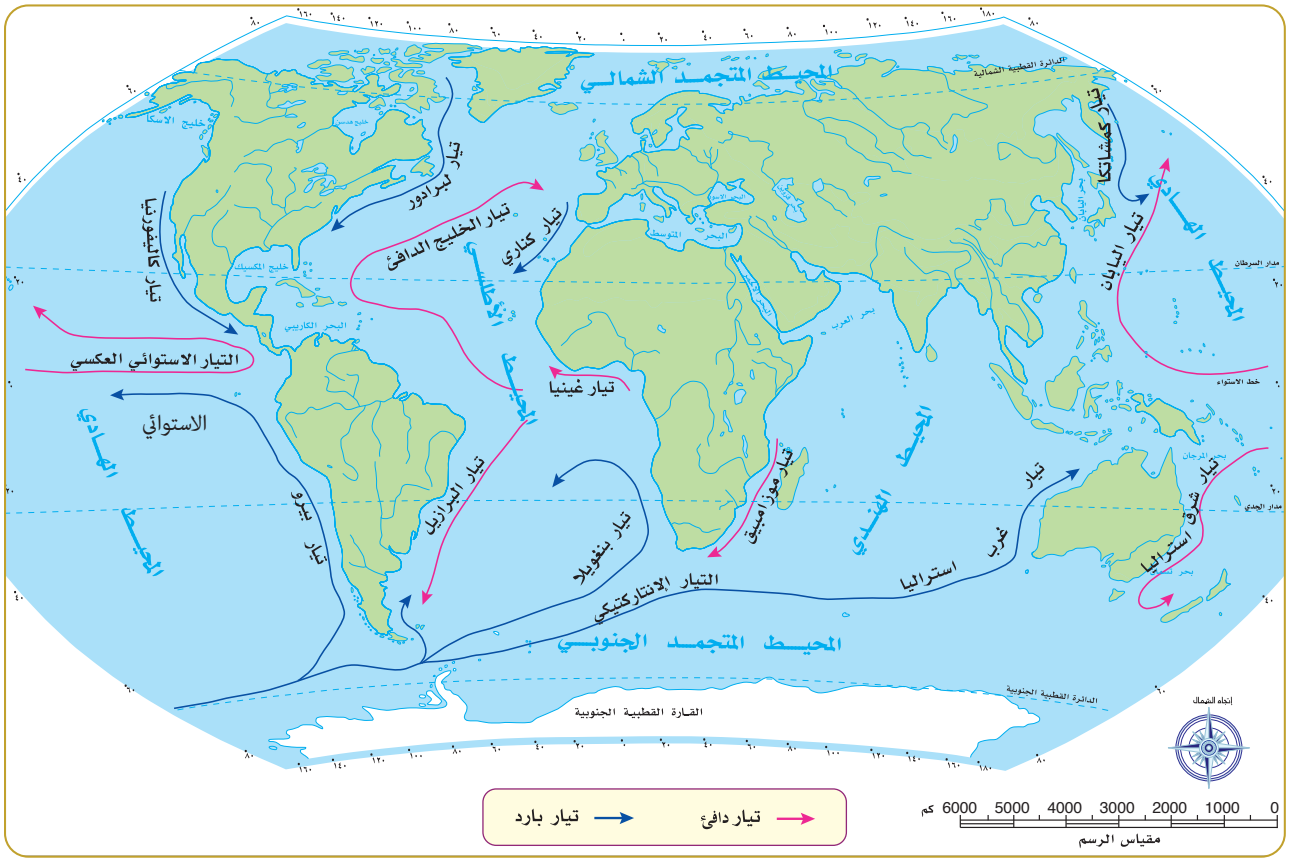
1 التياراتُ الدافئةُ

تدفعُ المياهَ الدافئةَ منَ المناطقِ الاستوائيةِ إلى مناطقَ أخرى، مما يرفعُ درجاتِ حرارةِ المناطقِ التي تصلُ إليها، ويسهمُ في هطولِ الأمطارِ. ومنَ الأمثلةِ عليها: تيارُ الخليجِ الدافئُ، وتيارُ اليابانِ.

2 التياراتُ الباردةُ

تدفعُ المياهَ الباردةَ منَ المناطقِ القطبيةِ أوِ الأعماقِ، فتؤدي إلى انخفاضِ درجاتِ الحرارةِ في المناطقِ التي تصلُ إليها. ومنَ الأمثلةِ عليها: تيارُ كناري، وتيارُ كاليفورنيا.

ولتعرُّفِ التياراتِ البحريةِ الرئيسةِ في العالمِ، أنظرُ الشكلَ الآتيَ:



الشكلُ (14): خريطةُ حركةِ التيّاراتِ البحريّةِ.

عندما تلتقي التياراتُ البحريةُ تحدثُ ظواهرُ محيطيةٌ ومناخيةٌ تؤثّرُ في حركةِ الملاحةِ والحياةِ البحريةِ، منْ أبرزِها: العواصفُ، وتكوُّنُ الضبابِ، وزيادةُ كميةِ الأمطارِ في مناطقِ التياراتِ الدافئةِ، والجفافُ في مناطقِ التياراتِ الباردةِ. وتُعَدُّ مناطقُ التقاءِ التياراتِ البحريةِ منْ أغنى المناطقِ بالكائناتِ الحيةِ والأسماكِ، مثل: سواحلِ المملكةِ المغربيةِ على المحيطِ الأطلسيِّ.

نشاطٌ

بالرجوعِ إلى شبكةِ الإنترنتِّ واستخدامِ المصادرِ الموثوقةِ، أتعاونُ معَ أفرادِ مجموعتي على إعدادِ تقريرٍ حولَ الأهميةِ المناخيةِ للتياراتِ البحريةِ.

المراجعةُ

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- أبيّنُ تأثيرَ سرعةِ الرياحِ واتجاهِها ومدّةِ هبوبِها على طبيعةِ الأمواجِ.
- أقارنُ بينَ التياراتِ البحريةِ الدافئةِ والباردةِ وفقًا للجدولِ الآتي:

وجهُ المقارنةِ	التياراتُ الدافئةُ	التياراتُ الباردةُ
درجةُ الحرارةِ		
تأثيرُها على المناخِ		
أمثلةٌ عليها		

- أوضّحُ تأثيرَ القوةِ الناتجةِ عنْ دورانِ الأرضِ حولَ محورِها على التياراتِ البحريةِ.
- أحدّدُ القوى المُسبِّبةَ لحركتَي المدِّ والجَزْرِ.
- أعدّدُ أسبابَ حركةِ المياهِ.

2) المصطلحاتُ

أوضّحُ المقصودَ بكلٍّ مما يأتي: الأمواجُ، التياراتُ البحريةُ، الجَزْرُ.

3) التفكيرُ الناقدُ والإبداعيُّ

- **أفسّرُ:**
  - تكونُ الأمواجُ في المُسطَّحاتِ المائيةِ الصغيرةِ هادئةً وتتلاشى بسرعةٍ.
  - يهبطُ الماءُ الباردُ في البحارِ والمحيطاتِ إلى الأسفلِ، في حينِ يرتفعُ الماءُ الدافئُ إلى الأعلى.
- أتوقّعُ الآثارَ المُترتِّبةَ على حدوثِ أمواجِ تسونامي المُدمِّرةِ.

4) العملُ الجماعيُّ

تُعَدُّ محطةُ رانس (Rance) في فرنسا أولَ محطةٍ في العالمِ لتوليدِ الطاقةِ منَ المدِّ والجَزْرِ. أتعاونُ معَ أفرادِ مجموعتي على إعدادِ عرضٍ تقديميٍّ عنْ محطةِ رانس بوصفِها مصدرًا للطاقةِ المُتجدِّدةِ، ثمَّ أعرضُ ما أتوصّلُ إليهِ أمامَ زملائي/ زميلاتي.

إدارةُ الموارِدِ المائيةِ

الفكرةُ الرئيسةُ

التعرُّف إلى أساليبِ استثمارِ الموارِدِ المائيةِ وطرقِ إدارتِها، وأهمِّ الموارِدِ المائيةِ في الأردنِّ، بالإضافةِ إلى التحدياتِ التي يواجهُها قطاعُ المياهِ في الأردنِّ.

المفاهيمُ والمصطلحاتُ

- الاستثمارُ الأمثلُ للموارِدِ
Optimal Investment of Resources
- الموارِدُ المائيةُ
Water Resources
- إدارةُ الموارِدِ المائيةِ
Water Resources Management
- التغيُّرُ المناخيُّ
Climate Change

مهاراتُ التعلُّمِ

- السببُ والنتيجةُ

يُعَدُّ الأمنُ المائيُّ أساسًا لتحقيقِ التنميةِ المستدامةِ، لذلكَ تسعى معظمُ دولِ العالمِ إلى تحقيقِهِ بالاستثمارِ الأمثلِ في الموارِدِ المائيةِ التي يُقصَدُ بها: الاستراتيجياتُ والسياساتُ التي تهدفُ إلى تنميةِ الموارِدِ المتاحةِ، وترشيدِ استخدامِها، والمحافظةِ عليها، وحمايتِها منَ التدهورِ والنّضوبِ والتلوُّثِ. ويُحقَّقُ ذلكَ عنْ طريقِ:

- رفعِ وعيِ جميعِ فئاتِ المجتمعِ بأهميةِ ترشيدِ استهلاكِ المياهِ.
- وضعِ تشريعاتٍ مائيةٍ مناسبةٍ للحفاظِ على جودةِ المياهِ.
- بناءِ كوادرَ بشريةٍ مُؤهَّلةٍ قادرةٍ على إدارةِ الموارِدِ المائيةِ.
- تنفيذِ مشروعاتٍ مائيةٍ كبرى، مثلِ: بناءِ السدودِ، وتحليةِ مياهِ البحرِ.

الشكلُ (15): سدُّ وادي زِقلابٍ- الأغوارُ الشماليةُ (الأردنُّ).

الموارِدُ المائيةُ علمٌ يدرسُ المياهَ على سطحِ الأرضِ، وأنواعَها، وخصائصَها، وتوزيعَها الجغرافيَّ، والعلاقةَ المتبادلةَ بينَ المياهِ ومُكوِّناتِ البيئةِ، إذْ تُعَدُّ المياهُ مِنْ أهمِّ الموارِدِ الطبيعيةِ على سطحِ الأرضِ. وتُعرَّفُ **إدارةُ الموارِدِ المائيةِ** بأنَّها عمليةُ تخطيطٍ وتنظيمِ استخدامِ مصادرِ المياهِ المتاحةِ والمخزونةِ لتلبيةِ احتياجاتِ الإنسانِ، معَ الحفاظِ على البيئةِ.

أهميةُ إدارةِ الموارِدِ المائيةِ

تتمثّلُ أهميةُ إدارةِ المياهِ في ما يأتي:

1. **تحقيقُ الأمنِ المائيِّ:** بتوفيرِ كمّياتٍ كافيةٍ منَ المياهِ ذاتِ جودةٍ مناسبةٍ لتلبيةِ الاحتياجاتِ البشريةِ.
2. **الإسهامُ في الأمنِ الغذائيِّ:** إذْ تعتمدُ الزراعةُ بشكلٍ رئيسٍ على وفرةِ المياهِ.
3. **الحفاظُ على الصحةِ العامّةِ:** لأنَّ الحصولَ على مياهِ شُرْبٍ نظيفةٍ وآمنةٍ أمرٌ ضروريٌّ للوقايةِ منَ الأمراضِ المنقولةِ بالماءِ، مثلِ: الكوليرا، والزحارِ.
4. **تحقيقُ الاستقرارِ الاجتماعيِّ والاقتصاديِّ:** يؤدي نقصُ المياهِ إلى نزاعاتٍ بينَ المجتمعاتِ، أوْ حتى بينَ الدولِ.
5. **الحفاظُ على النُّظُمِ البيئيةِ:** بمنعِ إساءةِ استخدامِها أوِ استنزافِها أوْ تدميرِها.
6. **دعمُ التنميةِ المستدامةِ:** إذْ تؤثّرُ المياهُ بشكلٍ مباشرٍ في مختلفِ القطاعاتِ الحيويةِ، مثلِ: القطاعِ الزراعيِّ والصناعيِّ، وقطاعِ الطاقةِ. ويُحقَّقُ ذلكَ عنْ طريقِ:
   - التعاونِ الدوليِّ والإقليميِّ في إدارةِ الأحواضِ المائيةِ المُشترَكةِ.
   - استخدامِ تقنياتِ رِيٍّ حديثةٍ (مثلِ الرِّيِّ بالتنقيطِ) لتقليلِ هدرِ المياهِ.
   - تطبيقِ أنظمةِ مراقبةٍ ذكيةٍ لتنظيمِ توزيعِ المياهِ ورفعِ كفاءةِ تحسينِ استخدامِها.

مهاراتُ التعلُّمِ

ما النتائجُ المُترتِّبةُ على نقصِ كمّياتِ المياهِ وجودتِها؟

الموارِدُ المائيةُ في الأردنِّ

يُعَدُّ الأردنُّ منْ أفقرِ دولِ العالمِ مائيًّا، إذْ تقلُّ حصةُ الفردِ منَ المياهِ عنْ 100 مترٍ مُكعَّبٍ سنويًّا، في حينِ أنَّ الحدَّ الأدنى العالميَّ هوَ 500 مترٍ مُكعَّبٍ سنويًّا.

يقعُ الأردنُ ضمنَ المناطقِ الجافّةِ وشبهِ الجافّةِ، ما انعكسَ على نوعِ الأمطارِ وكمّياتِها التي تعتمدُ على تشكُّلِ المُنخفَضاتِ الجوّيةِ في منطقةِ شرقِ المتوسطِ. وبسببِ تفاوتِ عددِ هذهِ المُنخفَضاتِ وعمقِها منْ عامٍ لآخرَ، أصبحَتِ الأمطارُ غيرَ مُنتظِمةٍ من حيث كمياتُها، وتوزيعُها المكانيُّ والزمانيُّ. ويعتمدُ الأردنُّ في توفيرِ احتياجاتِهِ منَ المياهِ على مصادرَ عدّةٍ، أهمُّها:

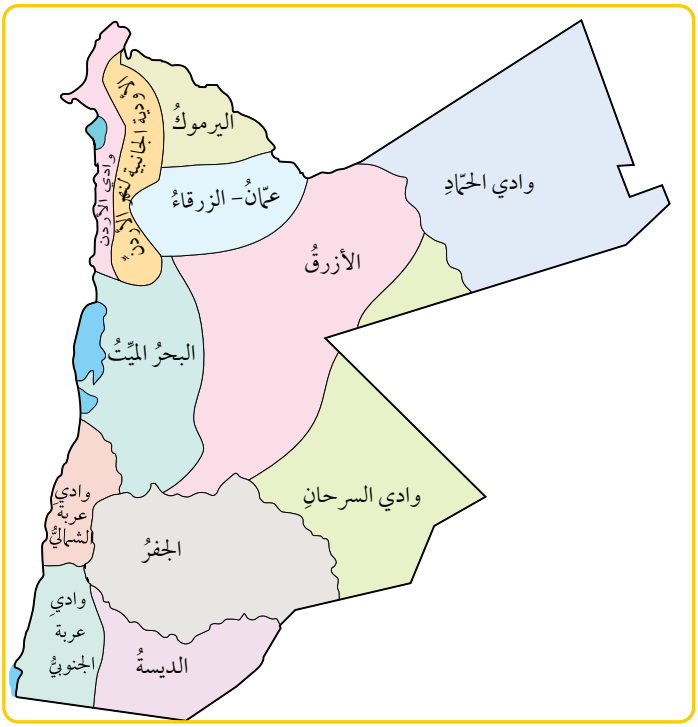
1. **المياهُ السطحيةُ:** تمثّلُ حواليْ 26% منْ إجماليِّ المياهِ المُستخدَمةِ في الأردنِّ، وتشملُ الأنهارَ الثلاثةَ الرئيسةَ: نهرَ الأردنِّ، ونهرَ اليرموكِ، ونهرَ الزرقاءِ. إلّا أنّ الاعتمادَ عليها غيرُ ممكنٍ؛ بسببِ خلافاتٍ إقليميةٍ تحولُ دونَ الاستفادةِ الكاملةِ منْ هذهِ الأنهارِ، كما أنَّ نهرَ الزرقاءِ الواقعَ داخلَ الأراضي الأردنيةِ بالكاملِ تعرَّضَ للتلوُّثِ؛ بسببِ تصريفِ المياهِ العادمةِ منَ المنازلِ والمصانعِ فيهِ.

الشَّكْلُ (16): مصبُّ نهرِ الأردنِّ في البحرِ الميتِ.

نشاطٌ

بالتعاونِ معَ أفرادِ مجموعتي، أقدّمُ خمسةَ مُقترَحاتٍ للمحافظةِ على المياهِ، ثمَّ أعرضُها على زملائي/ زميلاتي؛ لنشرِ الوعيِ وتحقيقِ مفهومِ التنميةِ المستدامةِ.

2 **المياهُ الجوفيةُ:** يعتمدُ عليها الأردنُّ بنسبةٍ تصلُ إلى 58% لتلبيةِ الطلبِ المُتزايدِ على المياهِ، إذْ يحتوي على 12 حوضًا مائيًّا جوفيًّا، بعضُها داخلَ البلادِ بالكاملِ، وبعضُها الآخرُ مُشتركٌ معَ دولِ الجوارِ، وتُستخدَمُ المياهُ الجوفيةُ لأغراضٍ منزليةٍ وزراعيةٍ.



الشكلُ (17): خريطةُ توزُّعِ الأحواضِ المائيةِ الجوفيةِ في الأردنِّ.

نشاطٌ

بالتعاونِ معَ أفرادِ مجموعتي، نصمّمُ مطويةً تحتوي على معلوماتٍ عنْ حوضِ الدّيسيِّ بوصفِهِ مصدرًا للمياهِ الجوفيةِ في الأردنِّ، ونناقشُ التحدياتِ البيئيةَ المرتبطةَ بهِ، مثلَ: الضخِّ الجائرِ، ونقترحُ توصياتٍ للحفاظِ عليهِ.

3 **المصادرُ غيرُ التقليديةِ للمياهِ:** تمثّلُ ما نسبتُهُ 16% منْ مُجمَلِ المياهِ المُستخدَمةِ في الأردنِّ، وتشملُ المياهَ المُعالَجةَ منْ محطاتِ الصرفِ الصحيِّ، وتُستخدَمُ في الأغراضِ الزراعيةِ والصناعيةِ، حيثُ تُصرَّفُ معظمُ هذهِ المياهِ إلى المجاري المائيةِ الواقعةِ على حوافِ جبالِ وادي الأردنِّ، ومنْ ثمَّ تُستخدَمُ في الرِّيِّ.

معلومةٌ

المياهُ الرماديةُ هيَ المياهُ الناتجةُ عنِ الاستخداماتِ المنزليةِ (باستثناءِ مياهِ المراحيضِ)، وتُعَدُّ بديلًا لتقليلِ العجزِ المائيِّ.

الشكلُ (18): محطةُ تنقيةِ مياهِ الصرفِ الصحيِّ.

الشكلُ (19): تلوُّثُ المياهِ السطحيّةِ.

إدارةُ الموارِدِ المائيةِ في الأردنِّ

يواجهُ الأردنُّ تحدياتٍ كبيرةً في إدارةِ مواردِهِ المائيةِ لأسبابٍ عديدةٍ، منها:

- الاعتمادُ الكبيرُ على المياهِ الجوفيةِ التي تُستنزَفُ بمعدّلاتٍ تفوقُ قدرتَها على التجدُّدِ.
- الزيادةُ السكّانيةُ، سواءٌ عنْ طريقِ النموِّ الطبيعيِّ، أوْ نتيجةَ تدفُّقِ اللاجئينَ.
- التغيُّرُ المناخيُّ الذي أدّى إلى انخفاضِ الأمطارِ وزيادةِ فتراتِ الجفافِ.
- تلوُّثُ المياهِ السطحيةِ والجوفيةِ.
- الفاقدُ المائيُّ بسببِ التسرُّبِ والاعتداءاتِ غيرِ القانونيةِ على شبكاتِ المياهِ.

أهمُّ استراتيجياتِ الأردنِّ في إدارةِ الموارِدِ المائيةِ:

- تحسينُ البنيةِ التحتيةِ وشبكاتِ نقلِ المياهِ وتوزيعِها.
- تشديدُ الرقابةِ، ومنعُ حفرِ الآبارِ غيرِ المُرخَّصةِ، وتقليلُ الضخِّ الجائرِ منَ الأحواضِ الجوفيةِ.
- الاعتمادُ على تقنياتِ الرِّيِّ الذكيِّ والزراعةِ المائيةِ؛ لترشيدِ استهلاكِ المياهِ في الزراعةِ.
- استخدامُ تقنياتِ تحليةِ المياهِ، والاستفادةُ منَ الطاقةِ المُتجدِّدةِ لخفضِ تكاليفِ إنتاجِ المياهِ.

الشكلُ (20): الزراعةُ المائيةُ.

المراجعةُ

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- أبيّنُ أهميةَ الموارِدِ المائيةِ.
- أعدّدُ أهمَّ استراتيجياتِ تنميةِ الموارِدِ المتاحةِ وترشيدِ استخدامِها والمحافظةِ عليها.
- أشرحُ تأثيرَ التغيُّرِ المناخيِّ على الأمطارِ في الأردنِّ.

2) المصطلحاتُ

أوضّحُ المقصودَ بكلٍّ مما يأتي: الاستثمارُ الأمثلُ للمواردِ، المياهُ الرماديةُ، مصادرُ المياهِ غيرُ التقليديةِ.

3) التفكيرُ الناقدُ والإبداعيُّ

- أناقشُ: تُعَدُّ القوانينُ المحليةُ كافيةً لحمايةِ الموارِدِ المائيةِ منَ الاستنزافِ والتلوُّثِ.
- أفسّرُ تأثيرَ التغيُّرِ المناخيِّ على الموارِدِ المائيةِ.

4) العملُ الجماعيُّ

- أنظّمُ بالتعاونِ معَ زملائي/ زميلاتي جلسةً حواريةً نناقشُ فيها مدى فاعليةِ التقنياتِ الحديثةِ في حلِّ المشكلاتِ المُرتبطةِ بالمياهِ مقارنةً بالطرقِ التقليديةِ.
- بالتعاونِ معَ أفرادِ مجموعتي، وبالرجوعِ إلى الموقعِ الرسميِّ لوزارةِ المياهِ والرّيِّ، أكتبُ مُلخَّصًا عنِ المياهِ في الأردنِّ منْ حيثُ استخداماتُها ومصادرُها، ثمَّ أعرضُهُ على زملائي/ زميلاتي.
- أصمّمُ عرضًا تقديميًّا عنِ التقنياتِ الحديثةِ في الزراعةِ تسهمُ في تقليلِ الهدرِ المائيِّ، مثلِ: الرّيِّ الحديثِ، والزراعةِ المائيةِ، ثمَّ أعرضُهُ على زملائي/ زميلاتي.

نشاطٌ

أتعاونُ معَ أفرادِ مجموعتي على إعدادِ مقطعٍ مرئيٍّ (فيديو) عنْ أهميةِ المحافظةِ على الموارِدِ المائيةِ.

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- أعدّدُ أهمَّ الاستراتيجياتِ المُتّبَعةِ في الأردنِّ للتغلُّبِ على مشكلةِ قلةِ الموارِدِ المائيةِ.
- أعدّدُ فوائدَ البحارِ والمحيطاتِ.
- أعدّدُ ثلاثةً منْ أحواضِ المياهِ الجوفيةِ في الأردنِّ.
- ما المُسطَّحاتُ المائيةُ التي يربطُ بينها كلٌّ منْ: مضيقِ بابِ المَنْدِبِ، ومضيقِ جبلِ طارقٍ؟

2) المصطلحاتُ

أوضّحُ المقصودَ بكلٍّ ممّا يأتي: الأمواجُ، التياراتُ البحريةُ، الغلافُ المائيُّ، إدارةُ الموارِدِ المائيةِ.

3) التفكيرُ الناقدُ والإبداعيُّ

- أقترحُ إجراءاتٍ تساعدُ الدولَ على الحدِّ منْ تأثيرِ التغيُّرِ المناخيِّ على الموارِدِ المائيةِ.
- **أفسّرُ كلًّا مما يأتي:**
  - هناكَ علاقةٌ بينَ النشاطِ البشريِّ وشُحِّ المياهِ.
  - تسهمُ الرياحُ السطحيةُ في تكوينِ الأمواجِ.
  - تنتجُ عنِ التقاءِ التياراتِ البحريةِ ظواهرُ محيطةٌ ومناخيةٌ تؤثّرُ على حركةِ الملاحةِ والحياةِ البحريةِ.
- أذكرُ مثالَينِ على كلٍّ ممّا يأتي:
  - المحيطاتُ.
  - البحارُ المفتوحةُ.
  - البحارُ شبهُ المفتوحةِ.
  - الأنهارُ.

مشروعُ الوحدةِ

يُعَدُّ الأردنُّ منْ أكثرِ الدولِ التي تعاني شُحَّ الموارِدِ المائيةِ، وهوَ ما دفعَ الحكوماتِ المتعاقبةَ في المملكةِ مُمثَّلةً في وزارةِ المياهِ والريِّ لاستغلالِ مياهِ الأمطارِ منْ خلالِ إنشاءِ السدودِ. أتعاونُ معَ أفرادِ مجموعتي على إعدادِ مقطعٍ مرئيٍّ (فيديو) عنِ السدودِ في الأردنِّ منْ حيثُ: الموقعُ، ومصادرُ المياهِ، والسعةُ التخزينيةُ، ثـمَّ أنشرُهُ على الصفحةِ الإلكترونيةِ لمدرستي.

الوحدةُ 3

جغرافيةُ الوطنِ العربيِّ

الفكرةُ العامّةُ

دراسةُ الملامحِ الطبيعيةِ والبشريةِ لجغرافيةِ الوطنِ العربيِّ، وبيانُ العلاقةِ بينهُما، والتعرُّفُ إلى التحدياتِ التي تنتجُ عنْ تلكَ العلاقةِ.

ماذا سأتعلّمُ؟

- الملامحُ الطبيعيةُ للوطنِ العربيِّ
- الملامحُ البشريةُ للوطنِ العربيِّ
- التحدياتُ الاقتصاديةُ والاجتماعيةُ في الوطنِ العربيِّ

الدّرسُ 1 الملامحُ الطبيعيةُ للوطنِ العربيِّ

الفكرةُ الرئيسةُ

التعرُّفُ إلى الملامحِ الطبيعيةِ للوطنِ العربيِّ منْ حيثُ: موقعُهُ، وأهميتُهُ الاستراتيجيةُ، وأشكالُ سطحِ الأرضِ الرئيسةُ فيهِ، وأقاليمُهُ المناخيةُ.

المفاهيمُ والمصطلحاتُ

- الموقعُ الجغرافيُّ Geographical location
- التضاريسُ Topography
- المناخُ Climate
- الموارِدُ الطبيعيةُ Natural Resources

مهاراتُ التعلُّمِ

- السببُ والنتيجةُ

الوطنُ العربيُّ مصطلحٌ جغرافيٌّ - سياسيٌّ يُطلَقُ على الدولِ التي غالبيةُ سكّانِها منَ العربِ، وتربطُ بينَها اللغةُ العربيةُ والتاريخُ والمصالحُ المُشتركةُ.

أولًا: الموقعُ

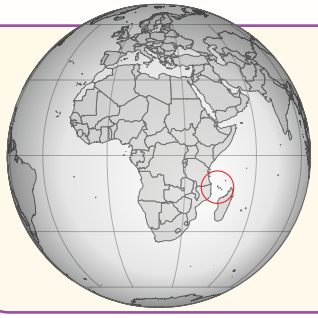
يمتدُّ الوطنُ العربيُّ في قارّتَيْ آسيا وإفريقيا، ويحدُّهُ منَ الشرقِ إيرانُ والخليجُ العربيُّ، ومنَ الشمالِ تركيا والبحرُ المتوسطُ وإسبانيا، ومنَ الغربِ المحيطُ الأطلسيُّ، ومنَ الجنوبِ بحرُ العربِ والمحيطُ الهنديُّ والصحراءُ الكبرى الإفريقيةُ.

ثانيًا: المساحةُ والامتدادُ

تبلغُ مساحةُ الوطنِ العربيِّ حواليْ 14 مليونَ كيلومترٍ مُربَّعٍ، وتشكّلُ الدولُ الواقعةُ في الجزءِ الآسيويِّ نحوَ 23% منْ إجماليِّ هذهِ المساحةِ، في حينِ تقعُ 77% منَ المساحةِ في الجزءِ الإفريقيِّ.

يسهمُ الامتدادُ الكبيرُ للوطنِ العربيِّ في تنوُّعِ معالمِهِ الطبيعيةِ، ومواردِهِ الحيويةِ والبشريةِ، إذْ يبلغُ امتدادُهُ منْ أقصى الغربِ (المحيطِ الأطلسيِّ) إلى أقصى الشرقِ (الخليجِ العربيِّ) لمسافةِ 6700 كيلومترٍ بينَ خطّيْ طولِ 17° غربًا و60° شرقًا، ويصلُ امتدادُهُ بينَ درجتَيْ عرضٍ 2° جنوبَ خطِّ الاستواءِ حتى 37° شمالًا، لمسافةٍ تبلغُ نحوَ 4800 كيلومترٍ، ويُستثنى منْ ذلكَ الامتدادِ دولةُ جُزُرِ القمرِ.

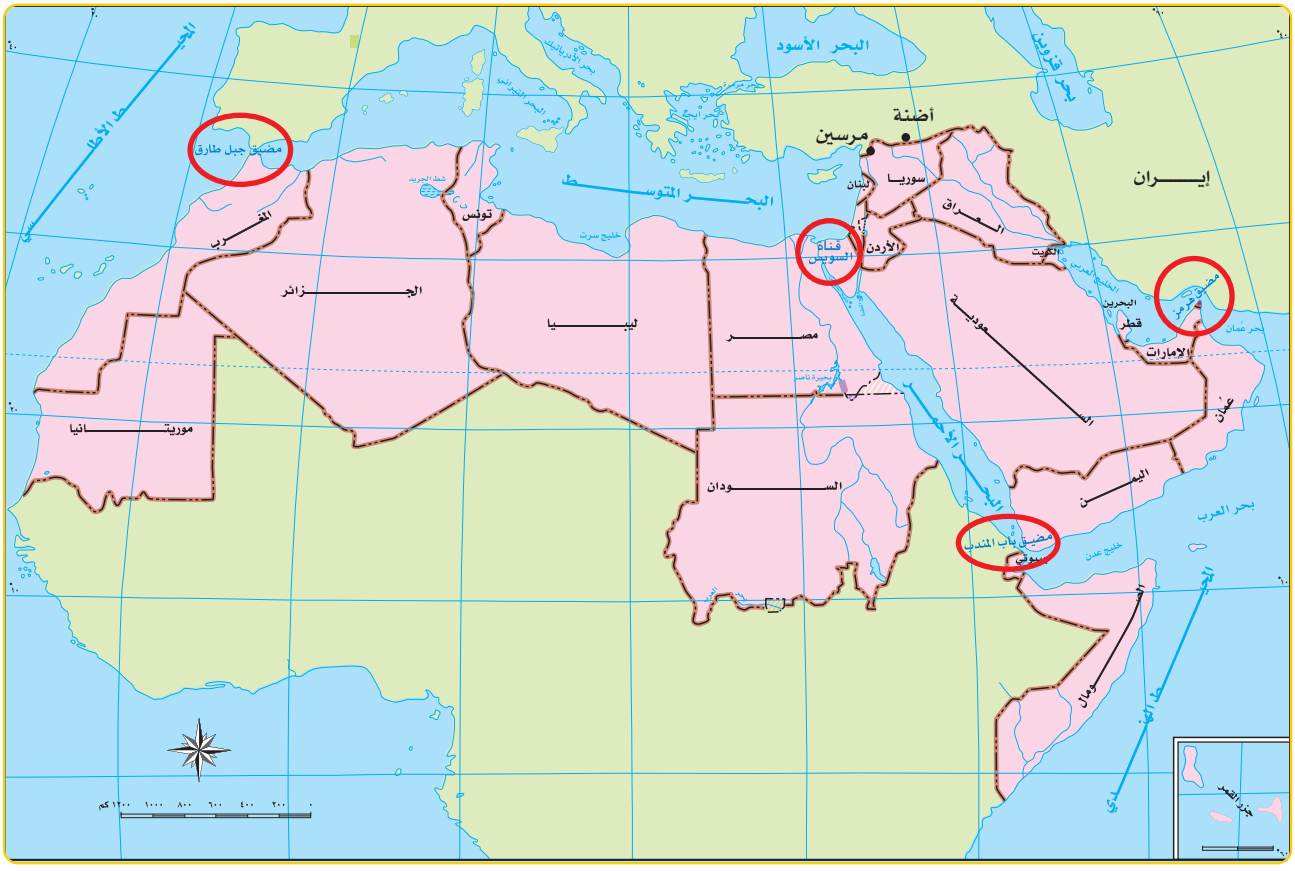
معلومةٌ



جُزُرُ القُمُرِ دولةٌ عربيةٌ إفريقيةٌ مُكوَّنةٌ منْ عدّةِ جُزُرٍ، تقعُ في المحيطِ الهنديِّ قبالةَ الساحلِ الشرقيِّ لإفريقيا، وتبلغُ مساحتُها 1862 كيلومترًا مُربَّعًا، وقدِ انضمَّتْ إلى جامعةِ الدولِ العربيةِ عامَ 1993م.

أهميةُ الموقعِ الجغرافيِّ للوطنِ العربيِّ

يحظى الوطنُ العربيُّ بأهميةٍ استراتيجيةٍ بسببِ موقعِهِ الجغرافيِّ؛ فهوَ حلقةُ وصلٍ بينَ شرقِ العالمِ وغربِهِ، وتمرُّ بِهِ معظمُ طرقِ التجارةِ البرّيةِ والجوّيةِ والبحريةِ، ويُشرفُ على أهمِّ المُسطَّحاتِ المائيةِ العالميةِ التي ترتبطُ بها التجارةُ الدوليةُ، وهيَ: الخليجُ العربيُّ، والبحرُ الأحمرُ، والبحرُ المتوسطُ، ويُطلُّ على مضائقَ طبيعيةٍ (ممرّاتٍ مائيةٍ طبيعيةٍ) استراتيجيةٍ تتحكّمُ بالمداخلِ البحريةِ، وهيَ: مضيقُ جبلِ طارقٍ، ومضيقُ بابِ المَنْدِبِ، ومضيقُ هُرْمُزَ الذي يسيطرُ على حركةِ تصديرِ النفطِ منْ دولِ الخليجِ، كما يحتوي على قناةِ السويسِ (ممرٌّ مائيٌّ صناعيٌّ بالغُ الأهميةِ).



الشكلُ (1): خريطةُ الوطنِ العربيِّ السياسيةُ.

أتحقّقُ منْ تعلّمي

- أحدّدُ المُسطَّحاتِ المائيةَ التي تربطُ بينَها الممرّاتُ المائيةُ الآتيةُ: مضيقُ جبلِ طارقٍ، مضيقُ بابِ المَنْدِبِ، مضيقُ هُرْمُزَ، قناةُ السويسِ.

الملامحُ الطبيعيةُ للوطنِ العربيِّ

أدّى الامتدادُ الواسعُ للوطنِ العربيِّ إلى تنوُّعِ المعالمِ والظواهرِ الطبيعيةِ، والمواردِ الحيويةِ والبشريةِ، وتنوُّعِ الثرواتِ الطبيعيةِ، مثلِ: النفطِ، والغازِ، والحديدِ، والفوسفاتِ، بالإضافةِ إلى تنوُّعِ مناخاتِهِ، ونباتاتِهِ الطبيعيةِ، ومحاصيلِهِ.

أولًا: أشكالُ سطحِ الأرضِ في الوطنِ العربيِّ

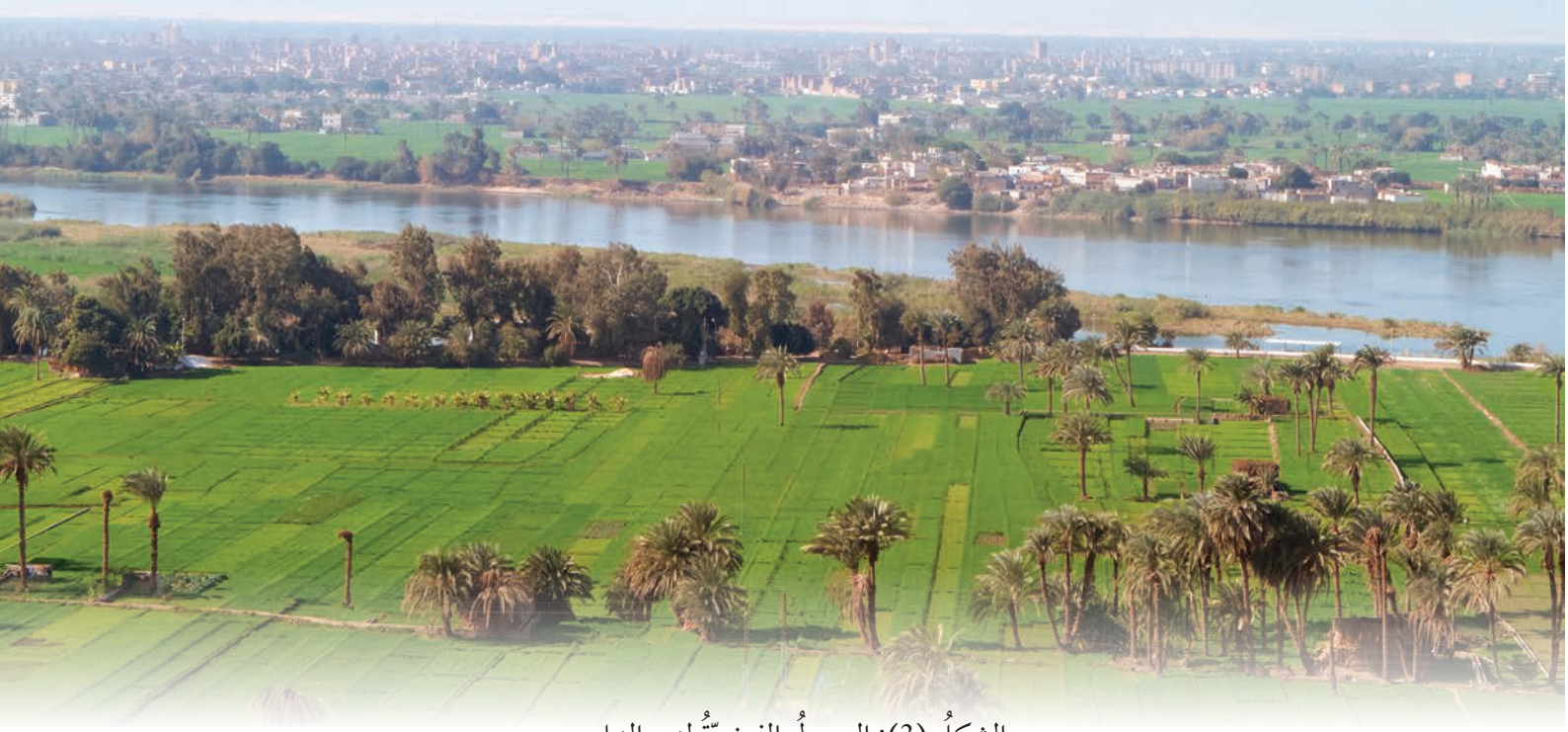
تتنوّعُ تضاريسُ الوطنِ العربيِّ؛ نتيجةَ تأثُّرِهِ بالحركاتِ الجيولوجيةِ الانكساريةِ والالتوائيةِ، والنشاطِ البركانيِّ، وعملياتِ التعريةِ والتجويةِ التي أدّتْ إلى تشكيلِ ملامحِ سطحِ الأرضِ فيهِ. ومنْ أهمِّ تضاريسِهِ:

1) **الجبالُ:** تتّصفُ معظمُها بأنَّها سلاسلُ جبليةٌ مُمتدَّةٌ بمحاذاةِ السواحلِ البحريةِ، وتشكّلُ إطارًا يحيطُ بالوطنِ العربيِّ. ومنَ الأمثلةِ عليها: جبالُ طوروسَ، ومرتفعاتُ اليمنِ، وجبالُ البحرِ الأحمرِ، وجبالُ سيناءَ، وجبالُ الشامِّ الشرقيةُ والغربيةُ، وجبالُ أطلسَ، والجبلُ الأخضرُ.

معلومةٌ

يقعُ جبلُ طوبقالَ في جنوبِ غربِ المملكةِ المغربيةِ، وهوَ جزءٌ منْ سلسلةِ جبالِ أطلسَ، ويُعَدُّ أعلى قمّةٍ جبليةٍ في الوطنِ العربيِّ، إذْ يبلغُ ارتفاعُهُ 4167 مترًا. أُشاهِدُ مقطعًا مرئيًّا (فيديو) عَنْ سلسلةِ جبالِ أطلسَ.

الشكلُ (2): جبلُ طوبقالَ – المملكةُ المغربيةُ.



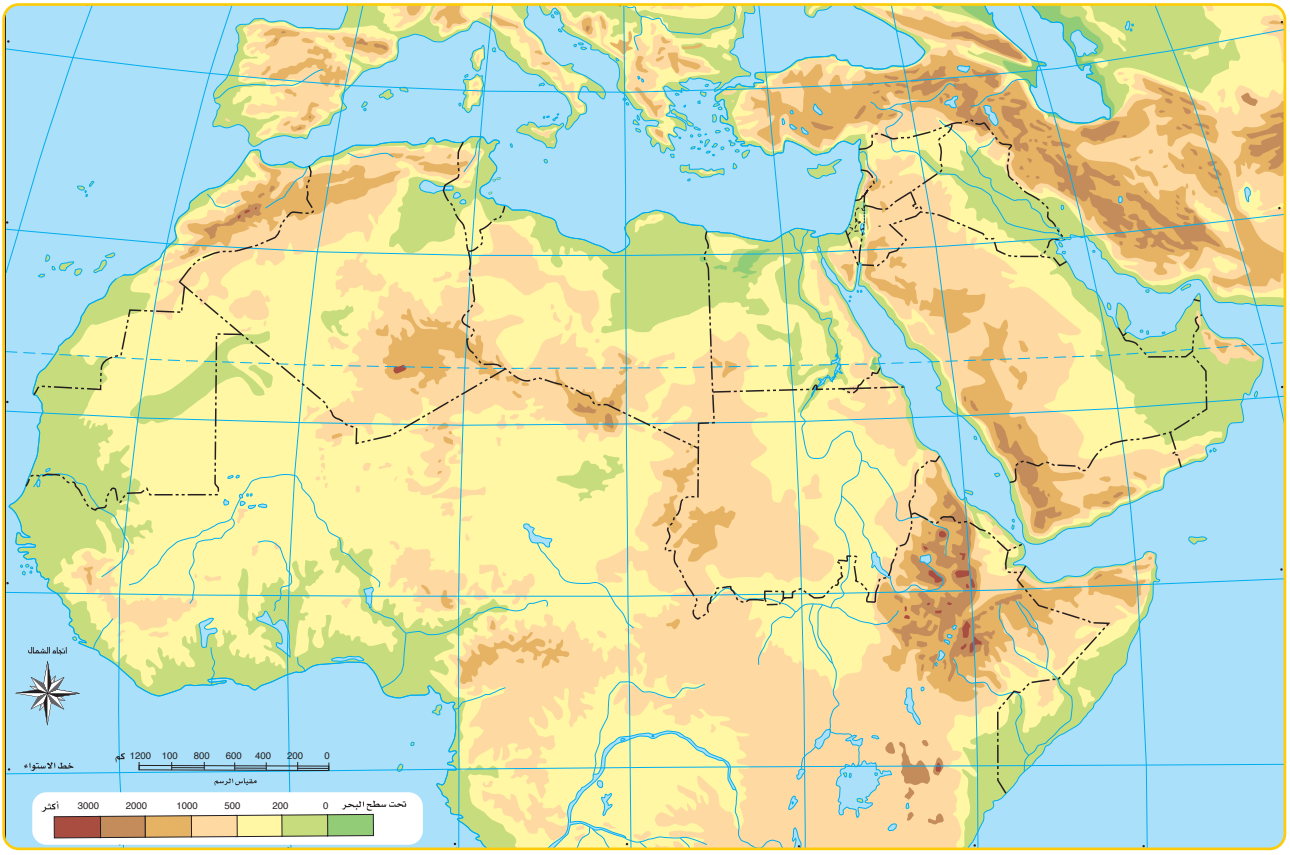
الشكلُ (3): السهولُ الفيضيّةُ لنهرِ النيل.

2 **السهولُ:** أراضٍ مستويةُ السطحِ لا يزيدُ ارتفاعُها على 200 مترٍ عنْ مستوى سطحِ البحرِ، ومنْ أبرزِ أنواعِها:

- **السهولُ الفيضيةُ:** مثلُ: سهولِ نهرَيْ دجلةَ والفراتِ، وسهلِ الغابِ، وسهلِ البقاعِ، وسهولِ نهرِ النيلِ، وسوسةَ وملويةَ، وسهولِ نهرِ أمِّ الربيعِ، وسهولِ جوبا.
- **السهولُ الساحليةُ:** تمتدُّ بمحاذاةِ سواحلِ البحرِ المتوسطِ، والمحيطِ الأطلسيِّ، وبحرِ العربِ، والبحرِ الأحمرِ، والخليجِ العربيِّ، وخليجِ عُمانَ، والمحيطِ الهنديِّ.

3 **الهضابُ:** أراضٍ مرتفعةٌ مستويةُ السطحِ، ذاتُ جوانبَ منحدرةٍ، يزيدُ ارتفاعُها على 200 مترٍ عنْ مستوى سطحِ البحرِ، مثلُ: هضبةِ شبهِ الجزيرةِ العربيةِ (نجدَ، وحضرموتَ)، وهضبةِ بلادِ الشامِ، والهضبةِ الصحراويةِ الإفريقيةِ التي تُعدُّ هضبتا الشطوطِ والمزيتا المراكشيةِ من أبرزِها.

الشكلُ (4): هضبةٌ في شبهِ الجزيرةِ العربيّةِ.



الشكلُ (5): خريطةٌ طبيعيةٌ للوطنِ العربيِّ.

✓ أتحقّقُ منْ تعلُّمي

– أحدّدُ تضاريسَ الوطنِ العربيِّ على الخريطةِ أعلاهُ.

ثانيًا: المناخُ في الوطنِ العربيِّ

يسودُ في الوطنِ العربيِّ المناخُ المداريُّ القارّيُّ (الصحراويُّ)، إلّا أنَّ هناكَ تنوُّعًا في خصائصِهِ المناخيةِ منْ منطقةٍ لأخرى، نتيجةً لعددٍ منَ المُؤثِّراتِ، أهمُّها:

- الموقعُ الفلكيُّ للوطنِ العربيِّ المُمتدُّ منْ 2° جنوبَ خطِّ الاستواءِ إلى 37° شمالَ خطِّ الاستواءِ.
- تضاريسُهُ المختلفةُ منْ حيثُ الارتفاعُ والامتدادُ.
- امتدادُهُ الأفقيُّ في اليابسةِ دونَ انقطاعٍ إلّا بمُسطَّحٍ مائيٍّ ضيّقٍ (البحرِ الأحمرِ)، ممّا أسهمَ في ظهورِ مناطقَ داخليةٍ ذاتِ مناخٍ مُتطرِّفٍ تكونُ فيهِ التغيُّراتُ الجوّيةُ حادّةً وغيرَ منتظمةٍ.

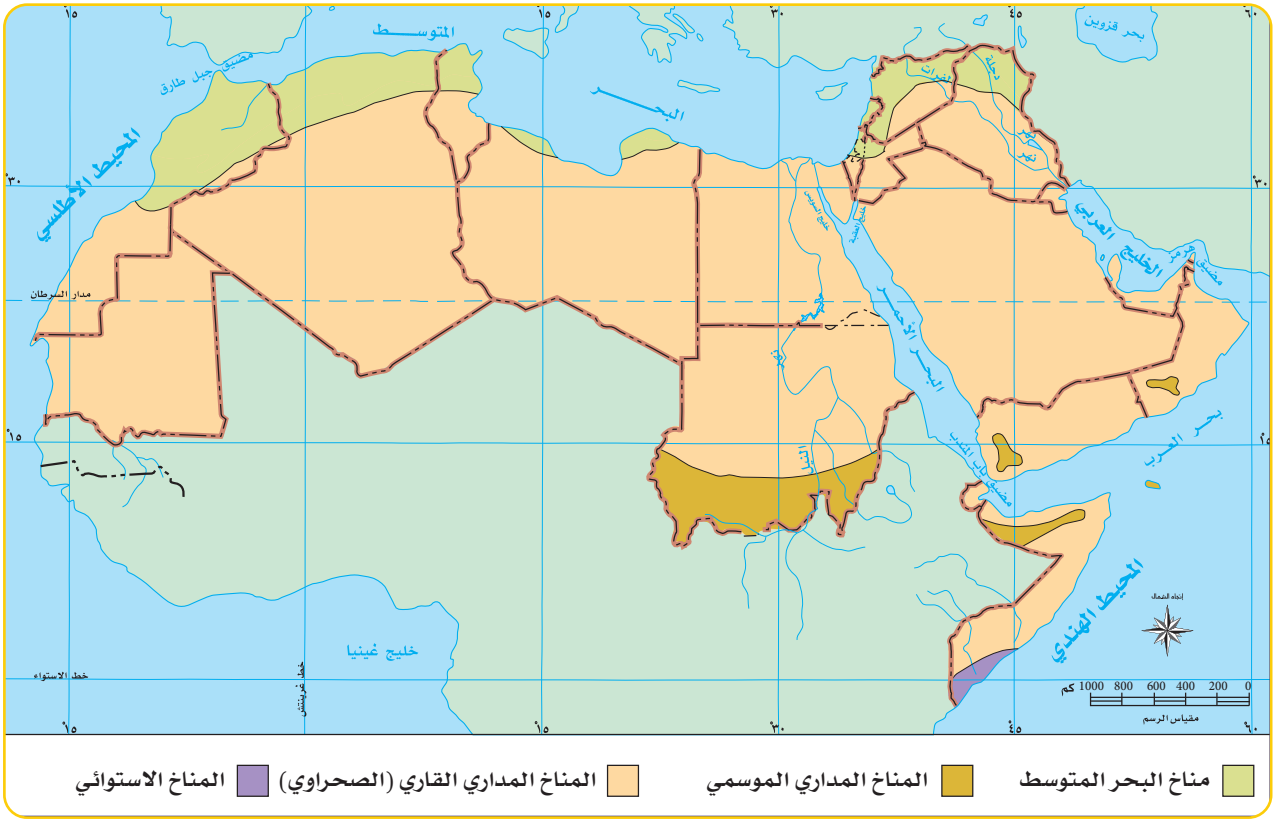
الأقاليمُ المناخيةُ للوطنِ العربيِّ

1. **إقليمُ مناخِ البحرِ المتوسطِ:** يسودُ في بلادِ الشامِ وفي الجهةِ الشماليةِ منْ دولِ إفريقيا العربيةِ المُطلَّةِ على البحرِ المتوسطِ، ويمتازُ شتاؤُهُ باعتدالِ درجاتِ الحرارةِ وسقوطِ الأمطارِ، أمّا فصلُ الصيفِ فيمتازُ بارتفاعِ درجاتِ الحرارةِ والجفافِ.

2. **إقليمُ المناخِ الموسميِّ:** يسودُ في الجهاتِ الجنوبيةِ الغربيةِ منْ شبهِ الجزيرةِ العربيةِ (اليمنِ وعُمانَ)، وجنوبِ السودانِ، والمناطقِ الشماليةِ منَ الصومالِ. ويمتازُ بالجفافِ واعتدالِ درجاتِ الحرارةِ في فصلِ الشتاءِ، وبتساقطِ الأمطارِ صيفًا.

3. **إقليمُ المناخِ المداريِّ القاريِّ (الصحراويِّ):** يسودُ في معظمِ أراضي الوطنِ العربيِّ، ويمتازُ شتاؤُهُ بأمطارٍ نادرةٍ، أما صيفُهُ فحرارتُهُ عاليةٌ.

4. **الإقليمُ الاستوائيُّ:** يسودُ في مناطقَ محدودةٍ في جنوبِ الصومالِ، ويمتازُ بارتفاعِ درجاتِ الحرارةِ والأمطارِ الغزيرةِ طوالَ العامِ.



الشكلُ (6): خريطةُ الأقاليمِ المُناخيةِ في الوطنِ العربيِّ.

ثالثًا: النباتُ الطبيعيُ في الوطنِ العربيِّ

النباتُ الطبيعيُّ هوَ النباتُ الذي ينمو تلقائيًّا دونَ تدخُّلِ الإنسانِ، مثلَ: الغاباتِ، والأعشابِ، والحشائشِ، والنباتاتِ الصحراويةِ. ويتأثّرُ توزيعُها بعواملَ طبيعيةٍ (تتمثّلُ بالسطحِ وتباينِ أشكالِهِ، والمناخِ، والتربةِ)، وعواملَ بشريةٍ (مثلَ: قطعِ الأشجارِ، والرعيِ الجائرِ، والتوسُّعِ الحضريِّ، والحرائقِ).

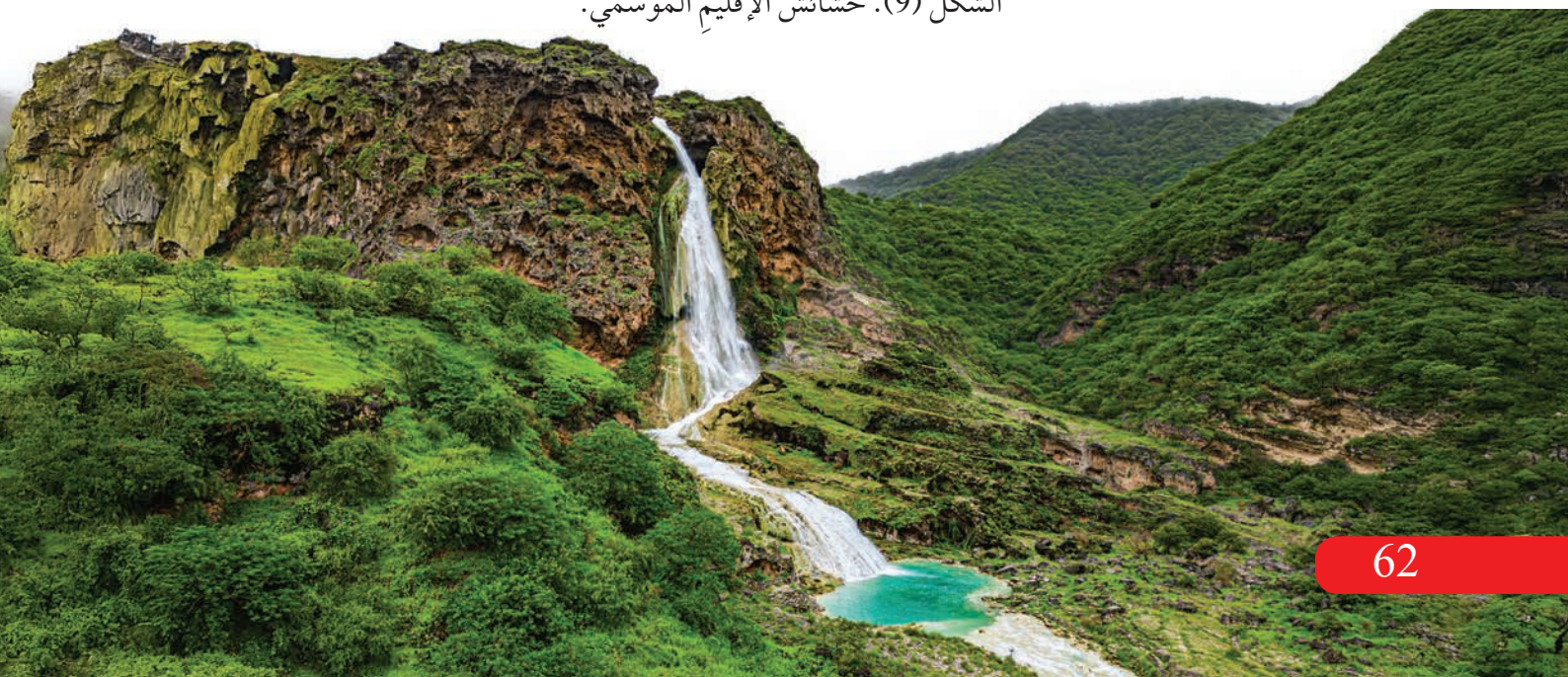
تشكّلُ النباتاتُ الطبيعيةُ في الوطنِ العربيِّ انعكاسًا لأقاليمِهِ المناخيةِ، ومنْ أهمِّها:

- **الأشجارُ الكثيفةُ**، مثلُ: أشجارِ البلوطِ، والأرزِ، والصنوبرِ، والبطمِ، والزعرورِ. وتنتشرُ في إقليمِ البحرِ المتوسطِ، والإقليمِ الموسميِّ، والإقليمِ الاستوائيِّ.
- **النباتاتُ الصحراويةُ**، مثلُ: الصّبّارِ، والأثلِ، والسنطِ، والقيصومِ، والحنظلِ، والرتمِ، والطرفاءِ.
- **حشائشُ السافانا الطويلةُ**.

الشكلُ (7): نباتاتُ الإقليمِ الصحراويِّ.

الشكلُ (8): شُجَيراتُ إقليمِ البحرِ المتوسطِ.

الشكلُ (9): حشائشُ الإقليمِ الموسميِّ.



رابعًا: المياهُ

منْ أهمِّ مصادرِ المياهِ في الوطنِ العربيِّ:

1. **الأمطارُ:** تسقطُ الأمطارُ في شمالِ الوطنِ العربيِّ بنظامٍ شتويٍّ، في حينِ تسودُ في جنوبِهِ (أجزاءٍ منْ عُمانَ واليمنِ والصومالِ والسودانِ) بنظامٍ صيفيٍّ موسميٍّ. ومعَ ذلكَ، فإنَّ هذِهِ الأمطارَ غيرُ منتظمةٍ، ممّا يؤدي إلى احتمالِ فشلِ المحاصيلِ الزراعيةِ. كما أنَّ كمّياتِ الهطولِ غالبًا لا تؤدي إلى فائضٍ مائيٍّ؛ بسببِ تبخُّرِها أوْ تسرُّبِها إلى باطنِ الأرضِ.

2. **الأنهارُ:** ومنْ أبرزِ الأنهارِ التي تجري في الوطنِ العربيِّ: نهرُ النيلِ، ونهرُ دجلةَ، ونهرُ الفراتِ، ونهرُ الأردنِّ، ونهرُ العاصي، ونهرُ أمِّ الربيعِ، ونهرُ جوبا، ونهرُ شبيلي.

الشكلُ (10): نهرُ أمِّ الربيعِ، المملكةُ المغربيةُ.

3. **المياهُ الجوفيةُ:** تنتشرُ في مناطقَ واسعةٍ منَ الصحاري العربيةِ، وقدِ استُثمِرَتْ بشكلٍ كبيرٍ في بعضِ الدولِ، مثلِ: الأردنِّ، وليبيا؛ لتلبيةِ احتياجاتِ السكّانِ والزراعةِ.

4. **مياهُ البحارِ:** تُحلّى المياهُ المالحةُ في بعضِ دولِ الخليجِ العربيِّ؛ للاستفادةِ منها كمصدرٍ بديلٍ للمياهِ العذبةِ.

الزراعةُ الذّكيّةُ: نظامٌ زراعيٌّ حديثٌ يعتمدُ على استخدامِ التكنولوجيا المتقدّمةِ في إنتاجِ الغذاءِ بطُرقٍ تختلفُ عنِ الزراعةِ التقليديّةِ، ويسهمُ في ترشيدِ استخدامِ الموارِدِ الطبيعيةِ لا سيَّما المياهِ. وتتّصفُ الزراعةُ الذكيةُ أيضًا بأتمتةِ العملياتِ الزراعيّةِ، مثلِ: الرّيِّ، ومكافحةِ الآفاتِ، ومراقبةِ خصائصِ التربةِ، ممّا يجعلُها أكثرَ كفاءةً واستدامةً.

المراجعةُ

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- أفسّرُ أهميةَ الموقعِ الجغرافيِّ للوطنِ العربيِّ.
- أوضّحُ أشكالَ سطحِ الأرضِ الرئيسةَ في الوطنِ العربيِّ.
- أعدّدُ الأقاليمَ المناخيةَ في الوطنِ العربيِّ.
- أعدّدُ أهمَّ مصادرِ المياهِ في الوطنِ العربيِّ.

2) المصطلحاتُ

أوضّحُ المقصودَ بالمفاهيمِ والمصطلحاتِ الآتيةِ: الموقعُ الجغرافيُّ، الموقعُ الفلكيُّ، التضاريسُ، المناخُ، النباتُ الطبيعيُّ، التربةُ.

3) التفكيرُ الناقدُ والإبداعيُّ

- أفسّرُ: تباينُ المُناخِ في الوطنِ العربيِّ.
- أقترحُ طرقًا لحمايةِ النباتاتِ الطبيعيةِ والحيواناتِ البرّيةِ في الوطنِ العربيِّ.
- أوضّحُ أهميةَ التنوُّعِ المناخيِّ في تنوُّعِ المحاصيلِ.
- أقترحُ حلولًا لتحسينِ التربةِ الصحراويةِ بحيثُ تصبحُ صالحةً للزراعةِ.

4) العملُ الجماعيُّ

بالرجوعِ إلى شبكةِ الإنترنتِ واستخدامِ المصادرِ الموثوقةِ، أتعاونُ معَ أفرادِ مجموعتي على إعدادِ تقريرٍ حولَ أهميةِ استخدامِ أنظمةِ الزراعةِ الذكيةِ في الوطنِ العربيِّ.

نشاطٌ

- الأنهارُ الكبرى في الوطنِ العربيِّ (دجلةُ والفراتُ والنيلُ) أنهارٌ دخيلةٌ تنبعُ منْ خارجِ الوطنِ العربيِّ. أتعاونُ مع أفرادِ مجموعتي على إعدادِ تقريرٍ عنِ المشكلاتِ المُرتبطةِ بالأنهارِ الدخيلةِ.
- أنظّمُ بالتعاونِ معَ زملائي/ زميلاتي حلقةً نقاشيةً عنوانُها: المبادراتُ الوطنيةُ للحفاظِ على المياهِ في الأردنِّ.

الفكرةُ الرئيسةُ

التعرُّفُ إلى الملامحِ البشريةِ للوطنِ العربيِّ منْ حيثُ: حجمُ السكّانِ، ومعدّلُ النموِّ السكّانيِّ، والتركيبُ العمريُّ للسكّانِ، والكثافةُ السكّانيةُ.

المفاهيمُ والمصطلحاتُ

- حجمُ السكّانِ
Population Size
- النموُّ السكّانيُّ
Population Growth
- معدّلُ المواليدِ Birth Rate
- معدّلُ الوفياتِ
Mortality Rate
- التركيبُ العمريُّ للسكّانِ
Population Age Groups
- الكثافةُ السكّانيةُ
Population Density

مهاراتُ التعلُّمِ

- السببُ والنتيجةُ.

تتضمّنُ دراسةُ الملامحِ البشريةِ للوطنِ العربيِّ تحليلَ السكّانِ منْ حيثُ: الحجمُ، ومعدّلُ النموِّ السكّانيِّ، والتوزيعُ الجغرافيُّ، والتركيبُ العمريُّ. ويساعدُ هذا التحليلُ في تقديرِ حجمِ القوى العاملةِ، والتخطيطِ للتنميةِ الشاملةِ.

حجمُ سكّانِ الوطنِ العربيِّ

بلغَ عددُ سكّانِ الوطنِ العربيِّ عامَ 2024 حواليْ 492 مليونَ نسمةٍ، يشكّلُ سكّانُ الجناحِ الآسيويِّ نسبةَ 39%، في حينِ يشكّلُ سكّانُ الجناحِ الإفريقيِّ نسبةَ 61% منْ إجماليِّ السكّانِ.

تتفاوتُ أعدادُ السكّانِ بينَ دولِ الوطنِ العربيِّ، حيثُ تأتي مصرُ في المقدّمةِ بعددِ سكّانٍ يبلغُ حواليْ 115.5 مليونَ نسمةٍ، ما يشكّلُ نسبةَ 24% منْ إجماليِّ السكّانِ في الوطنِ العربيِّ، تليها السودانُ والجزائرُ تزيدُ قليلًا على 10% لكلٍّ منهُما.

النموُّ السكّانيُّ في الوطنِ العربيِّ

في عامِ 2024م بلغَ متوسطُ معدّلِ المواليدِ في الوطنِ العربيِّ (20.3) لكلِّ ألفِ نسمةٍ. ويتفاوتُ هذا المعدّلُ بينَ الدولِ، فقدْ سجّلَتِ الصومالُ أعلى معدّلٍ بلغَ (37.6) لكلِّ ألفِ نسمةٍ ، في حينِ كانَ أدنى معدّلٍ في دولةِ قطرَ بواقعِ (9.2) لكلِّ ألفِ نسمةٍ ، وفي الأردنِّ بلغَ المعدّلُ (22.2) لكلِّ ألفِ نسمةٍ. ويرجعُ هذا التفاوتُ إلى عواملَ متداخلةٍ؛ اقتصاديةٍ، وسياسيةٍ، واجتماعيةٍ، ودينيةٍ، مثلِ: التعليمِ، والعملِ، والزواجِ المُبكّرِ.

أمّا متوسطُ معدّلِ الوفياتِ في الوطنِ العربيِّ فقدْ بلغَ (5.4) لكلِّ ألفِ نسمةٍ في منتصفِ عامِ 2024م. يتفاوتُ هذا المعدّلُ بينَ الدولِ، فقدْ سجّلَتْ قطرُ أدنى معدّلٍ بواقعِ (1.1) لكلِّ ألفِ نسمةٍ ، في حينِ كانَ الأعلى في الصومالِ بمعدّلِ (11) لكلِّ ألفِ نسمةٍ ، وفي الأردنِّ بلغَ (3.9) لكلِّ ألفِ نسمةٍ ، ويرجعُ هذا التفاوتُ إلى عدّةِ عواملَ، منها: متوسطُ دخلِ الفردِ، وانتشارُ الأمراضِ الوبائيةِ المُعدِيةِ، وسوءُ التغذيةِ، والخسائرُ البشريةُ الناتجةُ عنِ الحروبِ والصراعاتِ المُسلَّحةِ.

✓ أتحقّقُ منْ تعلّمي

- أحدّدُ الآثارَ المُترتِّبةَ على ارتفاعِ معدّلِ المواليدِ أوِ انخفاضِهِ.
- أوضّحُ تفاوتَ معدّلِ الوفياتِ في دولِ الوطنِ العربيِّ.

يُصنَّفُ الوطنُ العربيُّ إلى ثلاثِ مجموعاتٍ حسبَ مستوياتِ الزيادةِ الطبيعيةِ، هيَ:

1. مجموعةُ الدولِ ذاتِ الزيادةِ الطبيعيّةِ المرتفعةِ (أكثرَ منْ 3%)، مثلُ: الصومالِ، واليمنِ، وموريتانيا.
2. مجموعةُ الدولِ ذاتِ الزيادةِ الطبيعيّةِ المتوسطةِ (2% - 2.5%)، مثلُ: البحرينِ، وقطرَ، والعراقِ، والسعوديةِ.
3. مجموعةُ الدولِ ذاتِ الزيادةِ الطبيعيّةِ المنخفضةِ (أقلَّ منْ 2%)، مثلُ: الأردنِّ، وتونسَ، ولبنانَ.

تُعَدُّ الزيادةُ السكّانيةُ غيرُ المنظمةِ واحدةً منْ أبرزِ التحدياتِ التي تواجهُ جهودَ التنميةِ في مختلفِ المجالاتِ؛ الاقتصاديةِ، والصحيةِ، والتعليميةِ، والخدميةِ، وتشكّلُ عائقًا أمامَ السياساتِ الهادفةِ إلى تقليلِ البطالةِ ومكافحةِ الفقرِ. وتتأثّرُ المشكلةُ السكّانيةُ بعدّةِ عواملَ، منها:

- سوءُ استغلالِ الموارِدِ وضعفُ إدارتِها.
- تردّي السياساتِ الحكوميةِ غيرِ المدروسةِ في مجالاتِ: التخطيطِ الحضريِّ، والتنميةِ الاقتصاديةِ، والتعليمِ، والرعايةِ الصحيةِ.

تظهرُ المشكلةُ السكّانيةُ في الوطنِ العربيِّ منْ خلالِ عددٍ منَ الظواهرِ السلبيةِ التي تؤثّرُ في المجتمعِ والاقتصادِ والخدماتِ، ومنْ أبرزِها:

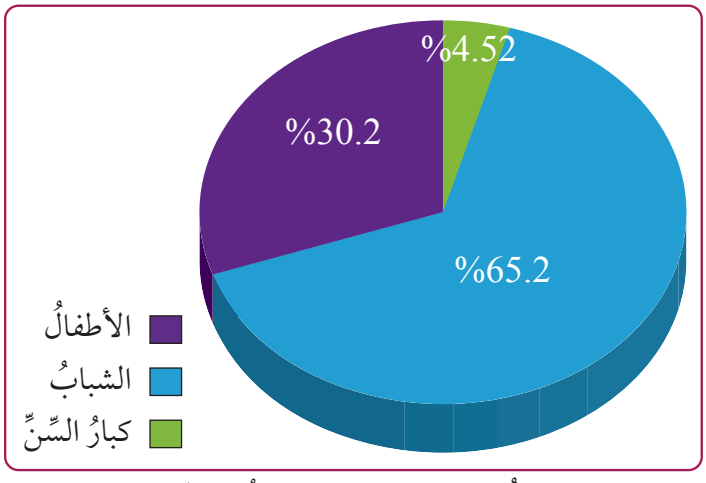
- النموُّ السكّانيُّ المرتفعُ في المناطقِ العربيةِ ذاتِ الموارِدِ الاقتصاديةِ المحدودةِ، أوْ تلكَ التي تمتلكُ مواردَ لكنَّها غيرُ مُستثمَرةٍ، ممّا يؤدي إلى زيادةِ الضغطِ على الخدماتِ العامّةِ بأنواعِها كافّةً.
- اختلالُ التوازنِ بينَ سكّانِ الريفِ والمدينةِ؛ نتيجةَ الهجرةِ، والتوسُّعِ الصناعيِّ، والتقدُّمِ التقنيِّ، إلى جانبِ العواملِ الطبيعيةِ والاقتصاديةِ.
- النموُّ الحضريُّ العشوائيُّ في عدّةِ مناطقَ، إذْ أدّى الزحفُ العمرانيُّ غيرُ المخططِ إلى اختفاءِ كثيرٍ منَ الأراضي الزراعيةِ والخضراءِ، وظهورِ مناطقَ سكنيةٍ عشوائيةٍ شوّهَتِ المنظرَ العامَّ لبعضِ المدنِ.
- ارتفاعُ العمالةِ في المدنِ في القطاعاتِ الخدميةِ والصناعيةِ، يقابلُهُ نقصٌ في القوى العاملةِ في الريفِ، ممّا أدّى إلى تراجعِ الإنتاجِ الزراعيِّ وظهورِ خللٍ في التوزيعِ السكّانيِّ؛ نتيجةَ استمرارِ الهجرةِ منَ الريفِ إلى المدينةِ.

✓ أتحقّقُ منْ تعلُّمي

– ما الآثارُ الإيجابيةُ والسلبيةُ المُترتّبةُ على ارتفاعِ معدّلاتِ الزيادةِ الطبيعيةِ؟

التركيبُ العمريُّ للسكّانِ في الوطنِ العربيِّ

التركيبُ العمريُّ هوَ توزيعُ السكّانِ حسبَ الفئاتِ العمريةِ المختلفةِ، ويساعدُ في معرفةِ نسبةِ صغارِ السِّنِّ، والقوى العاملةِ، وكبارِ السِّنِّ.



الشكلُ (11): التركيبُ العمريُّ للسكّانِ.

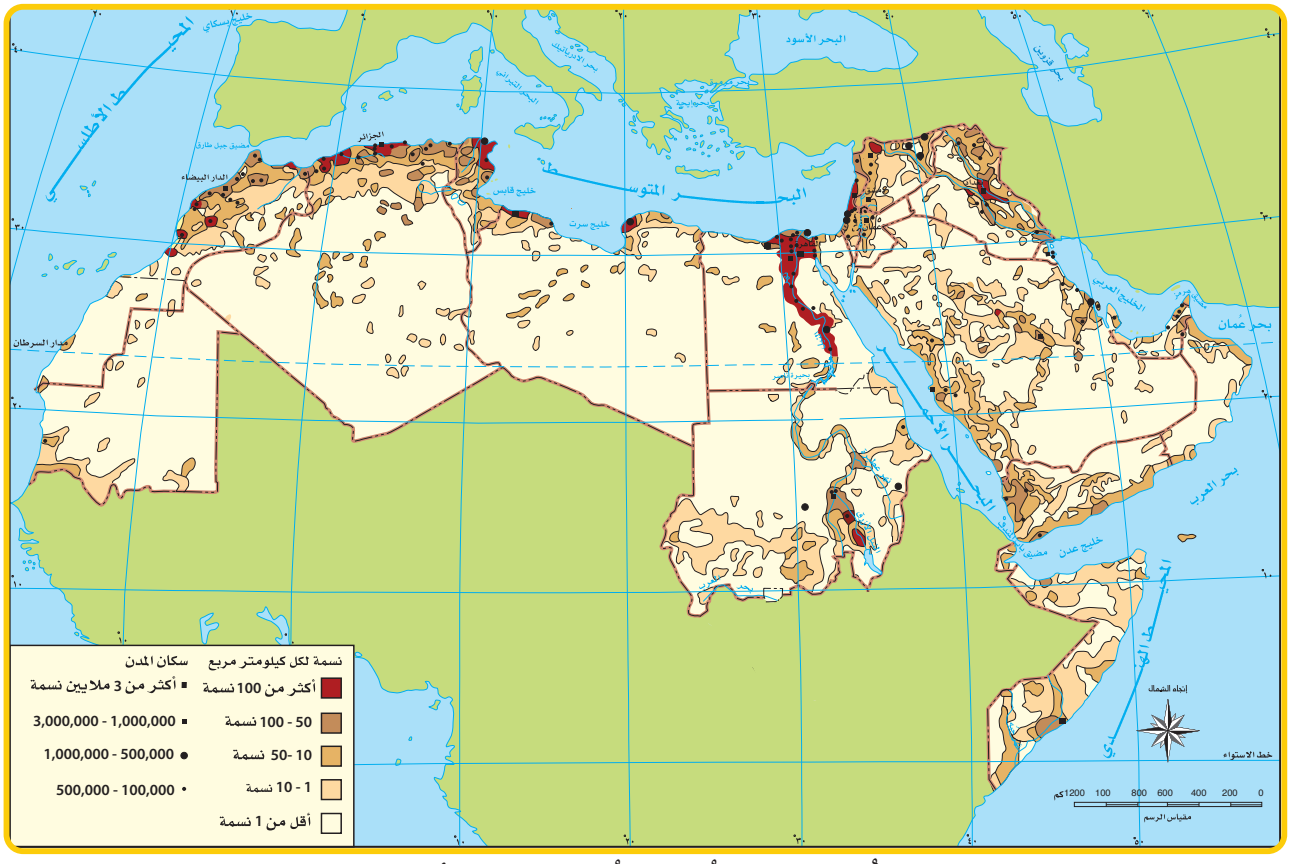
النمطُ الغالبُ في الوطنِ العربيِّ هوَ **التركيبُ المنتِجُ**، حيثُ تتراوحُ نسبةُ السكّانِ في الفئةِ العمريةِ (15 إلى 64) سنةً 65.2% هوَ فئةُ الشبابِ، وهذا يتطلّبُ منْ مُتّخِذي القراراتِ استثمارَ القدراتِ البشريةِ وتوزيعَها في المجالاتِ المناسبةِ؛ للنهوضِ بالمجتمعِ، وتحقيقِ أقصى درجاتِ الرّفاهِ، عنْ طريقِ الاستثماراتِ الاقتصاديةِ التنمويةِ والإنتاجيةِ المستدامةِ.

✓ أتحقّقُ منْ تعلُّمي

– أبيّنُ تأثيرَ التركيبِ العمريِّ للسكّانِ في المجتمعِ على مُتّخِذي القراراتِ.

التوزُّعُ الجغرافيُّ لسكّانِ الوطنِ العربيِّ

يُشيرُ مفهومُ التوزُّعِ الجغرافيِّ إلى درجةِ تركُّزِ السكّانِ أو انتشارِهِم في المناطقِ الجغرافيةِ المختلفةِ، وما ينتجُ عنهُ منْ ضغوطٍ على الموارِدِ الزراعيةِ، والثرواتِ الطبيعيةِ، والخدماتِ (مثلِ: الصحةِ، والتعليمِ، والإسكانِ، والمواصلاتِ، والماءِ، والكهرباءِ). يُستخدَمُ مقياسُ الكثافةِ السكّانيةِ لإعطاءِ فكرةٍ عنْ توزيعِ السكّانِ، بحسابِ عددِ الأفرادِ في كلّ وحدةِ مساحةٍ، سواءٌ أكانَتْ كيلومترًا مُربَّعًا أمْ ميلًا مُربَّعًا.



الشكلُ (12): الكثافةُ السكّانيةُ – الوطنُ العربيُّ.

بلغَ متوسطُ الكثافةِ السكّانيةِ في دولِ الوطنِ العربيِّ 254 نسمةً لكلِّ كيلومترٍ مُربَّعٍ، لكنَّ هذا الرقمَ لا يعكسُ التفاوتَ الفعليَّ بينَ الدولِ؛ إذْ تُقسَمُ الدولُ العربيةُ منْ حيثُ الكثافةُ السكّانيةُ إلى قسمَينِ، هما:

- الدولُ ذاتُ الكثافةِ السكّانيةِ المرتفعةِ جدًّا (أكثرَ منْ 200 نسمةٍ/ كيلومترٍ مُربَّعٍ)، وهيَ: البحرينُ، (2047 نسمةً/ كيلومترٍ مُربَّعٍ)، وفلسطينُ، ولبنانُ، وجُزُرُ القمرِ، ويعودُ ذلكَ إلى صِغَرِ مساحةِ هذهِ الدولِ.
- دولٌ ذاتُ كثافةٍ سكّانيةٍ مُنخفِضةٍ، وهيَ: السعوديةُ، وموريتانيا، وليبيا؛ بسببِ اتساعِ مساحاتِها ووجودِ مساحاتٍ صحراويةٍ واسعةٍ فيها. وفي الأردنِّ بلغَتِ الكثافةُ السكّانيةُ 130 نسمةً لكلِّ كيلومترٍ مُربَّعٍ.

المراجعةُ

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- أبيّنُ أهميةَ دراسةِ الملامحِ البشريةِ للسكّانِ في الوطنِ العربيِّ.
- أصنّفُ فئاتِ التركيبِ السكّانيِّ للوطنِ العربيِّ.
- أذكرُ أهمَّ العواملِ المُؤثِّرةِ في توزيعِ سكّانِ الوطنِ العربيِّ.

2) المصطلحاتُ

أوضّحُ المقصودَ بالمفاهيمِ والمصطلحاتِ الآتيةِ: النموُّ السكّانيُّ، معدّلُ الزيادةِ الطبيعيةِ، التركيبُ العمريُّ للسكّانِ.

3) التفكيرُ الناقدُ والإبداعيُّ

- أبيّنُ تأثيرَ توزُّعِ السكّانِ في الوطنِ العربيِّ على تقديمِ الخدماتِ.
- أوضّحُ تأثيرَ الهجرةِ على معدّلِ النموِّ السكّانيِّ.
- أفسّرُ معاناةَ الوطنِ العربيِّ منْ وجودِ خللٍ في توزيعِ السكّانِ.

4) العملُ الجماعيُّ

بالرجوعِ إلى شبكةِ الإنترنتِّ، وباستخدامِ المصادرِ الموثوقةِ، أتعاونُ معَ أفرادِ مجموعتي على إعدادِ تقريرٍ حولَ:

- الإستراتيجيةِ الوطنيةِ للسكّانِ في الأردنِّ 2021–2030 لمواكبةِ التحدياتِ وتلبيةِ أولوياتِ السكّانِ.
- دورِ المجلسِ الأعلى للسكّانِ في الأردنِّ في دعمِ القضايا السكّانيةِ والتنمويةِ للنهوضِ بالواقعِ السكّانيِّ والتنمويِّ في المجتمعِ.

نشاطٌ

بالتعاونِ معَ أفرادِ مجموعتي، أبحثُ في أحدِ الموضوعينِ الآتيينِ:

– تأثيرُ الزحفِ العمرانيِّ على الأراضي الزراعيةِ في الأردنِّ.

– الآثارُ السلبيةُ المُترتِّبةُ على الهجرةِ منَ الريفِ إلى المدينةِ في الأردنِّ.

ثُمَّ أُعِدُّ عرضًا تقديميًّا وأعرضُهُ أمامَ زملائي/ زميلاتي في الصفِّ.

◀ الفكرةُ الرئيسةُ

التعرُّفُ إلى بعضِ التحدياتِ الاقتصاديةِ والاجتماعيةِ في الوطنِ العربيِّ، وظواهرِها، وتبيُّنُ أهميتِها، وأسبابِها.

◀ المفاهيمُ والمصطلحاتُ

- الأمنُ الغذائيُّ Food Security
- الأمنُ المائيُّ Water Security
- الاستغلالُ الأمثلُ للمواردِ الطبيعيةِ Optimal Utilization of Natural Resources

مهاراتُ التعلُّمِ

- السببُ والنتيجةُ.

الأمنُ الغذائيُّ في الوطنِ العربيِّ

الأمنُ الغذائيُّ هوَ قدرةُ الدولةِ على توفيرِ مخزونٍ غذائيٍّ بالكمّياتِ والنوعياتِ اللازمةِ، ويقترنُ هذا المفهومُ بمصطلحَينِ مُهمَّينِ، هما: المخزونُ الاستراتيجيُّ، والاكتفاءُ الذاتيُّ.

المخزونُ الاستراتيجيُّ هوَ كميةُ الطعامِ المُخَزَّنةُ لمواجهةِ أيِّ أزماتٍ غذائيةٍ أوْ نقصٍ في الطعامِ، أمّا الاكتفاءُ الذاتيُّ فهوَ قدرةُ الدولةِ على إنتاجِ ما يكفي منَ الغذاءِ لتلبيةِ حاجاتِها دونَ الاعتمادِ على الاستيرادِ. ويُعَدُّ منَ الأهدافِ الأساسيةِ لأيِّ دولةٍ؛ لِما لهُ منْ تأثيرٍ على صحةِ مواطنيها، وجودةِ حياتِهِمْ، واستقرارِها السياسيِّ والاقتصاديِّ.

أهميةُ الأمنِ الغذائيِّ

تُعَدُّ قضيةُ الأمنِ الغذائيِّ منَ القضايا الأساسيةِ التي تؤثّرُ في صحةِ الإنسانِ وتنميةِ المجتمعاتِ اقتصاديًّا واجتماعيًّا. وتشيرُ تقاريرُ لمنظمةِ الأغذيةِ والزراعةِ للأُمَمِ المتحدةِ إلى أنَّ ما يقربُ منْ ثُلُثِ سكّانِ العالمِ لا يتمتّعونَ بالأمنِ الغذائيِّ؛ أيْ أنَّهُمْ لا يحصلونَ على الغذاءِ الكافي لتلبيةِ احتياجاتِهِمُ الغذائيةِ الأساسيةِ.

وتكمنُ أهميةُ الأمنِ الغذائيِّ في ما يأتي:

◆ أناقشُ أهميةَ التعاونِ العربيِّ في تحقيقِ الأمنِ الغذائيِّ.

العواملُ المُؤثِّرةُ في أزمةِ الغذاءِ

أولًا: العواملُ البشريةُ

1. النموُّ السكّانيُّ المتسارعُ في الوطنِ العربيِّ بمعدّلٍ يفوقُ معدّلاتِ نموِّ الإنتاجِ.

2. الهجرةُ منَ المناطقِ الريفيةِ إلى المدنِ في الوطنِ العربيِّ، ما أدّى إلى نقصِ الأيدي العاملةِ في المناطقِ الزراعيةِ، ومنْ ثمَّ تراجعِ أداءِ القطاعِ الزراعيِّ.

ثانيًا: العواملُ الطبيعيةُ

على الرغمِ منْ وجودِ مساحاتٍ واسعةٍ صالحةٍ للزراعةِ في الوطنِ العربيِّ تُقدَّرُ بحوالي 197 مليونَ هكتارٍ، فإنَّ كثيرًا منها (ثُلُثَي المساحةِ) غيرُ مُستغَلٍّ بشكلٍ فعالٍ لتلبيةِ احتياجاتِ سكّانِهِ منْ إنتاجِ أراضيهِ. ومنَ الصعوباتِ التي يواجهُها الإنتاجُ الزراعيُّ في الوطنِ العربيِّ:

- الاعتمادُ على المناخِ الذي يتميّزُ بعدمِ الاستقرارِ والتقلُّباتِ الشديدةِ.
- قلّةُ الموارِدِ المائيةِ، وسوءُ استخدامِها، ممّا يزيدُ منْ نسبةِ الهَدْرِ. ويمكنُ تحسينُ استغلالِ هذِهِ الموارِدِ عنْ طريقِ استخدامِ أنظمةِ الرّيِّ الحديثةِ، وترشيدِ استهلاكِ المياهِ، وتحسينِ إدارةِ الموارِدِ الزراعيةِ.

الأمنُ المائيُّ في الوطنِ العربيِّ

الأمنُ المائيُّ هوَ قدرةُ الدولةِ على توفيرِ احتياجاتِ الفردِ منَ المياهِ على مدارِ العامِ بكمّياتٍ كافيةٍ وصالحةٍ للاستخدامِ البشريِّ، معَ ضمانِ استمرارِها دونَ أنْ تتأثّرَ سلبًا بأيِّ عواملَ طبيعيةٍ أوْ بشريةٍ.

يقعُ معظمُ الوطنِ العربيِّ في مناطقَ صحراويةٍ جافّةٍ وشبهِ جافّةٍ، ويعاني قلةَ معدّلاتِ الأمطارِ، ويُعَدُّ نصيبُ الفردِ منَ المياهِ منخفضًا جدًّا، إذْ تواجهُ أكثرُ منْ 15 دولةً عربيّةً شُحًّا مائيًّا حقيقيًّا؛ أيْ أنَّ كمّياتِ المياهِ المتوافرةَ لا تكفي لتلبيةِ الاحتياجاتِ الأساسيةِ للسكّانِ. ويُستخدَمُ الميزانُ المائيُّ مؤشّرًا لتحديدِ حالةِ الأمنِ المائي في أيِّ دولةٍ خلالَ فترةٍ معيّنةٍ.

للميزانِ المائيِّ ثلاثُ صورٍ، هيَ:

- حالةُ التوازنِ المائيِّ: عندما يتساوى حجمُ الطلبِ على المياهِ معَ حجمِ الموارِدِ المتوفرةِ.
- حالةُ الفائضِ المائيِّ: عندما يكونُ حجمُ الموارِدِ المائيةِ أكبرَ منْ حجمِ الاستخدامِ المطلوبِ.
- حالةُ العجزِ المائيِّ: عندما يقلُّ حجمُ الموارِدِ عنْ حجمِ الحاجاتِ الأساسيةِ، وتُسمّى هذِهِ الحالةُ «الأزمةَ المائيةَ».

أهميةُ الأمنِ المائيِّ

يرتبطُ الأمنُ المائيُّ بمجالات عديدةٍ؛ منها: صحةُ الإنسانِ، والأنشطةُ الاقتصاديةُ (الزراعةُ، والصناعةُ، والطاقةُ، والسياحةُ). ويُعَدُّ الأمنُ المائيُّ جزءًا أساسيًّا منْ مفهومِ الأمنِ القوميِّ، ويشكّلُ عاملًا مهمًّا في مواجهةِ التغيّراتِ المناخيةِ المُتطرّفةِ (مثلِ الجفافِ)، ومنْ ثمَّ تبرزُ أهميةُ الأمنِ المائيِّ بوصفِهِ عنصرًا أساسيًّا لبناءِ مجتمعٍ صحيٍّ ومستدامٍ ومُزدهرٍ.

يزدادُ دورُ الأمنِ المائيِّ في ظلِّ التحدياتِ والمخاطرِ التي تهدّدُ الدولَ العربيةَ ومستقبلَ تنميتِها، فهوَ لمْ يَعُدْ مجرّدَ عنصرٍ للتنميةِ، بلْ أصبحَ عاملًا حاسمًا لبقاءِ الدولِ واستقرارِها، ومصدرًا لقوّةِ الدولةِ وقدرتِها على الاستمرارِ والبناءِ.

العواملُ المُؤثِّرةُ في الأمنِ المائيِّ في الوطنِ العربيِّ

أولًا: التغيُّرُ المناخيُّ: يؤدّي التغيّرُ المناخيُّ إلى تفاقمِ التحدياتِ المائيةِ؛ بسببِ زيادةِ فتراتِ الجفافِ، وتغيُّرِ أنماطِ هطولِ الأمطارِ.

ثانيًا: ضعفُ بنيةِ الدولةِ: يؤثّرُ ضعفُ البنيةِ المؤسسيةِ والسياسيةِ في بعضِ الدولِ، سواءٌ لأسبابٍ داخليةٍ أوْ خارجيةٍ، على إدارةِ الموارِدِ المائيةِ.

ثالثًا: ندرةُ المياهِ العذبةِ: تعاني معظمُ الدولِ العربيةِ ندرةً في المياهِ العذبةِ، حتّى تلكَ التي تمتلكُ أنهارًا (مثلَ: مصرَ، والسودانِ، والعراقِ، وسوريا، والصومالِ) تواجهُ تحدياتٍ كبيرةً، منها: الفقرُ المائيُّ، وقلةُ مصادرِ المياهِ المتجددةِ، واللجوءُ إلى التحليةِ والمياهِ الجوفيةِ بوصفِها مصادرَ بديلةً لتلبيةِ الاحتياجاتِ المعيشيةِ والتنمويةِ.

رابعًا: توتُّرُ العلاقاتِ معَ دولِ المنابعِ للأنهارِ الكبرى، مثلُ: الخلافاتِ بينَ سوريا والعراقِ منْ جهةٍ وتركيا منْ جهةٍ أُخرى على مياهِ نهرِ الفراتِ، وبينَ السودانِ ومصرَ منْ جهةٍ وإثيوبيا منْ جهةٍ أُخرى على مياهِ نهرِ النيلِ.

خامسًا: النموُّ السكّانيُّ المتسارعُ، الذي يؤدّي إلى زيادةِ الطلبِ على المياهِ وارتفاعِ كلفةِ المحافظةِ على جَودتِها، بالإضافةِ إلى ما يرافقُها مِنْ أعباءٍ صحّيّةٍ وسياسيّةٍ.

✓ أتحقّقُ منْ تعلّمي

- أوضّحُ أهمَّ المخاطرِ التي تهدّدُ الأمنَ المائيَّ في الوطنِ العربيِّ.

الاستغلالُ الأمثلُ للمواردِ

الموارِدُ هيَ جميعُ المصادرِ الطبيعيةِ الموجودةِ على سطحِ الأرضِ، والتي يستخدُمها الإنسانُ لتلبيةِ احتياجاتِهِ وتحقيقِ أهدافِهِ. وقدْ تعرّفَ الإنسانُ عبرَ العصورِ بعضَها، في حينِ ما يزالُ هناكَ مواردُ كامنةٌ لمْ تُستثمَرْ بعدُ بتحويلِها منْ مجرّدِ ثروةٍ كامنةٍ إلى ثروةٍ فعليةٍ نتيجةَ النشاطِ البشريِّ.

يتضمّنُ مفهومُ الاستغلالِ الأمثلِ للمواردِ بُعدَينِ رئيسَينِ؛ البُعدُ الأولُ: تعرُّفُ المواردِ الظاهرةِ والكامنةِ، وفهمُ طبيعتِها وطرقِ استغلالِها، أمّا البُعدُ الثاني فهوَ تحقيقُ التوازنِ بينَ الحاضرِ والمستقبلِ؛ أيْ تلبيةُ حاجاتِ الجيلِ الحاليِّ دونَ الإضرارِ بحقوقِ الأجيالِ القادمةِ في البيئةِ والمواردِ والتنوُّعِ الحيويِّ.

أهميةُ الاستغلالِ الأمثلِ للمواردِ:

- رفعُ مستوى المعيشةِ، وتحسينُ جودةِ الحياةِ.
- مواجهةُ النموِّ السكّانيِّ المتسارعِ.
- التعاملُ معَ ندرةِ بعضِ المواردِ الطبيعيةِ المُعرَّضةِ للنضوبِ.

العواملُ التي تؤثّرُ في استغلالِ الموارِدِ الطبيعيةِ

1 الإنسانُ

يُعَدُّ العاملَ الأهمَّ في استغلالِ المواردِ؛ إذْ هوَ مَنْ يحدّدُ الحاجةَ، ويبتكرُ الوسائلَ لتحقيقِ الاستخدامِ الأمثلِ للمواردِ الطبيعيةِ.

2 طبيعةُ المورِدِ المُستغَلِّ

تعتمدُ طريقةُ استخدامِ المواردِ على خصائصِهِ ومدى ملاءمتِهِ للحاجةِ المطلوبةِ.

3 أنواعُ المواردِ الطبيعيةِ

تحتوي البيئةُ الطبيعيةُ على مواردَ عدّةٍ، وهيَ ضروريةٌ للإنسانِ والكائناتِ الحيّةِ الأُخرى. وهذِهِ المواردُ لمْ يتدخّلِ الإنسانُ في وجودِها؛ لكنَّهُ يؤثّرُ فيها ويتأثّرُ بها. ويختلفُ توزيعُ المواردِ منْ منطقةٍ إلى أُخرى تبعًا للطبيعةِ الجغرافيةِ.

نشاطٌ

بالتعاونِ معَ زملائي/ زميلاتي، أنظّمُ حلقةً نقاشيةً عنوانُها: تقنياتُ الاستخدامِ الأمثلِ للمواردِ الطبيعيةِ في الأردنِّ.

المراجعةُ

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- أوضّحُ العواملَ المُؤثّرةَ في الأمنِ الغذائيِّ.
- أبيّنُ العواملَ المُؤثّرةَ في استغلالِ الموارِدِ الطبيعيةِ في الوطنِ العربيِّ.

2) المصطلحاتُ

أوضّحُ المقصودَ بكلٍّ ممّا يأتي: الأمنُ الغذائيُّ، الاكتفاءُ الذاتيُّ ، المخزونُ الاستراتيجيُّ.

3) التفكيرُ الناقدُ والإبداعيُّ

- أفسّرُ ندرةَ الموارِدِ المائيةِ في الوطنِ العربيِّ.
- أبيّنُ دورَ النموِّ السكّانيِّ والضغطِ على الموارِدِ في تصنيفِ جميعِ الدولِ العربيةِ تحتَ خطِّ الفقرِ المائيِّ.

4) العملُ الجماعيُّ

بالرجوعِ إلى شبكةِ الإنترنتِّ واستخدامِ المصادرِ الموثوقةِ، أتعاونُ معَ أفرادِ مجموعتي على إعدادِ تقريرٍ حولَ:

- أسبابِ انخفاضِ الإنتاجيةِ الزراعيةِ في الوطنِ العربيِّ.
- مؤشراتِ الاستغلالِ الأمثلِ للمواردِ الطبيعيةِ في الأردنِّ.
- الحلولِ المُقترَحةِ لحلِّ مشكلةِ نقصِ المياهِ في الأردنِّ.

مهاراتُ التعلُّمِ

- ما أسبابُ تفاقُمِ التحدياتِ المائيةِ في الوطنِ العربيِّ؟
- ما النتائجُ المُترتِّبةُ على الهجرةِ منَ الريفِ إلى المدينةِ؟

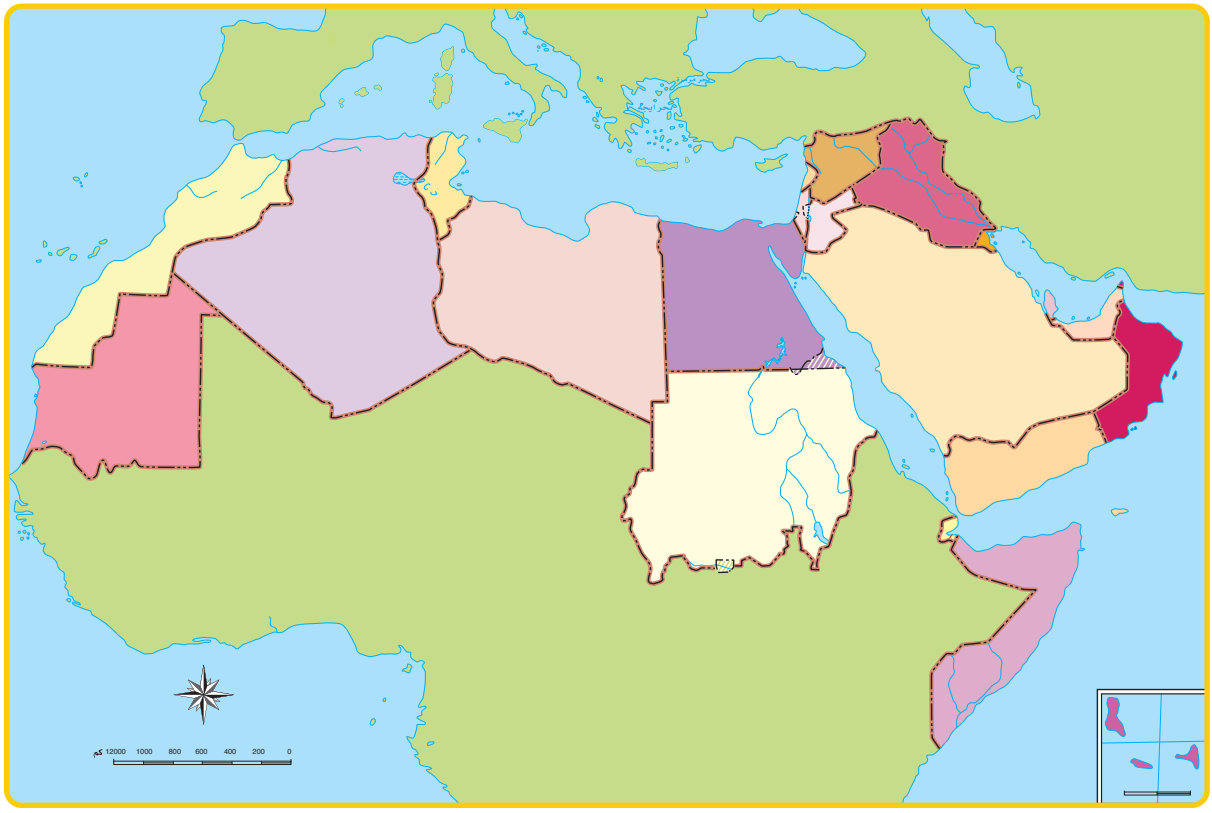
نشاطٌ

بالتعاونِ معَ زملائي/ زميلاتي، أقدّمُ مجموعةً منَ الحلولِ والمُقترَحاتِ تسهمُ في الحدِّ منْ مشكلةِ التغيُّرِ المناخيِّ، وأُعِدُّ عرضًا تقديميًّا وأعرضُهُ أمامَ زملائي/ زميلاتي في الصفِّ.

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- أوضّحُ العواملَ المُؤثِّرةَ في الأمنِ الغذائيِّ.
- أذكرُ أهمَّ العواملِ المُؤثِّرةِ في توزيعِ سكّانِ الوطنِ العربيِّ.
- أعدّدُ الأقاليمَ المناخيةَ السائدةَ في الوطنِ العربيِّ.
- أحدّدُ على خريطةِ الوطنِ العربيِّ أدناهُ كلًّا ممّا يأتي:

1. البحرُ المتوسطُ.
2. المحيطُ الأطلسيُّ.
3. البحرُ الأحمرُ.
4. قناةُ السويسِ.
5. مضيقُ جبلِ طارقٍ.
6. مضيقُ بابِ المَنْدِبِ.
7. مناطقُ انتشارِ الإقليمِ الموسميِّ.



2) المصطلحاتُ

أوضّحُ المقصودَ بالمفاهيمِ والمصطلحاتِ الآتيةِ: الأمنُ المائيُّ، معدّلُ المواليدِ.

3) التفكيرُ الناقدُ والإبداعيُّ

- أُبدي رأيي: على الرغمِ منْ وجودِ مناطقَ زراعيةٍ واسعةٍ، فإنَّ الوطنَ العربيَّ لمْ يصلْ إلى مرحلةِ الاكتفاءِ الذاتيِّ.
- أقترحُ إجراءاتٍ تسهمُ في الحدِّ منَ المشكلةِ السكّانيةِ.
- أفسّرُ دورَ التغيُّرِ المناخيِّ في تهديدِ الأمنِ المائيِّ.
- ما النتائجُ المُترتِّبةُ على وجودِ خللٍ في التوزيعِ السكّانيِّ في الأردنِّ؟
- ما تأثيرُ التركيبِ السكّانيِّ على اقتصاداتِ الدولِ؟

4) العملُ الجماعيُّ

بالرجوعِ إلى شبكةِ الإنترنتِّ واستخدامِ المصادرِ الموثوقةِ، أتعاونُ معَ أفرادِ مجموعتي على إعدادِ تقريرٍ يستعرضُ الحلولَ المُقترَحةَ لحلِّ مشكلةِ شُحِّ المياهِ في الأردنِّ.

نشاطٌ

- بالتعاونِ معَ أفرادِ مجموعتي، أُعِدُّ تقريرًا عنْ زراعةِ المناطقِ الصحراويةِ في الوطنِ العربيِّ.
- بالتعاونِ معَ أفرادِ مجموعتي، أُعِدُّ تقريرًا عنْ دورِ الجمعيةِ الملكيةِ لحمايةِ الطبيعةِ في الحفاظِ على التنوُّعِ الحيويِّ في الأردنِّ.

مشروعُ الوحدةِ

أتعاونُ معَ أفرادِ مجموعتي على إعدادِ مقطعٍ مرئيٍّ (فيديو) عنْ إدارةِ الموارِدِ المائيةِ في الأردنِّ، بحيثُ يتناولُ:

- السدودَ.
- أحواضَ المياهِ الجوفيةِ.
- استغلالَ المياهِ الرماديةِ.
- مُقترَحاتٍ لترشيدِ استهلاكِ المياهِ.