المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم

المركز الوطني لتطوير المناهج
National Center for Curriculum Development

الجغرافيا

الصف العاشر

الفصل الدراسي الثاني

10

فريق التأليف

أ. د. علي مفلح محافظة (رئيسًا)

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

د. حسن محمد الأخرس　　د. محمد عبد الرحمن الخوالدة　　رنا أحمد العساف

د. زياد سليمان العبيسات (منسقًا)

الناشر: المركز الوطني لتطوير المناهج

يسرّ المركز الوطني لتطوير المناهج 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 هـذا الكتـاب في مـدارس المملكـة الأردنيـة الهاشـمية جميعهـا، بنـاءً على قـرار المجلـس الأعلى للمركز الوطني لتطـــوير المناهـــج، وقرار مجلـس التربية والتعليم رقـم (2023/304)، تاريخ 2023/12/19 م، بـدءًا من العام الدراسي 2023 / 2024 م.

ISBN: 978 - 9923 - 41 - 539 - 9

المملكة الأردنية الهاشمية
رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية:
(2023/7/3834)

بيانات الفهرسة الأولية للكتاب:

عنوان الكتاب: الجغرافيا/ كتاب الطالب: الصف العاشر الفصل الدراسي الثاني

إعداد/ هيئة: المركز الوطني لتطوير المناهج.- عمّان: المركز، 2023

رقم التصنيف: 375

الطبعة: الطبعة الأولى

الواصفات: / الجغرافيا/ / أساليب التدريس/ / المناهج/ / التعليم الثانوي/

عدد الصفحات: ج2 (88) ص

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

المراجعة العلمية

أ. د. حمزة علي الخوالدة

تصميم وإخراج

عبد الرحمن محمود التعمري

التحرير اللغوي

محمد صالح شنيور

الطبعة الأولى (التجريبية) **1444 هـ / 2023 م**

المحتويات

المقدمة 5

الوحدةُ الرابعةُ: قضايا بيئيّةٌ 6

الدرسُ الأوَّلُ: التغيّرُ المناخيُّ 8

الدرسُ الثاني: تقييمُ الأثرِ البيئيِّ 16

الدرسُ الثالثُ: التطوّرُ التكنولوجيُّ وأثرُهُ في النظامِ البيئيِّ 24

مراجعةُ الوحدةِ 29

الوحدةُ الخامسةُ: التنميةُ 30

الدرسُ الأوَّلُ: التنميةُ المُستدامةُ 32

الدرسُ الثاني: مصادرُ الطاقةِ وأنواعُها 38

الدرسُ الثالثُ: الريادةُ والابتكارُ 48

مراجعةُ الوحدةِ 52

الوحدةُ السادسةُ: جغرافيا العالمِ الجديدِ 54

الدرسُ الأوَّلُ: أمريكا الشماليةُ والوسطى: الملامحُ الطبيعيةُ والبشريةُ .. 56

الدرسُ الثاني: أمريكا الجنوبيةُ: الملامحُ الطبيعيةُ والبشريةُ 68

الدرسُ الثالثُ: أوقيانوسيا: الملامحُ الطبيعيةُ والبشريةُ 77

مراجعةُ الوحدةِ 87

المقدّمة

انطلاقًا من إيمان المملكة الأردنية الهاشمية الراسخ بأهمِّية تنمية قدرات الإنسان الأردني، وتسليحه بالعلم والمعرفة؛ سعى المركز الوطني لتطوير المناهج بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم، إلى تحديث المناهج الدراسيَّة وتطويرها، لتكون معينًا للطلبة على الارتقاء بمستواهم المعرفي، وتعزيز انتمائهم الوطني، ومجاراة أقرانهم في الدول المتقدِّمة، والإلمام بمهارات القرن الحادي والعشرين.

يُعدُّ كتاب الجغرافيا للصف العاشر واحدًا من سلسلة كتب الدراسات الاجتماعية التي تُعنى بتنمية المفاهيم الجغرافية ومهارات التفكير وحلِّ المشكلات، وربط التعلُّم بالحياة، والإفادة من الخبرات الوطنية في عمليات الإعداد والتأليف وفق أفضل الطرائق المتَّبعة عالميًّا؛ لضمان انسجامها مع القيم الوطنية الراسخة، وتلبية حاجات الطلبة والمعلّمين والمعلّمات.

يُعزّز محتوى الكتاب مهارات البحث وعمليات التعلُّم مثل: الشبه والاختلاف، والسبب والنتيجة، والفكرة الرئيسة والتفاصيل، والمشكلة والحلّ، واستخلاص النتائج، والتصنيف. وهو يتضمَّن أسئلة متنوّعة تُراعي الفروق الفردية وتُنمّي مهارات الخريطة بالإضافة إلى المهاراتِ الحياتيّةِ. كما تم تضمين الكتاب مجموعة من الأمثلة والصور والخرائط والأنشطة والمشاريع التي تهدف إلى إثراء الموضوعات الجغرافية وحفز الطلبة على المشاركة والتفاعل معها وتوظيفها في حياتهم اليومية.

يحتوي الفصل الدراسي الثاني من الكتاب على ثلاث وحدات، هي: قضايا بيئيّةٌ، والتنميةُ، وجغرافيا العالمِ الجديدِ، وتشتمل كل وحدة على أسئلة تُثير التفكير، وأسئلة مراجعة لما تعلَّمه الطلبة.

ونحن إذ نُقدّم هذه الطبعة الأولى (التجريبيَّة) من الكتاب، نأمل في تحقيق الأهداف والغايات التربوية المنشودة لبناء شخصية الطالب/ الطالبة، وتنمية اتّجاهات حُبّ التعلّم ومهارات التعلّم المستمرّ، وجعل تعليم الجغرافيا وتعلّمها أكثر متعة وسهولة وفائدة، بالإضافة إلى تحسين الكتاب وتطويره بإضافة الجديد إلى محتواه وإثرائه في ضوء ما يصلنا من ملاحظات.

المركز الوطني لتطوير المناهج

الوَحدةُ 4

قضايا بيئيّةٌ

الفكرةُ العامَّةُ

تعرّفُ التغيّرِ المناخيِّ، وأهمِّ الآثارِ الناجمةِ عنهُ، وتوضيحُ أهميةِ تقييمِ الأثرِ البيئيِّ، ودراسةُ التطوّرِ التكنولوجيِّ وأثرِهِ في النظامِ البيئيِّ.

الدرسُ الأوَّلُ: التغيّرُ المناخيُّ

الدرسُ الثاني: تقييمُ الأثرِ البيئيِّ

الدرسُ الثالثُ: التطوّرُ التكنولوجيُّ وأثرُهُ في النظامِ البيئيِّ

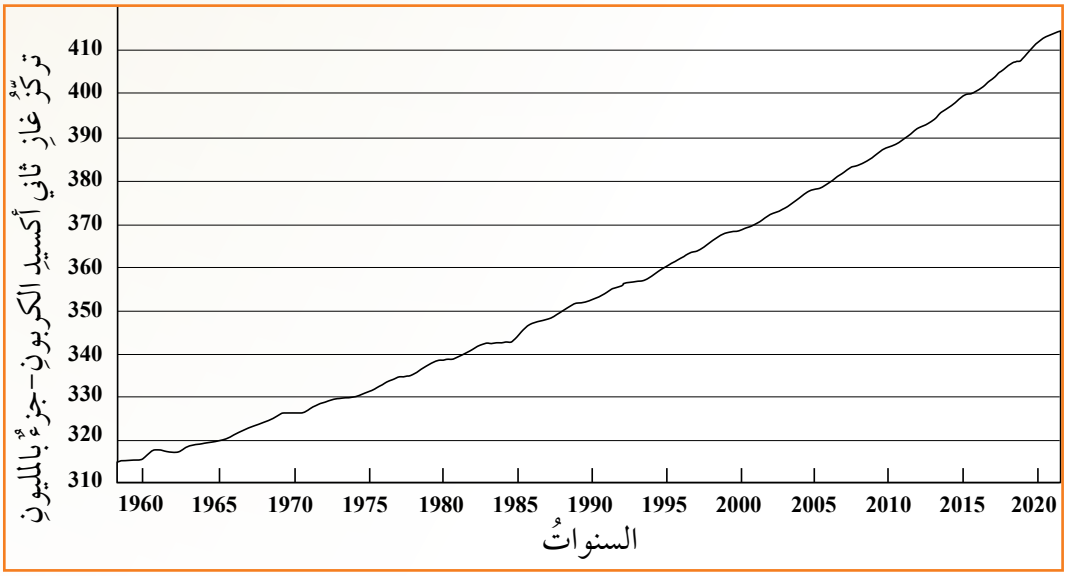
التغيّرُ المناخيُّ

تواجهُ البشريةُ تحديًا غيرَ مسبوقٍ؛ بسببِ مشكلةِ التغيّرِ المناخيِّ، فهيَ قضيةٌ عالميةٌ تطالُ حياةَ البشرِ كافةً على وجهِ الكرةِ الأرضيةِ.

التغيّرُ المناخيُّ: أسبابُهُ وآثارُهُ وطرقُ مواجهتِهِ

يُعرَّفُ **المناخُ** بأنَّهُ العلمُ الذي يدرسُ الظواهرَ الجوّيّةَ (الحرارةَ، والرياحَ، والضغطَ الجوّيَّ، والتساقطَ) لمدّةٍ زمنيةٍ طويلةٍ، أمّا **التغيّرُ المناخيُّ** فهوَ مفهومٌ يُشيرُ إلى التغيّراتِ طويلةِ الأجلِ في مقاديرِ عناصرِ المناخِ، التي تحدثُ إمّا بسببِ عواملَ طبيعيةٍ، مثلِ: التغيّراتِ في النشاطِ الشمسيِّ، أو الانفجاراتِ البركانيةِ، أو بسببِ عواملَ بشريةٍ، مثلِ: التلوُّثِ الناتجِ من الصناعاتِ، واستخدامِ وسائلِ النقلِ، وقَطْعِ أشجارِ الغاباتِ.

منذُ منتصفِ القرنِ التاسعَ عشرَ تزايدَتْ نسبةُ المُلوِّثاتِ في الغلافِ الجوّيِّ نتيجةَ النشاطِ الصناعيِّ وإنتاجِ الوقودِ الأُحفوريِّ وحرقِهِ، وقد أسهمَتْ في تزايدِ نسبةِ غازاتِ الاحتباسِ الحراريِّ، ومنها: غازُ ثاني أكسيدِ الكربونِ، وغازُ الميثانِ، ما أدّى إلى رفعِ درجاتِ الحرارةِ السطحيةِ للأرضِ. ويوضّحُ الشكلُ الآتي تزايُدَ تركّزِ غازِ ثاني أكسيدِ الكربونِ في الغلافِ الجوّيِّ في الفترةِ ما بينَ (1960 – 2020).



◀ الفكرةُ الرئيسةُ

تعرّفُ مفهومِ التغيّرِ المناخيِّ، وأسبابِهِ، وآثارِهِ، وطرقِ مواجهتِهِ.

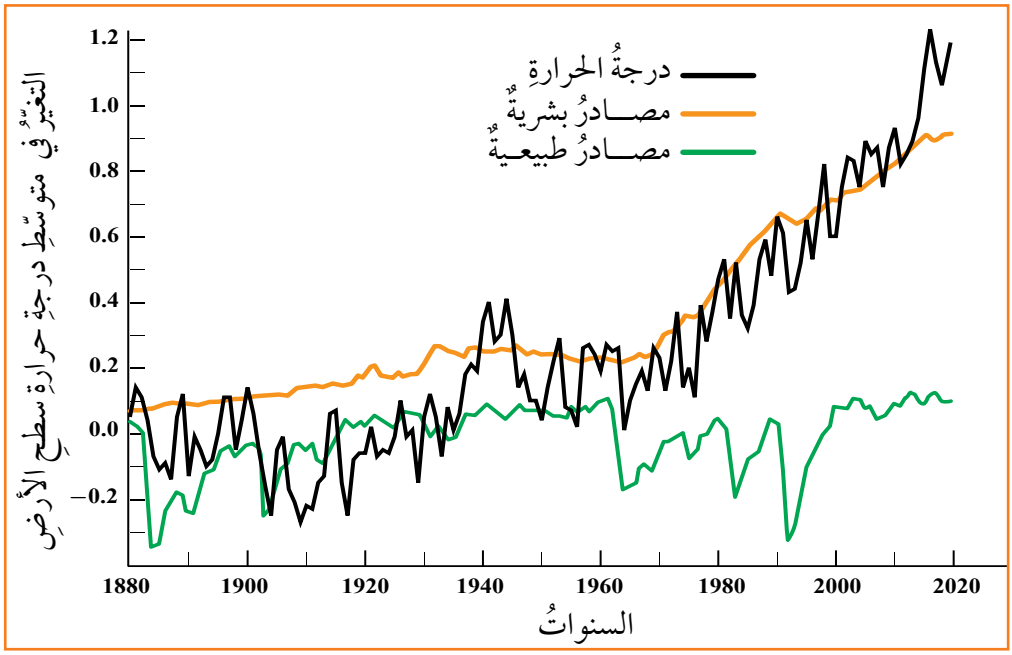
◀ المفاهيمُ والمصطلحاتُ

- المناخُ Climate
- التغيّرُ المناخيُّ Climate Change
- الهجرةُ القسريّةُ Forced Migration

مهاراتُ التعلُّمِ

- السببُ والنتيجةُ.
- استخلاصُ النتائجِ.
- التصنيفُ.
- أوجُهُ الشبهِ والاختلافِ.

ويبيّنُ الشكلُ الآتي التغيّرَ في متوسّطِ درجةِ حرارةِ سطحِ الأرضِ في الفترةِ ما بينَ (1880-2020).



- أقارنُ بينَ متوسّطِ درجةِ حرارةِ سطحِ الأرضِ وتزايُدِ تركُّزِ غازِ ثاني أكسيدِ الكربونِ في الغلافِ الجوّيِّ في الفترةِ ما بينَ (1960-2020)

أسبابُ التغيّرِ المناخيِّ

تتنوّعُ الأسبابُ التي تؤدّي إلى حدوثِ **التغيّرِ المناخيِّ**، ومن أبرزِها:

1. **توليدُ الطاقةِ:** زادَ انبعاثُ غازاتِ الدّفيئةِ في الغلافِ الجوّيّ، بسببِ تزايُدِ استهلاكِ الوقودِ الأُحفوريِّ الناتجِ من النشاطِ الصناعيِّ، وتزايُدِ الطلبِ على الطاقةِ للتدفئةِ والتبريدِ، واستهلاكِ الكهرباءِ والأجهزةِ المتصلةِ بها. وهذهِ الغازاتُ تحبسُ الحرارةَ على سطحِ الأرضِ، ومنْ ثَمَّ تُسهمُ في رفعِ درجاتِها.

2 **قطعُ أشجارِ الغاباتِ:** تمتصُّ الغاباتُ ثانيَ أكسيدِ الكربونِ، ويتسبّبُ إزالتُها أوحرقُها في زيادةِ انبعاثِ غازاتِ الدفيئةِ في الغلافِ الجوّيِّ التي تُسهمُ بدورِها في ارتفاعِ درجةِ حرارةِ سطحِ الأرضِ.

3 **استخدامُ وسائلِ النقلِ:** تُسهمُ وسائلُ النقلِ التي تستخدمُ الوقودَ الأُحفوريَّ في انبعاثِ غازاتِ الدفيئةِ في الغلافِ الجوّيِّ، ولا سيّما غازُ ثاني أكسيدِ الكربونِ.

✓ أتحقّقُ منْ تعلُّمي

أقترحُ حلولًا للحدِّ من انبعاثِ غازاتِ الاحتباسِ الحراريِّ من وسائلِ النقلِ.

◆ ما أسبابُ التغيّرِ المناخيِّ؟

آثارُ التغيّرِ المناخيِّ في البيئةِ

1 **ارتفاعُ درجةِ الحرارةِ على سطحِ الأرضِ:** تُسبّبُ زيادةُ نسبةِ تركّزِ غازاتِ الدفيئةِ في الغلافِ الجوّيِّ ارتفاعَ درجةِ حرارةِ سطحِ الأرضِ، ما يزيدُ من موجاتِ الحَرِّ، واشتعالِ حرائقِ الغاباتِ.

2 **ارتفاعُ درجةِ حرارةِ مياهِ المحيطاتِ:** تسبّبَ ارتفاعُ درجةِ حرارةِ مياهِ المحيطاتِ خلالَ العَقدينِ الماضيينِ في انصهارِ الجليدِ في المناطقِ القطبيةِ، ما نتجَ منهُ ارتفاعُ مستوى مياهِ سطحِ البحرِ، وهذا بدورِه يهدّدُ البيئةَ البحريةَ الساحليةَ والشِّعابَ المَرجانيةَ والثروةَ السمكيةَ.

3 **الأعاصيرُ:** أصبحَتِ الأعاصيرُ أكثرَ حِدَّةً وتكرارًا في مناطقَ عديدةٍ؛ بسببِ ارتفاعِ درجاتِ الحرارةِ، وغالبًا ما تتسبّبُ في حدوثِ خسائرَ كبيرةٍ في الأرواحِ والممتلكاتِ.

والأعاصيرُ: عواصفُ حلزونيةُ الشكلِ، تنشأُ فوقَ المسطَّحاتِ المائيةِ الاستوائيةِ، يدورُ فيها الهواءُ بسرعةٍ كبيرةٍ جدًّا، ويصاحبُها سقوطُ أمطارٍ غزيرةٍ.

4 **الجفافُ:** يؤدّي ارتفاعُ درجةِ حرارةِ سطحِ الأرضِ إلى زيادةِ الجفافِ، وتوسُّعِ مساحةِ الأراضي الصحراويةِ، وانحسارِ مساحةِ الأراضي الزراعيةِ، ما يُسهمُ في تفاقُمِ مشكلةِ توفُّرِ الغذاءِ للسكّانِ في مناطقَ عديدةٍ من العالمِ، وعدمِ حصولِهِمْ على ما يكفي من المياهِ بصورةٍ منتظمةٍ.

- كيفَ سيؤثّرُ انصهارُ الجليدِ في المناطقِ القطبيةِ في السكّانِ؟

5 **فقدانُ الأنواعِ الحيويةِ:** يشكّلُ تغيّرُ المناخِ خطرًا على بقاءِ الأنواعِ على سطحِ الأرضِ وفي المحيطاتِ، فبعضُها قادرٌ على البقاءِ على قيدِ الحياةِ، في حينِ يتعرّضُ بعضُها الآخَرُ لخطرِ الانقراضِ، مثلُ: الدِّبَبَةِ القطبيةِ، والسلاحفِ البحريةِ الخضراءِ، والفهدِ الآسيويِّ.

نشاطٌ

أتعاونُ مَعَ أفرادِ مجموعتي عَلى إعدادِ عرضٍ تقديميٍّ عن مناطقِ وجودِ الفهدِ الآسيويِّ والأخطارِ التي يواجهُها بسببِ التغيّرِ المناخيِّ.

6 **الفقرُ والجوعُ والنزوحُ والمخاطرُ الصحّيّةُ:** تُعَدُّ التغيّراتُ المناخيةُ وزيادةُ الظواهرِ الجوّيّةِ المتطرّفةِ من بينِ الأسبابِ الكامنةِ وراءَ زيادةِ ظاهرةِ الجوعِ وسوءِ التغذيةِ، وانتشارِ الفقرِ والأمراضِ والوَفَياتِ بينَ السكّانِ؛ بسببِ تدميرِ المحاصيلِ الزراعيةِ والثروةِ الحيوانيةِ ومصائدِ الأسماكِ والمواردِ البحريةِ، بالإضافةِ إلى حدوثِ **الهجرةِ القسريّةِ**؛ وهيَ حركةٌ إجباريةٌ للسكّانِ بعيدًا عن موطنِهِمْ أو منطقتِهِمُ الأصليةِ لعدّةِ أسبابٍ، منها: الكوارثُ الطبيعيةُ، إذ قدّرَتِ الأُمَمُ المتحدةُ نزوحَ نحوِ 23.1 مليونَ شخصٍ في المتوسّطِ كلَّ عامٍ في العالمِ.

◆ ما النتائجُ المترتّبةُ على ارتفاعِ درجةِ حرارةِ سطحِ الأرضِ؟

مواجهةُ التغيّرِ المناخيِّ

عقدَتِ الأُمَمُ المتحدةُ عدّةَ اتفاقياتٍ حولَ التغيّرِ المناخيِّ، منها: قمّةُ الأرضِ سنةَ (1992)، ومؤتمرُ باريسَ سنةَ (2015)، وتسعى جميعُها إلى إيجادِ الحلولِ عن طريقِ خَفْضِ الانبعاثاتِ الغازيّةِ الـمُلوِّثَةِ للجَوِّ، والتكيّفِ مَعَ تأثيراتِ المناخِ. وهناكَ اقتراحاتٌ وإجراءاتٌ أُخرى يتعيّنُ اتخاذُها لمواجهةِ التغيّرِ المناخيِّ، منها:

1 **استخدامُ مصادرِ الطاقةِ المتجدّدةِ:** مثلِ الطاقةِ الشمسيةِ والكهرومائيةِ، وطاقةِ الرياحِ بدلاً منَ الوقودِ الأُحفوريِّ.

2 **المُلوِّثُ يدفعُ:** تبنَّتِ اتفاقيةُ كيوتو (Kyoto) الدَّوليّةُ عامَ 1997م هذا المبدأَ الذي يقومُ على فرضِ ضرائبَ على الدُّوَلِ التي تتسبَّبُ في إنتاجِ غازاتِ الدفيئةِ الناتجةِ من أنشطتِها الاقتصاديةِ.

3 **الحفاظُ على الغاباتِ:** بالحدِّ منَ الممارساتِ الجائرةِ في قطعِ الأشجارِ وحرقِها، ومكافحةِ التجارةِ غيرِ القانونيةِ بالأخشابِ ومُنتَجاتِ الغاباتِ.

4 **ممارسةُ الزراعةِ المُستدامةِ** التي تساعدُ على زيادةِ إنتاجيةِ الزراعةِ ومواجهةِ الجفافِ، بالإضافةِ إلى التكيّفِ مَعَ تأثيراتِ التغيّرِ المناخيِّ في قطاعِ الزراعةِ عن طريقِ اختيارِ المحاصيلِ الزراعيةِ الملائمةِ للمناخِ، مثلِ: زراعةِ أنواعٍ أكثرَ قدرةً على مواجهةِ موجاتِ الحَرِّ، أو التحوّلِ لزراعةِ المحاصيلِ التي تتحمّلُ الجفافَ.

5 **زيادةُ الوعيِ البيئيِّ** في المجتمعِ من أجلِ الحفاظِ على البيئةِ، والحفاظِ على التنوُّعِ الـحَيَويِّ عن طريقِ حمايةِ الأنواعِ المُهدَّدةِ بالانقراضِ، واستخدامِ وسائلِ نقلٍ تقلّلُ من انبعاثاتِ الكربونِ في الهواءِ.

- ما أهمُّ المبادئِ الرئيسةِ التي نَصَّتْ عليها اتفاقيةُ كيوتو؟
- كيفَ أُسهمُ في مواجهةِ مشكلةِ التغيّرِ المناخيِّ؟

جهودُ الأردنِّ في مواجهةِ التغيّرِ المناخيِّ

«يساهمُ الأردنُّ بنسبةٍ ضئيلةٍ تبلغُ 0.06 بالمئةِ مِنَ الانبعاثاتِ الكربونيةِ عالميًّا، لكنَّنا نتأثرُ بشكلٍ كبيرٍ بالتغيّرِ المناخيِّ الذي يهدّدُ مواردَنا المائيةَ الشحيحةَ، ومواردَنا الغذائيةَ، والتنوّعَ البيئيَّ.

واليومَ، ترتبطُ أكثرُ مشاريعِ الأردنِّ طموحًا وأهميةً بالمياهِ، حيثُ يهدفُ مشروعٌ وطنيٌّ كبيرٌ للمياهِ إلى تحليةِ مياهِ البحرِ الأحمرِ منْ خليجِ العقبةِ، ونقلِها إلى المراكزِ السكّانيةِ الرئيسةِ.

وسيعتمدُ مشروعُ الناقلِ الوطنيِّ للمياهِ على الطاقةِ المتجدّدةِ، وهوَ المجالُ الذي قطعْنا فيهِ شوطًا كبيرًا؛ إذْ تهدفُ إستراتيجيّتُنا الوطنيةُ للطاقةِ إلى توليدِ 31 بالمئةِ منَ الكهرباءِ منْ مصادرِ الطاقةِ المتجدّدةِ بحلولِ عامِ 2030. وتمثّلُ المركباتُ الهجينةُ والكهربائيةُ 18 بالمئةِ منْ نظامِ النقلِ لدينا».

منْ كلمةِ الملكِ عبدِ اللهِ الثاني/ مؤتمرُ الأُمَمِ المتحدةِ المعنيُّ بتغيّرِ المناخِ (COP28)/ الإماراتُ العربيةُ المتحدةُ، 2023.

أتحقّقُ منْ تعلُّمي

أقترحُ طرقًا مناسبةً للتكيّفِ مَعَ تأثيراتِ التغيّرِ المناخيِّ في قطاعِ الزراعةِ في الأردنِّ.

- أناقشُ أهميةَ مشروعِ الناقلِ الوطنيِّ للمياهِ لمواجهةِ مشكلةِ العجزِ المائيِّ في الأردنِّ.

نشاطٌ

أصمّمُ ملصقًا على جدارِ المجلةِ الحائطيةِ في مدرستي يتناولُ أضرارَ قَطعِ أشجارِ الغاباتِ؛ لِأُسهمَ في زيادةِ الوعيِ البيئيِّ للطلبةِ عن مشكلةِ التغيّرِ المناخيِّ، وأقترحُ طرقًا ووسائلَ أُخرى مناسبةً بوصفِها حلولًا للمشكلةِ، وللمساعدةِ في حَملةِ التوعيةِ حولَ التغيّرِ المناخيِّ.

المراجعةُ

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- ألخّصُ أسبابَ التغيّرِ المناخيِّ.
- أشرحُ آثارَ التغيّرِ المناخيِّ في البيئةِ.

2) المصطلحاتُ

أوضّحُ المقصودَ بكلٍّ ممّا يأتي: التغيّرُ المناخيُّ، الهجرةُ القسريّةُ.

3) التفكيرُ الناقدُ

- **أوضّحُ** كيفَ يؤثّرُ ارتفاعُ درجةِ حرارةِ مياهِ المحيطاتِ في ارتفاعِ مستوى سطحِ البحرِ.
- **أحلّلُ** كيفَ يؤثّرُ قطعُ أشجارِ الغاباتِ في التغيّرِ المناخيِّ.
- **أستنتجُ** الطرقَ والأساليبَ المناسبةَ التي تساعدُ على:
  - زيادةِ إنتاجيةِ الزراعةِ ومواجهةِ الجفافِ.
  - ترشيدِ استهلاكِ الطاقةِ.
- **أفسّرُ** كيفَ يؤثّرُ التغيّرُ المناخيُّ في نقصِ الغذاءِ في العالمِ.
- **أقترحُ** حلولًا مناسبةً لمواجهةِ التغيّرِ المناخيِّ.

4) العملُ الجماعيُّ

- أتعاونُ مَعَ أفرادِ مجموعتي على إعدادِ مطويةٍ عنْ طريقِ برمجيةِ (Publisher) تتناولُ موضوعَ التغيّرِ المناخيِّ من حيثُ: أسبابُهُ، وآثارُهُ في البيئةِ، ثمّ توزيعِها على الطلبةِ.
- أشاهدُ مقطعًا مرئيًّا (فيديو) حولَ التغيّرِ المناخيِّ، عن طريقِ الرمزِ المجاورِ، ثُمَّ أكتبُ تقريرًا عمّا أشاهدُهُ، وأعرضُهُ أمامَ زملائي/ زميلاتي في الصفِّ.

5) البحثُ

باستخدامِ محرّكِ البحثِ Google، أتعاونُ مَعَ أفرادِ مجموعتي على البحثِ عن المشاريعِ التنمويةِ والاستثماراتِ البيئيةِ التي أنجزَها الأردنُّ لمواجهةِ التغيّرِ المناخيِّ، ثمَّ أعرضُها أمامَ الطلبةِ بواسطةِ برنامجِ (بوربوينت)، مع إرفاقِ صورٍ خاصةٍ بالمشاريعِ.

تقييمُ الأثرِ البيئيِّ

◄ الفكرةُ الرئيسةُ

تعرُّفُ مفهومِ تقييمِ الأثرِ البيئيِّ، وأهميّتِهِ، ومراحلِهِ، وطُرُقِهِ، وتصنيفِ المشاريعِ التنمويةِ وآثارِها البيئيةِ.

◄ المفاهيمُ والمصطلحاتُ

- الأثرُ البيئيُّ
Environmental Impact
- تقييمُ الأثرِ البيئيِّ
Environmental Impact Assessment (EIA)
- الموائلُ الطبيعيةُ
Natural Habitats

مهاراتُ التعلُّمِ

- الشَّبَهُ والاختلافُ.
- استخلاصُ النتائجِ.

أدّى الاهتمامُ المتزايدُ بقضايا البيئةِ إلى زيادةِ أهميةِ التنبّؤِ بالآثارِ البيئيةِ المُحتمَلةِ لأيِّ مشروعٍ تَنْمَوِيٍّ؛ بهدفِ تقليلِ التأثيراتِ البيئيةِ، واختيارِ البدائلِ ذاتِ التأثيراتِ السلبيةِ الأقلِّ.

تقييمُ الأثرِ البيئيِّ

يُعَدُّ تقييمُ الآثارِ البيئيةِ للمشاريعِ أداةً مهمّةً لأسلوبِ الإدارةِ البيئيةِ المتكاملةِ والاستغلالِ الأمثلِ للمواردِ الطبيعيةِ؛ لتوفيرِ حاجاتِ السكانِ في الوقتِ الحاضرِ، إضافةً إلى حمايةِ الموارِدِ للأجيالِ القادمةِ.

يجبُ التفريقُ بينَ مفهومَيِ: **الأثرِ البيئيِّ**، وتقييمِ الأثرِ البيئيِّ، فالأثرُ البيئيُّ: هوَ كلُّ تغيّرٍ سلبيٍّ أو إيجابيٍّ يؤثّرُ في البيئةِ نتيجةَ ممارسةِ أيِّ نشاطٍ إنسانيٍّ في مختلفِ المجالاتِ.

أمّا **تقييمُ الأثرِ البيئيِّ**: فهوَ عمليةُ التحليلِ المُسبَقِ لتقديرِ الآثارِ البيئيةِ المُحتمَلةِ لمشروعٍ ما خلالَ كلِّ مرحلةٍ من مراحلِهِ، واقتراحُ التدابيرِ اللازمةِ لتجنّبِ الآثارِ البيئيةِ الضارّةِ أو تخفيفِها، وتعزيزُ الآثارِ الإيجابيةِ بهدفِ إعطاءِ مُتّخِذي القرارِ وسيلةً لإقرارِ المشروعِ أو إيقافِهِ.

مهاراتُ التعلُّمِ

أبيّنُ أوجُهَ الشَّبَهِ والاختلافِ بينَ مفهومَيِ: الأثرِ البيئيِّ، وتقييمِ الأثرِ البيئيِّ.

الاختلافُ	الشبهُ	الاختلافُ

أهميةُ تقييمِ الأثرِ البيئيِّ

تكمنُ أهميةُ تقييمِ الأثرِ البيئيِّ في توفيرِ المعلوماتِ والبياناتِ اللازمةِ لصانِعي القرارِ حولَ المشروعِ/ النشاطِ المقترحِ إقامتُهُ في منطقةٍ ما، وتمكينِهِمْ منَ الاختيارِ بينَ البدائلِ المُقَدَّمَةِ، بالاعتمادِ على التكلفةِ والمنفعةِ الاقتصاديةِ، والمفاضلةِ بينَ الآثارِ الإيجابيةِ والسلبيةِ؛ بهدفِ تجنّبِ الكوارثِ البيئيةِ المُحتمَلةِ، والاستخدامِ الأمثلِ للمواردِ الطبيعيةِ المتاحةِ، وحمايةِ **الموائلِ الطبيعيةِ** التي يُقصَدُ بها البيئةُ الطبيعيةُ (الموطنُ الأصليُّ) التي تعيشُ فيها الكائناتُ الحيّةُ من غاباتٍ ومراعٍ وصَحارٍ ومياهٍ.

الآثارُ البيئيةُ في التقييمِ البيئيِّ

يُعَدُّ تقييمُ الأثرِ البيئيِّ عمليةً مستمرّةً تبدأُ قبلَ اتخاذِ القرارِ النهائيِّ لإنشاءِ أيِّ مشروعٍ/ نشاطٍ، وتستمرُّ بعدَ تنفيذِهِ، إذ يُراقَبُ المشروعُ بعدَ الانتهاءِ منهُ؛ لضمانِ عدمِ ظهورِ آثارٍ بيئيةٍ سلبيةٍ تؤثّرُ في الوسطِ البيئيِّ. ومن ثَمَّ فإنَّ الآثارَ البيئيةِ التي يجبُ أخذُها في الحسبانِ هيَ: الآثارُ البيئيةُ الطبيعيةُ، والاقتصاديةُ، والاجتماعيةُ، والجماليةُ، ولأتعرَّفَها أنظرُ الشكلَ الآتيَ:

الآثارُ البيئيةُ في عمليةِ التقييمِ البيئيِّ.

✓ أتحقّقُ منْ تعلّمي

أيُّ الآثارِ البيئيةِ هيَ الأكثرُ أهميةً في عمليةِ تقييمِ الأثرِ البيئيِّ؟ ولماذا؟

مراحلُ تقييمِ الأثرِ البيئيِّ

تختلفُ التشريعاتُ وممارساتُ تقييمِ الأثرِ البيئيِّ، إلّا أنَّ هناكَ مراحلَ أساسيةً تمرُّ بها عملياتُ تقييمِ الأثرِ البيئيِّ في كافةِ دُوَلِ العالمِ: وهيَ:

1. **الفرزُ:** تُمَيَّزُ في هذهِ المرحلةِ المشاريعُ التي تتطلّبُ دراسةَ تقييمِ الأثرِ البيئيِّ من تلكَ التي لا تتطلّبُهُ.
2. **تحديدُ النطاقِ:** وفيها تُحَدَّدُ التأثيراتُ البيئيةُ المُحتمَلةُ للمشاريعِ والنشاطاتِ المُقترَحةِ.
3. **التقييمُ:** وفيها تُقَيَّمُ التأثيراتُ البيئيةُ للمشاريعِ والنشاطاتِ المُقترَحةِ.
4. **تقديمُ تقريرِ الأثرِ البيئيِّ**، ويشملُ ملخَّصًا للمشروعِ/ النشاطِ وخطةَ إدارتِهِ البيئيةَ.
5. **المراجعةُ:** وفيها يراجعُ متّخذو القرارِ تقريرَ الأثرِ البيئيِّ.
6. **اتخاذُ القرارِ بشأنِ الموافقةِ على المشروعِ/ النشاطِ أو رفضِهِ**، وتحديدُ الشروطِ التي تتضمّنُها الموافقةُ.
7. **المراقبةُ والتحقّقُ:** مراقبةُ ما إذا كانَتِ الآثارُ المُتوقَّعةُ والتدابيرُ المُقترَحةُ تسيرُ وَفقَ خطّةِ الإدارةِ البيئيّةِ.

وقدْ حدّدَ القانونُ الأردنيُّ لحمايةِ البيئةِ لعامِ 2005م في مادّتِهِ الرابعةِ شرطَ البدءِ في أيِّ مشروعٍ لهُ آثارٌ بيئيةٌ، ونَصَّ على أنَّهُ: «لا يجوزُ لأيِّ مشروعٍ أن يباشرَ عملَهُ مَعَ الخدماتِ المرتبطةِ بِهِ إلاّ بعدَ حصولِهِ على الرخصةِ البيئيةِ الإلزاميةِ لهذِهِ الغايةِ وَفقًا لطبيعةِ المشروعِ، أو موقعِهِ، أو طبيعةِ التأثيراتِ التي يمكنُ أن تنجمَ عنهُ. وتلتزمُ الـمُنشَأةُ (المشروعُ) قبلَ الرخصةِ البيئيّةِ بتقديمِ دراسةِ تقييمِ الأثرِ البيئيِّ مُعَدَّةً من إحدى الجهاتِ الاستشاريةِ التي تعتمدُها الوزارةُ».

طرقُ تقييمِ الأثرِ البيئيِّ

يطلبُ قانونُ حمايةِ البيئةِ في الأردنِّ تحديدَ كافّةِ عناصرِ البيئةِ التي يمكنُ أنْ تتأثَّرَ بالمشروعِ. وهنالكَ عدّةُ طرقٍ لتقييمِ الأثرِ البيئيِّ، منها: الطريقةُ العشوائيةُ، وطريقةُ المصفوفاتِ، وطريقةُ القوائمِ. وتُعَدُّ طريقةُ القوائمِ من أهمِّ طرقِ تقييمِ الأثرِ البيئيِّ وأبسطِها، وهيَ قوائمُ تشملُ أهمَّ العناصرِ البيئيةِ ومَدى تأثّرِها بالخطرِ الناتجِ من قيامِ المشروعِ. وتعطي هذهِ الطريقةُ لمحةً موجَزةً وسريعةً عن الآثارِ المُحتمَلةِ في عناصرِ البيئةِ، وتتـميّزُ بسهولةِ فهمِها عن طريقِ الرموزِ؛ لأنَّها تعطي صورةً سريعةً وموجَزةً عن قوّةِ الأثرِ البيئيِّ ومستواهُ (شديدٌ- متوسّطٌ - ضعيفٌ- من دونِ أثرٍ) أو وصفَها بأنَّها (سلبيةٌ أو إيجابيةٌ)، إذ يوضَعُ رمزٌ معيّنٌ للأثرِ الذي تُحدِثُهُ النشاطاتُ وأثرُ ذلكَ في عناصرِ البيئةِ.

أنظرُ الجدولَ الآتيَ الذي يبيّنُ الآثارَ الناجمةَ عن الأنشطةِ الصناعيةِ في عناصرِ البيئةِ اعتمادًا على الدليلِ الموجودِ أسفلَ الجدولِ:

عناصرُ البيئةِ / الآثارُ الناجمةُ عن الأنشطةِ الصناعيةِ		مخلّفاتٌ سائلةٌ	مخلّفاتٌ صُلبةٌ	غازاتٌ وأدخنةٌ	أتربةٌ وموادُّ عالقةٌ	تخزينُ الموادِّ الخامِّ	روائحُ كريهةٌ	استنزافُ المياهِ	موقعُ المصنعِ	منشآتُ المصنعِ	مولّداتُ الطاقةِ الكهربائيةِ	إنتاجُ الطاقةِ	التعاملُ معَ الموادِّ الخامِّ
المياهُ	نوعيةُ المياهِ	...	..	*	*	/	*	...	...	*	/	*	*
	المياهُ الجوفيةُ	...	..	*	*	..	*	...	...	*	/	*	*
	المياهُ السطحيةُ	...	.	*	*	*	*	.	...	*	.	*	*
التراثُ		*	..	...	..	*	*	*	..	..	*	*	*
التربةُ		...	...	..	...	...	*	...	...	...	..	..	*
المنظرُ الطبيعيُّ	مناطقُ جبليةٌ	*	*	/	..	*	*	/	/	*	*	*	*
	مناطقُ طبيعيةٌ	.	..	/	/	*	*	/	/	/	*	*	*
	مناطقُ سياحيةٌ وأثريــةٌ	..	..	/	...	*	.	/	.	.	*	*	*
المناخُ	درجةُ الحرارةِ	*	*	...	...	*	*	*	*	*	..	*	*
	الرياحُ	*	*	...	.	*	.	*	.	*	..	*	*
	الأمطارُ	*	*	..	*	*	*	*	*	*	*	*	*
الإزعاجُ		*	*	*	*	*	...	*	...	*	*	.	*
الجيومورفولوجيا		*	*	*	*	*	*	*	..	*	*	*	*
صحةُ العمّالِ وسلامتُهُمْ		.	..	...	...	..	..	*	*	*	.	.	...

مفتاحُ الرموزِ			
آثارٌ سلبيةٌ شديدةٌ	...	آثارٌ إيجابيةٌ متوسّطةٌ	++
آثارٌ سلبيةٌ متوسّطةٌ	..	آثارٌ إيجابيةٌ ضعيفةٌ	+
آثارٌ سلبيةٌ ضعيفةٌ	.	لا يوجد آثارٌ	*
آثارٌ إيجابيةٌ شديدةٌ	+++	غيرُ محدَّدٍ	/

طريقةُ القوائمِ المُستخدَمةُ في تقييمِ الأثرِ البيئيِّ للنشاطاتِ الصناعيةِ.

- أستخرجُ عن طريقِ الجدولِ السابقِ الآثارَ السلبيةَ الشديدةَ على التربةِ ودرجاتِ الحرارةِ من جرّاءِ النشاطاتِ الصناعيةِ.
- ما أهميةُ دراسةِ الأثرِ البيئيِّ عندَ تخطيطِ المشاريعِ الاقتصاديةِ الكبرى؟

أصنافُ المشاريعِ حسبَ تأثيرِها في البيئةِ

تُصنَّفُ المشاريعُ حسبَ تأثيرِها في البيئةِ إلى ثلاثِ فئاتٍ يوضّحُها الشكلُ الآتي:

الفئةُ الأولى

لاتحتاجُ إلى إعدادِ دراساتِ التقييمِ البيئيِّ، ولكن يجبُ التزامُ التنظيماتِ والاشتراطاتِ الفنّيّةِ والصحّيّةِ لهذهِ الأنشطةِ.

مثلُ: المساجدِ، والكنائسِ، والمدارسِ، والمباني السكنيةِ، والمحلاّتِ المهنيةِ، والمراكزِ الرياضيةِ، والمحلاّتِ التجاريةِ العامّةِ.

الفئةُ الثانيةُ

تحتاجُ إلى تعبئةِ استمارةِ التقييمِ البيئيِّ التي يُعِدُّها أحدُ المكاتبِ الاستشاريةِ المعتمَدةِ منَ المؤسساتِ الرسميةِ لحمايةِ البيئةِ.

مثلُ: محطّاتِ الوقودِ وغسيلِ وتشحيمِ السياراتِ، ومُدُنِ الألعابِ والمراكزِ الترفيهيةِ داخلَ المُدُنِ، والمستشفياتِ والمعاملِ الطّبّيّةِ، ومصانعِ المطّاطِ والبلاستيكِ.

الفئةُ الثالثةُ

المشاريعُ التي تحتاجُ إلى إعدادِ دراسةِ التقييمِ البيئيِّ الشاملِ واقتراحِ الحلولِ الكفيلةِ لتجنّبِ الأثرِ البيئيِّ أو تخفيفِهِ في أثناءِ اختيارِ الموقعِ والتصميمِ والتنفيذِ والتشغيلِ.

مثلُ: محطّاتِ معالجةِ وتنقيةِ مياهِ الصرفِ الصحّيِّ، والمنتجَعاتِ والمشاريعِ السياحيةِ قربَ المحمياتِ البيئيةِ والأثريةِ والتجمُّعاتِ السكنيةِ، ومكبّاتِ النُّفاياتِ.

- أُعطي أمثلةً على مشاريعَ من الفئةِ الأولى والثانيةِ والثالثةِ لَمْ تُذْكَرْ في الشكلِ السابقِ.

عناصرُ تقريرِ تقييمِ الأثرِ البيئيِّ

1. اسمُ المشروعِ، والجهةُ المالكةُ لَهُ.
2. وصفُ المشروعِ: طبيعتُهُ، وأهدافُهُ، وتقييمُ مَدى الحاجةِ إليهِ، وإسهامُهُ الإيجابيُّ في التنميةِ اقتصاديًّا واجتماعيًّا، والبدائلُ لذلكَ.
3. وصفُ الوضعِ البيئيِّ الموجودِ (العواملُ البيئيةُ، ومجالاتُ الاهتمامِ البيئيِّ).
4. موضوعاتُ تحديدِ الآثارِ البيئيةِ (الآثارُ البيئيةُ السلبيةُ والإيجابيةُ الناتجةُ منَ المشروعِ).
5. وسائلُ التخفيفِ منَ التأثيراتِ البيئيةِ ومراقبتِها.
6. استنتاجاتٌ وتوصياتٌ تتضمّنُ اقتراحاتٍ لتخفيفِ الآثارِ البيئيةِ السلبيةِ.

وفي نهايةِ التقريرِ يتّخذُ صاحبُ القرارِ أحدَ الخياراتِ الآتيةِ بعدَ دراسةِ نتائجِ قوائمِ التقييمِ:

- موافقةٌ.
- موافقةٌ مشروطةٌ (مثلُ: إلزامِ التدريبِ البيئيِّ للموظفينَ).
- عدمُ الموافقةِ (الرفضُ).

مشروعُ محطّةِ توربيناتِ رياحِ الشوبكِ/ معانَ (دراسةُ حالةٍ)

لتوضيحِ طريقةِ القوائمِ في تقييمِ الأثرِ البيئيِّ للمشاريعِ، في ما يأتي دراسةُ حالةٍ لمشروعِ محطّةِ توربيناتِ رياحِ الشوبكِ/ معانَ، بالاعتمادِ على تقييمِ بياناتِ الخبراءِ كما في الجدولِ الآتي:

الآثارُ البيئيةُ المُحتمَلةُ / عناصرُ البيئةِ	مخلّفاتٌ سائلةٌ وصُلبةٌ	غازاتٌ وأدخنةٌ وروائحُ كريهةٌ	أتربةٌ ومواداً عالقةٌ	استنزافُ المياهِ	موقعُ المشروعِ	إنتاجُ الطاقةِ ومولّداتُ الطاقةِ الكهربائيةِ	التعاملُ معَ المواداِ الخامِ
المياهُ الباطنيةُ والسطحيةُ	*	*	*	*	*	*	*
النباتُ الطبيعيُّ	*	*	*	*	*	/	*
الإنسانُ	*	*	*	*	*	+++	*
الثروةُ الحيوانيةُ	*	*	*	*	..	*	*
التربةُ	*	*	*	*	.	*	*
المنظرُ الطبيعيُّ	*	*	*	*	.	.	.
الغلافُ الجوّيُّ	*	*	*	*	*	*	*
المناطقُ السكنيةُ والتجاريةُ	*	*	*	*	.	*	*
الصحةُ العامّةُ والإزعاجُ	*	*	*	*	*	*	*

مفتاحُ الرموزِ			
آثارٌ سلبيةٌ شديدةٌ	...	آثارٌ إيجابيةٌ متوسّطةٌ	++
آثارٌ سلبيةٌ متوسّطةٌ	..	آثارٌ إيجابيةٌ ضعيفةٌ	+
آثارٌ سلبيةٌ ضعيفةٌ	.	لا يوجد آثارٌ	*
آثارٌ إيجابيةٌ شديدةٌ	+++	غيرُ محدَّدٍ	/

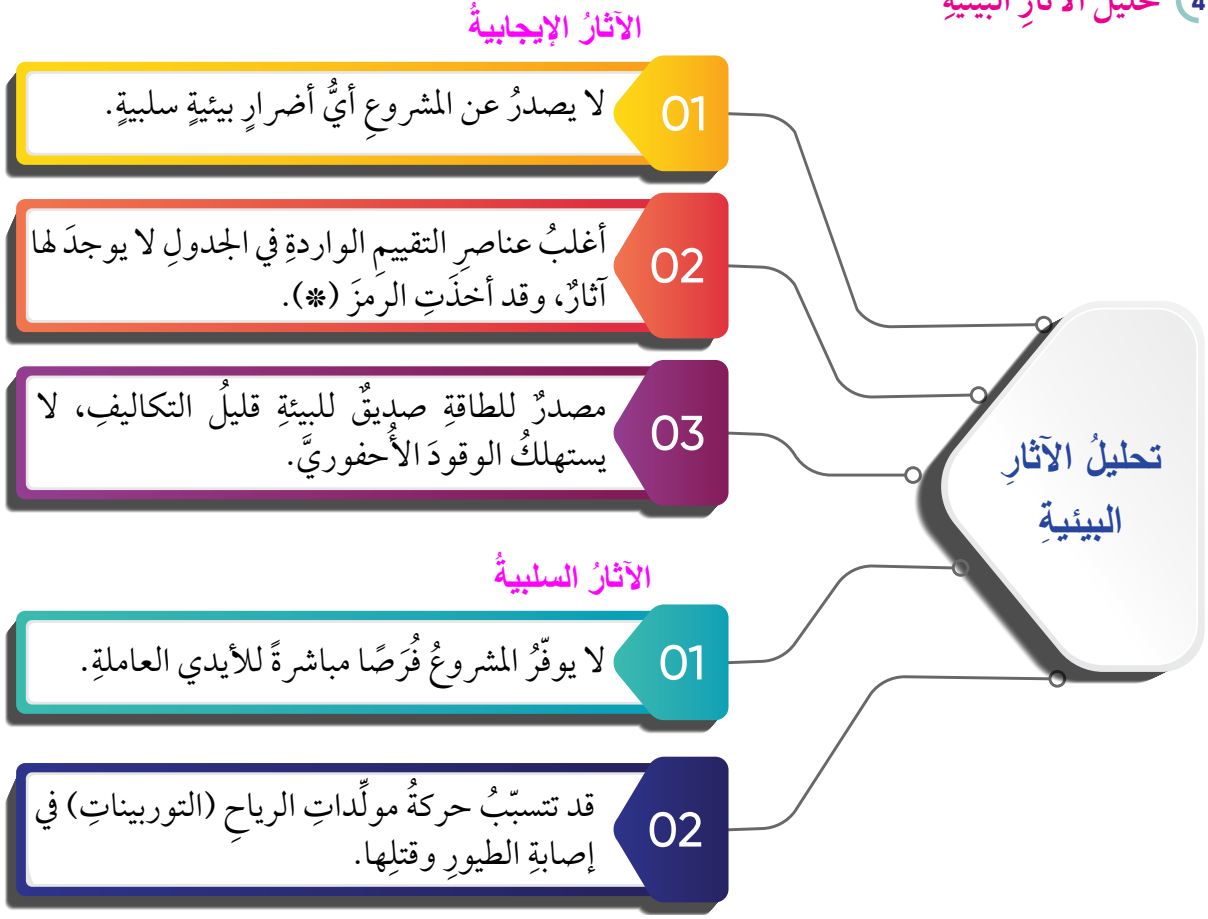
وبناءً على تقييمِ الأثرِ البيئيِّ الواردِ في الجدولِ السابقِ يُكتَبُ التقريرُ كالآتي:

1. **وصفُ المشروعِ:** مشروعٌ لتوليدِ الطاقةِ الكهربائيةِ بواسطةِ الرياحِ، يقعُ في منطقةِ الشوبكِ جنوبيَّ الأردنِّ، ويبعدُ حوالَي (160 كيلومترًا) جنوبَ العاصمةِ عمّانَ، ويتكوّنُ من الشفراتِ الدوّارةِ التي تُرْفَعُ عن الأرضِ باستعمالِ الأبراجِ؛ وذلكَ للاستفادةِ من سرعةِ الرياحِ. وتصلُ قدرةُ المشروعِ (44.85 ميجاواط)، ويتكوّنُ من (13) تـوربينًا، قُطرُ الجزءِ الدّوّارِ من التوربينةِ (136مترًا)، وارتفاعُ القمّةِ العليا لها (180مترًا)، وتبلغُ مساحةُ المشروعِ (14.5 كيلو مترًا مربعًا).

2. **أهدافُ المشروعِ:** الحصولُ على الطاقةِ الكهربائيةِ منَ الرياحِ.

3. **الوضعُ البيئيُّ:** يقعُ المشروعُ في مكانٍ بعيدٍ عن التجمّعاتِ السكّانيةِ في قريةِ الفيصليةِ (مضيبيع سابقًا)، وهيَ منطقةٌ مرتفعةٌ حركةُ الرياحِ فيها سريعةٌ، وقريبةٌ من شبكةِ الطرقِ، والغطاءُ النباتيُّ فيها قليلٌ.

4. **تحليلُ الآثارِ البيئيةِ**



5. **التوصياتُ:** الآثارُ البيئيةُ السلبيةُ لإقامةِ المشروعِ (توربيناتُ رياحِ الشوبكِ) أقلُّ منَ الآثارِ الإيجابيةِ، ولهذا تمّتِ الموافقةُ على إنشائِهِ منذُ عامِ 2018م.

المراجعةُ

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- أوضّحُ أهميةَ تقييمِ الأثرِ البيئيِّ.
- أعدّدُ طرقَ تقييمِ الأثرِ البيئيِّ.
- أوضّحُ طريقةَ القوائمِ في تقييمِ الأثرِ البيئيِّ.
- ما أهمُّ مراحلِ تقييمِ الأثرِ البيئيِّ؟ ولماذا؟

2) المصطلحاتُ

أوضِّحُ المقصودَ بـكلٍّ ممّا يأتي: الأثرُ البيئيُّ، تقييمُ الأثرِ البيئيِّ، الموائلُ الطبيعيةُ.

3) التفكيرُ الناقدُ

- **أُناقشُ** الآثارَ البيئيةَ الطبيعيةَ والآثارَ الاجتماعيةَ عندَ إقامةِ المشاريعِ التنمويّةِ.
- **أصنّفُ** المشاريعَ التنمويةَ الآتيةَ حسبَ تأثيرِها في البيئةِ ضمنَ الفئاتِ الأولى والثانيةِ والثالثةِ: معالجةُ مياهِ الصرفِ الصحّيِّ، محطّاتُ الوقودِ، المدارسُ، مكبّاتُ النُّفاياتِ، مصانعُ البلاستيكِ.
- **أتوقّعُ** ماذا يحدثُ إذا لَمْ يُطبَّقْ تقييمُ الأثرِ البيئيِّ على المشاريعِ التنمويّةِ.
- **أبيّنُ** وجهةَ نظري في تحديدِ أهمِّ مراحلِ تقييمِ الأثرِ البيئيِّ، وأبرّرُ إجابتي.
- ما أهميةُ دراسةِ الأثرِ البيئيِّ عندَ التخطيطِ للمشاريعِ الاقتصاديةِ الكبرى؟
- ما النتائجُ المترتّبةُ على استمرارِ عملياتِ تقييمِ الأثرِ البيئيِّ؟

4) العملُ الجماعيُّ

- أتعاونُ مَعَ أفرادِ مجموعتي على إعدادِ تقريرٍ نُقَيِّمُ فيهِ الأثرَ البيئيَّ لموقعِ مكبِّ النُّفاياتِ في منطقتي، باستخدامِ طريقةِ القوائمِ، وأقدّمُهُ ورقةَ عملٍ أمامَ زملائي/ زميلاتي.

5) البحثُ

بالرجوعِ إلى الموقعِ الإلكترونيِّ لوزارةِ البيئةِ الآتي: (https://moenv.gov.jo/AR/List/) أستخرجُ قانونَ تقييمِ الأثرِ البيئيِّ (المادّةُ 5/ ب لسنةِ 2017)، وأقدّمُ ورقةَ عملٍ عن هذا القانونِ.

الدرسُ 3 التطوّرُ التكنولوجيُّ وأثرُهُ في النظامِ البيئيِّ

◄ الفكرةُ الرئيسةُ

تعرّفُ أثرِ التطـوّرِ التكنولوجيِّ في حيـاةِ الإنسـانِ في مـختلفِ المجالاتِ.

◄ المفاهيمُ والمصطلحاتُ

- التطوّرُ التكنولوجيُّ Technological Development
- التكنولوجيا الزراعيةُ Agricultural Technology
- التكنولوجيا البيئيّةُ Environmental Technology

مهاراتُ التعلُّمِ

- السببُ والنتيجةُ.
- استخلاصُ النتائجِ.

أسهمَ التطوّرُ التكنولوجيُّ في تحسينِ مختلفِ مجالاتِ الحياةِ، إذ أسهمَتِ التكنولوجيا في توفيرِ الوقتِ، وتقليلِ الجهدِ، وتسهيلِ الأداءِ في العملِ وتجويدِهِ.

معلومة

التكنولوجيـا الزراعيـةُ: تطبيقُ الأدواتِ التكنولوجيةِ الحديثةِ في زيادةِ الإنتاجِ النباتيِّ والحيـوانيِّ، ومراقبتِهِ، والتحكّمِ في عمليّـاتِ نُمُوِّهِ.

التطوّرُ التكنولوجيُّ

يُقصَدُ **بالتطوّرِ التكنولوجيِّ**: استخدامُ المعرفةِ العلميةِ لأغراضٍ وتطبيقاتٍ عمليةٍ تشملُ مختلفَ مجالاتِ الحياةِ، ومنها:

أولًا: مجالُ الزراعةِ

أسهمَ التطوّرُ في **التكنولوجيا الزراعيةِ** في توفيرِ مُعَدّاتٍ أكثرَ تقدُّمًا للحراثةِ والحصادِ، وفي أساليبِ الرِّيِّ، وتسميدِ التربةِ، ورَشِّ المُبيداتِ. وقد استُخدِمَتِ الهندسةُ الوراثيةُ (التعديلُ الوراثيُّ) وتقنيةُ تهجينِ البذورِ في مجالِ الزراعةِ الحديثةِ، وعمليّاتِ الاستمطارِ، ومعالجةِ بعضِ الآثارِ السلبيةِ التي ظهرَتْ بسببِ الاستخدامِ غيرِ السليمِ للتكنولوجيا.

أهدافُ التعديلِ الوراثيِّ للنباتاتِ:

1. إنتاجُ نباتاتٍ مُعَدَّلَةٍ وراثيًّا مُقاوِمةٍ للأمراضِ والحشراتِ والفيروساتِ.
2. إنتاجُ نباتاتٍ مُعَدَّلَةٍ وراثيًّا تتحمّلُ الجفافَ، والصقيعَ، ودرجاتِ الحرارةِ العاليةَ، والمُلوحةَ.
3. التحسينُ الوراثيُّ للنباتاتِ من الناحيةِ الكمّيّةِ والنوعيةِ، مثلُ: زيادةِ الإنتاجيةِ، وتحسينِ نوعيّتِها، وزيادةِ قدرتِها التخزينيةِ، وتحسينِ طعمِ الثمارِ، وزيادةِ محتواها من العناصرِ المُغذِّيَةِ والفيتامينات.
4. زيادةُ إنتاجيةِ الموادِّ الفاعلةِ في النباتاتِ الطبيّةِ والعطريّةِ.

✓ أتحقّقُ من تعلُّمي

أستخلصُ النتائجَ المترتِّبةَ على التطوّرِ التكنولوجيِّ في الزراعةِ.

ثانيًا: مجالُ الصناعةِ

أدّى التطوّرُ التكنولوجيُّ إلى تحسينِ مختلفِ الصناعاتِ، إذ وفّرَ الوقتَ والجهدَ، وأدّى إلى زيادةِ الإنتاجِ، وتقليلِ الكلفةِ. ويُستخدَمُ في هذا المجالِ: الشبكةُ العنكبوتيةُ (الإنترنت)، والبرامجُ الحاسوبيةُ، والذكاءُ الاصطناعيُّ، **والتصنيعُ الذكيُّ**؛ وهوَ نهجٌ حديثٌ في تصميمِ عمليّاتِ التصنيعِ، وتشغيلِها، وإدارتِها، باستخدامِ البرامجِ الحاسوبيةِ في التقنياتِ

معلومة

الذكاءُ الاصطناعيُّ Artificial Intelligence (AI) خصائصُ معيّنةٌ تتّسمُ بها البرامجُ الحاسوبيةُ، تجعلُها تحاكي القُدُراتِ الذهنيةَ، وهوَ مجالُ علومِ الحاسوبِ المخصَّصُ لحلِّ المشكلاتِ المعرفيةِ المرتبطةِ عادةً بالذكاءِ البشريِّ، مثلِ: التعلّمِ، والإبداعِ، وتعرّفِ الصورِ. يتمتّعُ الذكاءُ الاصطناعيُّ بالقدرةِ على تقديمِ مجموعةٍ منَ المزايا لمختلفِ القطاعاتِ. ومنْ مزاياهُ: التغلّبُ على المشكلاتِ المُعقَّدةِ، وزيادةُ كفاءةِ الأعمالِ، واتخاذُ قراراتٍ أكثرَ ذكاءً، وأتمتةُ عملياتِ الأعمالِ.

الحديثةِ المتطوّرةِ، وتقديمِ الخدماتِ الإلكترونيةِ عن بُعدٍ بمراقبةِ جودةِ الإنتاجِ الصناعيِّ، وتقصيرِ زمنِ الإنتاجِ.

بالمقابلِ ظهرَتْ بعضُ الآثارِ السلبيةِ نتيجةَ الاستخدامِ غيرِ السليمِ للتكنولوجيا في الصناعةِ، مثلُ: تلوُّثِ الماءِ والهواءِ، وازديادِ النُّفاياتِ والمخلَّفاتِ السامّةِ، والتصحّرِ، والتأثيرِ في النظامِ البيئيِّ بالأمطارِ الحِمضيّةِ.

ثالثًا: مجالُ التجارةِ

زادَتْ عمليّاتُ التبادلِ التجاريِّ عبرَ الإنترنت وخدماتِ الدفعِ الإلكترونيِّ، ما أدّى إلى تغييرِ طرقِ عملِ الشركاتِ والأفرادِ. ومنْ آثارِ التطوّرِ التكنولوجيِّ في التجارةِ:

1) **خَفضُ تكاليفِ النقلِ:** فقد ظهرَ تأثيرُ التطوّرِ التكنولوجيِّ في النقلِ **والخدماتِ اللوجستيةِ**؛ وهيَ العمليّاتُ والإجراءاتُ التي تضمنُ نقلَ المنتجاتِ والبضائعِ من نقطةٍ إلى أُخرى عبرَ مختلفِ أنواعِ وسائلِ النقلِ. وقد ساعدَتْ أنظمةُ الاستشعارِ عن بُعدٍ في خَفضِ هذهِ التكاليفِ، وتقديمِ خرائطَ توضيحيةٍ لرسمِ خطوطِ سَيْرِ الرحلاتِ التجاريةِ، وانتشارِ خدمةِ توصيلِ السِّلَعِ والخدماتِ إلى المُستهلِكينَ في أماكنِ وجودِهِمْ، وأدَّتْ إلى تطويرِ تقنياتِ معلوماتِ الاتصالاتِ (ICT) التي تُسهمُ في تبسيطِ إجراءاتِ الجمارِكِ، وتقليلِ تكاليفِ عبورِ الحدودِ.

2) أدّتْ تقنياتُ الذكاءِ الاصطناعيِّ إلى تقليلِ كلفةِ التخزينِ والوقتِ اللازمِ للإنتاجِ والتوزيعِ، وتسريعِ التوزيعِ للعُملاءِ، وتخطيطِ الطرقِ الأفضلِ للتسليمِ.

تكنولوجيا حمايةِ البيئةِ وإجراءاتُها

تُعرَّفُ **التكنولوجيا البيئيّةُ** بأنَّها التكنولوجيا المُستخدَمةُ لتقليلِ أيِّ مؤثِّراتٍ للنشاطاتِ البشريةِ على البيئةِ نتيجةَ التطوّرِ التكنولوجيِّ. أمّا إجراءاتُ حمايةِ البيئةِ فتتمثّلُ بما يأتي:

1. توظيفُ تطبيقاتٍ تكنولوجيةٍ للحدِّ من استهلاكِ الطاقةِ، وتقليلِ أيِّ ضررٍ يسبّبُهُ الإنسانُ للبيئةِ الماديةِ، والحدِّ من النُّفاياتِ والعملِ على تدويرِها.
2. استخدامُ مصادرِ الطاقةِ النظيفةِ؛ لتقليلِ نِسَبِ التلوُّثِ.
3. توظيفُ تكنولوجيا **الزراعةِ المُستدامةِ**، وهيَ الأنشطةُ والممارساتُ الإنتاجيةُ النباتيةُ والحيوانيةُ التي تهدفُ لتلبيةِ احتياجاتِ الإنسانِ في مدّةٍ طويلةٍ ضمنَ شروطِ حمايةِ الموارِدِ الطبيعيةِ. وفيها يُرَكَّزُ على معالجةِ الآفاتِ وتناوبِ المحاصيلِ، من دونِ اللجوءِ إلى استعمالِ المبيداتِ الضارّةِ والأسمدةِ الكيماويةِ.

ومنَ الأمثلةِ على الزراعةِ المُستدامةِ في الأردنِّ: مشروعُ تحريجِ جانبَي الطريقِ الصحراويِّ، وتحريجُ واحةِ القطرانةِ وواحةِ الأبيضِ، وزراعةُ النخيلِ في منطقةِ الباقورةِ شماليَّ الأردنِّ، وإطلاقُ برنامجِ التحريجِ باستخدامِ تقنيةِ **الشرنقةِ**، وإنتاجِها محليًّا عن طريقِ تحريجِ مئاتِ الدونماتِ في غابةِ الهيشةِ بمنطقةِ مَعانَ.

معلومةٌ

الشرنقةُ (الكوكونُ) Cocoon: هيَ حاضنةٌ لشتلاتٍ شجريةٍ ذاتُ تكلفةٍ منخفضةٍ من زراعةِ الأشجارِ في الأتربةِ القاحلةِ وقليلةِ الإنتاجِ. وتمثّلُ خزّانًا للمياهِ مصنوعًا منَ الكرتونِ، يتّسعُ لكميةٍ منَ المياهِ تكفي الشتلةَ طوالَ فترةِ الجفافِ، وفي الشتاءِ تمتلئُ الشرنقةُ منْ مياهِ الأمطارِ.

أتحقّقُ منْ تعلُّمي

أبيّنُ أثرَ التكنولوجيا في حمايةِ البيئةِ.

المراجعةُ

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- أوضّحُ أهميةَ التطوّرِ التكنولوجيِّ الزراعيِّ.
- أعدّدُ تطبيقاتِ التطوّرِ التكنولوجيِّ في الزراعةِ.
- أذكرُ مجالاتِ التطوّرِ التكنولوجيِّ الصناعيِّ.
- أبيّنُ أهميةَ التطوّرِ التكنولوجيِّ التجاريِّ.
- أشرحُ دورَ التكنولوجيا البيئيّةِ في حمايةِ النظامِ البيئيِّ.
- أُعطي أمثلةً على مشاريعِ الزراعةِ المُستدامةِ في الأردنِّ.

2) المصطلحاتُ

أوضّحُ المقصودَ بكلٍّ ممّا يأتي: التكنولوجيا البيئيةُ، التصنيعُ الذكيُّ، الزراعةُ المُستدامةُ، الذكاءُ الاصطناعيُّ.

3) التفكيرُ الناقدُ

- أفسّرُ العلاقةَ بينَ زيادةِ الإنتاجِ الزراعيِّ وتطوّرِ التكنولوجيا.
- أحلّلُ دورَ التكنولوجيا في الزراعةِ المُستدامةِ.

4) العملُ الجماعيُّ

- أبحثُ مَعَ أفرادِ مجموعتي في شبكةِ الإنترنت عنْ كيفيةِ توظيفِ الذكاءِ الاصطناعيِّ في توفيرِ المياهِ في الأردنِّ، وأقدّمُ الاقتراحاتِ المناسبةَ، ثمَّ أعرضُها أمامَ زملائي/ زميلاتي في الصفِّ.
- أتعاونُ مَعَ أفرادِ مجموعتي على تقديمِ عرضٍ توضيحيٍّ عن مشروعِ القريةِ الذكيةِ والتحوّلِ نحوَ الاقتصادِ الأخضرِ، في محافظةِ مَعانَ، وعرضِهِ أمامَ زملائي/ زميلاتي في الصفِّ.

5) تطبيقٌ:

- بالتعاونِ مَعَ إدارةِ المدرسةِ، نُنَظّمُ زيارةً إلى أحدِ مختبراتِ الذكاءِ الاصطناعيِّ في إحدى الجامعاتِ القريبةِ، ونكتبُ تقريرًا عن تلكَ الزيارةِ.
- أبحثُ بالتعاونِ مَعَ أفرادِ مجموعتي عن تطبيقٍ ذكيٍّ لقياسِ درجةِ التلوُّثِ في الغرفةِ الصفيةِ.
- أُعِدُّ عرضًا تقديميًّا يتناولُ أهمَّ النباتاتِ العطريَّةِ في الأُردنِّ وطرائقَ المحافظةِ علَيها.

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- أعدّدُ مشاريعَ الزراعةِ المُستدامةِ في الأردنِّ.
- أصنّفُ المشاريعَ تبعًا لتأثيرِها في البيئةِ.
- أبيّنُ مراحلَ تقييمِ الأثرِ البيئيِّ.
- أوضّحُ جهودَ الأردنِّ في مواجهةِ التغيّرِ المناخيِّ.
- أبيّنُ آثارَ الجفافِ في البيئةِ الناتجِ منَ التغيّرِ المناخيِّ.

2) المصطلحاتُ

أوضّحُ المقصودَ بكلٍّ ممّا يأتي: تقييمُ الأثرِ البيئيِّ، الموائلُ الطبيعيةُ، التغيّرُ المناخيُّ، التصنيعُ الذكيُّ.

3) التفكيرُ الناقدُ

- **أبيّنُ** أهميةَ طريقةِ القوائمِ في تقييمِ الأثرِ البيئيِّ.
- **أفسّرُ**: يُعَدُّ تقييمُ الأثرِ البيئيِّ للمشاريعِ ذا أهميةٍ بالنسبةِ لمتّخذي القرارِ.
- **أستنتجُ** أسبابَ تزايُدِ نسبةِ تركيزِ غازِ ثاني أكسيدِ الكربونِ في الغلافِ الجوّيِّ في الفترةِ ما بينَ (2020-1985).
- أقترحُ حلولًا مناسبةً للتغيّرِ المناخيِّ.

4) العملُ الجماعيُّ

- أبحثُ مَعَ أفرادِ مجموعتي في شبكةِ الإنترنت عنْ كيفيةِ توظيفِ الذكاءِ الاصطناعيِّ في توفيرِ المياهِ في الأردنِّ، وأقدّمُ الاقتراحاتِ المناسبةَ، ثمَّ أعرضُها أمامَ زملائي/ زميلاتي في الصفِّ.

مشروعُ الوحدةِ

بالرجوعِ إلى محرّكِ البحثِ، أتعاونُ مَعَ أفرادِ مجموعتي على إعدادِ تقريرٍ عنِ التغيّرِ المناخيِّ من حيثُ أسبابُهُ، وآثارُهُ في البيئةِ، مع تضمينِهِ حلولًا مقترحةً، ثمَّ نقدّمُهُ عرضًا تقديميًّا أمامَ زملائي/ زميلاتي في الغرفةِ الصفيةِ.

الوَحدةُ 5

التنميةُ

الفكرةُ العامَّةُ

إكسابُ الطلبةِ المهاراتِ والمعارفَ اللازمةَ لدعمِ التنميةِ المُستدامةِ، وتمكينُهُمْ معرفيًّا منَ المستجَدّاتِ المؤثّرةِ في قطاعِ الطاقةِ عالميًّا، وأهمِّ مشاريعِ الطاقةِ المتجدّدةِ، وتنميةُ الاتجاهاتِ الإيجابيةِ نحوَ الريادةِ والابتكارِ في دعمِ الاقتصادِ الوطنيِّ وتوفيرِ فُرَصِ العملِ.

الدرسُ الأوَّلُ: التنميةُ المُستدامةُ

الدرسُ الثاني: مصادرُ الطاقةِ وأنواعُها

الدرسُ الثالثُ: الريادةُ والابتكارُ

التنميةُ المُستدامةُ

◄ الفكرةُ الرئيسةُ

تعرّفُ التنميةِ المُستدامةِ من حيثُ: أهميّتُها، ومجالاتُها، وأهدافُها، ومؤشّراتُها، ومعوّقاتُها.

◄ المفاهيمُ والمصطلحاتُ

- التنميةُ المُستدامةُ

Sustainable Development

مهاراتُ التعلُّمِ

- التصنيفُ.
- استخلاصُ النتائجِ.
- السببُ والنتيجةُ.
- المشكلةُ والحلُّ.
- أوجُهُ الشَّبَهِ والاختلافِ.

نظرًا لتناقُصِ الموارِدِ الطبيعيةِ التي نستخدُمها في التنميةِ الشاملةِ، أكّدَتْ تقاريرُ الخبراءِ في اللجنةِ الدوليّةِ لتغيّرِ المناخِ، أنَّ أنشطةَ الإنسانِ هيَ المسؤولةُ عمّا وصلَتْ إليهِ الأخطارُ على مستقبلِ البشريةِ، من تلوُّثٍ للهواءِ، وارتفاعٍ في حرارةِ الأرضِ، وانصهارِ الجليدِ في القطبينِ، ما يهدّدُ بكوارثَ طبيعيةٍ بالغةِ الخطورةِ، وهذا يعني أنَّ المسؤوليةَ في تلكَ المخاطرِ كلِّها تقعُ على عاتقِ أنشطةِ البشرِ وأنماطِ التنميةِ السائدةِ لديهِمْ.

التنميةُ المُستدامةُ

تُعَدُّ **التنميةُ المُستدامةُ** أحدَ أنواعِ التنميةِ الحديثةِ التي ظهرَتْ في سبعينيّاتِ القرنِ العشرينَ، وهيَ مصطلحٌ اقتصاديٌّ اجتماعيٌّ دَوْلِيٌّ اعتمدَتْهُ هيئةُ الأُمَمِ المتحدةِ، ويُقْصَدُ بها التنميةُ التي تأخذُ في الحسبانِ الأبعادَ الاجتماعيةَ والبيئيةَ، إلى جانبِ الأبعادِ الاقتصاديةِ؛ من أجلِ تحسينِ استغلالِ الموارِدِ المُتاحةِ، وتلبيةِ حاجاتِ الأفرادِ مَعَ الاحتفاظِ بحاجاتِ الأجيالِ القادمةِ.

تعتمدُ التنميةُ المُستدامةُ على نُمُوِّ كافّةِ المجالاتِ؛ الاقتصاديةِ، والاجتماعيةِ، والبيئيةِ نُمُوًّا متوازنًا من دونِ أنْ يكونَ لها تأثيرٌ جانبيٌّ، وذلكَ عنْ طريقِ:

- الاستغلالِ الأمثلِ للإمكاناتِ والموارِدِ الاقتصاديةِ المُتاحةِ.
- تحقيقِ التنميةِ الاقتصاديةِ الشاملةِ والمتوازنةِ في المجتمعِ.
- حمايةِ البيئةِ، والمحافظةِ على الموارِدِ الطبيعيةِ.
- توظيفِ التكنولوجيا والمعرفةِ العلميةِ في استثمارِ تلكَ الموارِدِ وإيجادِ الحلولِ للمشكلاتِ البيئيةِ.

أهميةُ التنميةِ المُستدامةِ

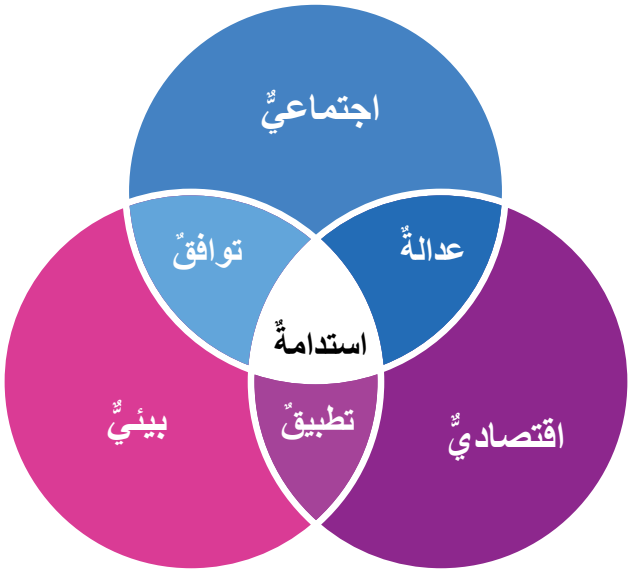
تكمنُ أهميةُ التنميةِ المُستدامةِ في ضمانِ استمراريةِ الحياةِ، والعيشِ الكريمِ لجيلِ المستقبلِ، وتوزيعِ الموارِدِ توزيعًا عادلًا، وتقليصِ الفجوةِ التنمويةِ بينَ الدُّوَلِ المتقدّمةِ والدُّوَلِ الناميةِ، وحمايةِ البيئةِ، وتحقيقِ العدالةِ الاجتماعيةِ، وتحسينِ مستوى المعيشةِ، ورفعِ مستوى التعليمِ والدخلِ القوميِّ للدُّوَلِ.

✓ أتحقّقُ منْ تعلُّمي

أستنتجُ كيفَ يُمكنُ تلبيةُ احتياجاتِ الأجيالِ الحاضرةِ من دونِ المَساسِ بحاجاتِ أجيالِ المستقبلِ.

أبعادُ التنميةِ المُستدامةِ

يمكنُ تحديدُ ثلاثةِ أبعادٍ رئيسةٍ للتنميةِ المُستدامةِ كما يظهرُ في الشكلِ الآتي:



1. **البُعدُ الاقتصاديُّ:** تسعى التنميةُ المُستدامةُ إلى تحسينِ الظروفِ الاقتصاديةِ، وذلكَ باستخدامِ الموارِدِ المتاحةِ، وتوزيعِها بشكلٍ متساوٍ؛ من أجلِ تحسينِ مستوى رفاهيةِ الأفرادِ في المجتمعِ.
2. **البُعدُ الاجتماعيُّ:** التحكّمُ في النُّمُوِّ السكّانيِّ؛ لتخفيفِ الضغطِ على الموارِدِ الطبيعيةِ والخدماتِ، وتوزيعُ السكّانِ توزيعًا متوازنًا ما بينَ المناطقِ الحضريةِ والمناطقِ الريفيةِ، والحَدُّ منْ حركةِ الهجرةِ إلى المدنِ، إضافةً إلى توفيرِ الأمنِ، وتطويرِ قطاعَيِ التعليمِ والصحةِ، ومحاربةِ الفقرِ والجوعِ والأُمّيّةِ والبطالةِ.

3 **البُعدُ البيئيُّ**: الاهتمامُ بالمواردِ الطبيعيةِ والمحافظةُ عليها، وتوظيفُها لصالحِ الإنسانِ من دونِ إحداثِ خللٍ في مكوِّناتِ البيئةِ، مثلَ: المحافظةِ على الأراضي الزراعيةِ، وحمايةِ المناخِ منَ التلوُّثِ.

✓ أتحقَّقُ من تعلُّمي

- أصنّفُ أبعادَ التنميةِ المُستدامةِ.
- أستنتجُ كيفَ يمكنُ تحقيقُ التنميةِ المُستدامةِ عن طريقِ البُعدِ البيئيِّ.

أهدافُ التنميةِ المُستدامةِ

تسعى الأُمَمُ المتحدةُ لتحقيقِ أهدافِ التنميةِ المُستدامةِ ووضعِ الخُطَطِ لتحقيقِ مستقبلٍ أفضلَ للبشريةِ. وتتصدّى هذهِ الأهدافُ للتحدياتِ التي تواجهها البشريةُ، بما في ذلكَ: الفقرُ، وعدمُ المساواةِ، والمناخُ، وتدهورُ البيئةِ، وتراجعُ فُرَصِ الازدهارِ والسلامِ والعدالةِ.

نشاطٌ

أنظّمُ جلسةً حواريةً لمناقشةِ العبارةِ الآتيةِ: **يُعَدُّ التعليمُ الجيّدُ الأساسَ في تحقيقِ كافّةِ أهدافِ التنميةِ المُستدامةِ الأُخرى.**

مؤشّراتُ التنميةِ المُستدامةِ

1. مؤشّراتُ التنميةِ الاقتصاديةِ، مثلُ: متوسّطِ دخلِ الفردِ والأسرةِ، والدخلِ القوميِّ، وتوظيفِ القُوى العاملةِ وتدريبِها، وزيادةِ التبادلِ التجاريِّ بينَ الأردنِّ والدُّوَلِ الأُخرى، والوصولِ إلى أسواقٍ جديدةٍ عن طريقِ الاتفاقياتِ التجاريةِ الدَّوْلِيَّةِ.

2. مؤشراتُ التنميةِ الاجتماعيةِ، مثلُ: الخدماتِ الصحيةِ، ونسبةِ التعليمِ والأُمِّيّةِ، ومعدّلاتِ المواليدِ، ومعدّلاتِ الوَفَياتِ ووَفَياتِ الأطفالِ في المجتمعِ.

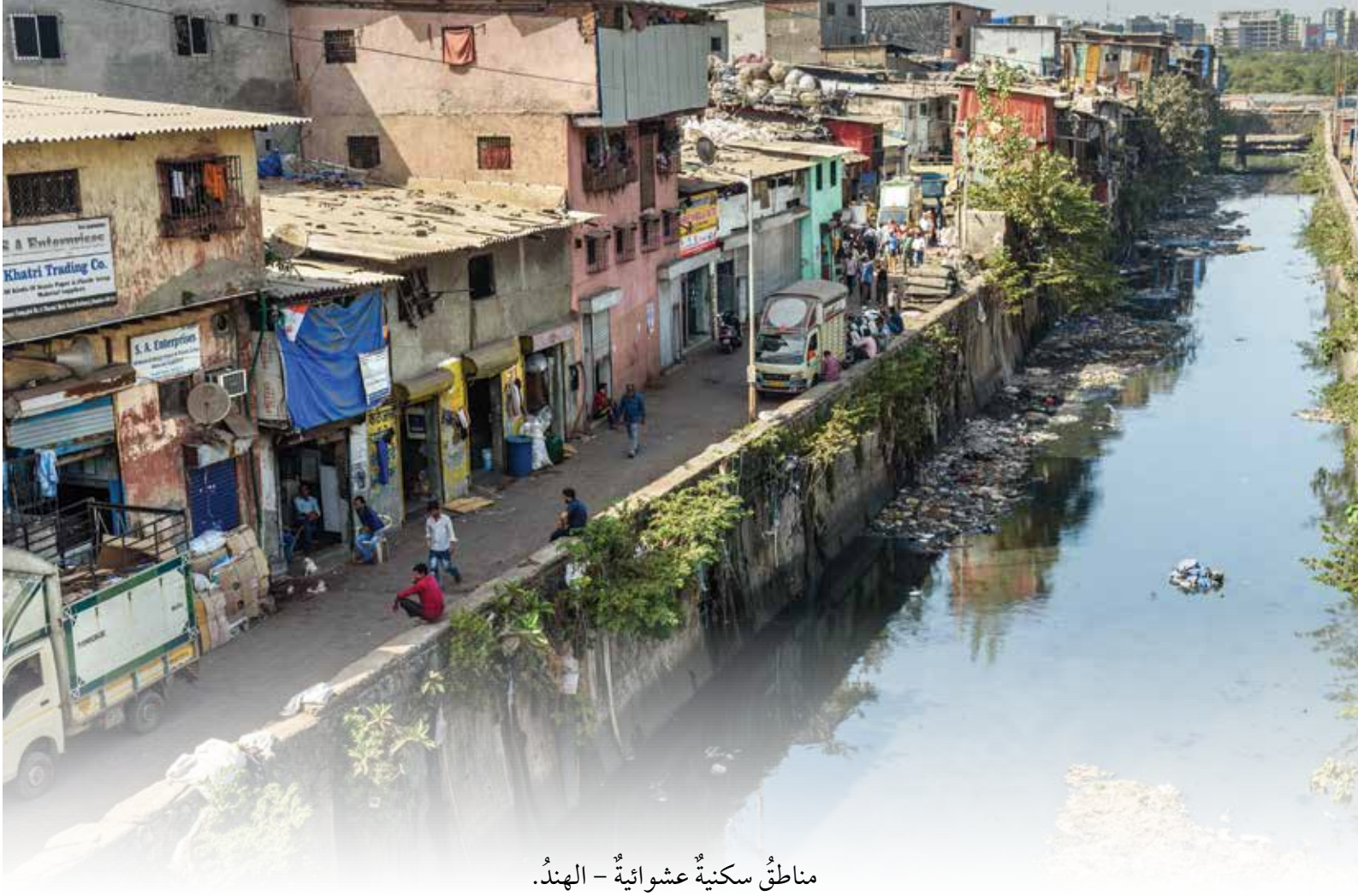
3. مؤشّراتُ التنميــةِ البيئيةِ، مثلُ: المحافظةِ على الأراضي الزراعيةِ والمسطَّحــاتِ المائيــةِ، ومكافحةِ التّصَحُّرِ، وحمايةِ الكائناتِ الحيّةِ، واستخدامِ الطاقةِ النظيفةِ. ومنَ الأمثلةِ على مؤشّراتِ التنميةِ البيئيةِ في الأردنِّ: إقامةُ المحميّاتِ البريّةِ والبحريّةِ.

ولإبرازِ دورِ الأردنِّ عالميًّا في تحقيقِ أهدافِ التنميةِ المُستدامةِ، سلّطَتْ وزارةُ الاتصالاتِ وتكنولوجيا المعلوماتِ الضوءَ على أهمِّ الإنجازاتِ وعرَضتْها على بوّابةِ الحكومةِ الإلكترونيةِ www.Jordan.gov.Jo.

نشاطٌ

- أتعاونُ مَعَ أفرادِ مجموعتي على إعدادِ عرضٍ تقديميٍّ (PowerPoint) حولَ مَدى ما وصلَ إليهِ الأردنُّ في تحقيقِ أهدافِ التنميةِ المُستدامةِ في مجالِ الخدماتِ الصحيةِ.
- بالتعاونِ مَعَ أفرادِ مجموعتي، أنظّمُ جلسةً حواريةً حولَ جهودِ الأردنِّ في مجالِ تحضيرِ البدوِ واستقرارِهِمْ بوصفِها إجراءاتٍ لتحقيقِ أهدافِ التنميةِ المُستدامةِ.

المحميّةُ الطبيعيةُ في العقبةِ.



مناطقُ سكنيةٌ عشوائيةٌ – الهندُ.

معوِّقاتُ التنميةِ المُستدامةِ

رغمَ الجهودِ العالميةِ في تحقيقِ أهدافِ التنميةِ المُستدامةِ، فإنّهُ لا تزالُ تلكَ المحاولاتُ قاصرةً إلى حَدٍّ كبيرٍ، وذلكَ لعدّةِ أسبابٍ، منها: الفقرُ، والبطالةُ، وانتشارُ الأُمّيّةِ، وزيادةُ أعدادِ السكّانِ السريعةُ، وتراكمُ الدّيونِ على الدُّوَلِ الناميةِ، والاستغلالُ غيرُ الرشيدِ للمواردِ الطبيعيةِ، وهجرةُ السكّانِ منَ الريفِ إلى المدنِ، وانتشارُ ظاهرةِ **المناطقِ العشوائيةِ**؛ وهيَ مناطقُ سكنيةٌ غيرُ منظَّمةٍ بُنِيَتْ في الغالبِ من دونِ ترخيصٍ، وتفتقرُ إلى أبسطِ مقوِّماتِ الحياةِ الكريمةِ.

✓ أتحقَّقُ منْ تعلُّمي

- **أناقشُ** العبارةَ الآتيةَ: الزيادةُ السريعةُ في أعدادِ السكّانِ من أكبرِ معوِّقاتِ التنميةِ في الدُّوَلِ الناميةِ.
- **أفسّرُ**: تُعَدُّ الهجرةُ منَ الريفِ إلى المدنِ إحدى معوِّقاتِ التنميةِ.

المراجعةُ

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- أبيّنُ أُسُسَ التنميةِ المُستدامةِ.
- أوضّحُ أهميةَ التنميةِ المُستدامةِ.
- أصنّفُ أبعادَ التنميةِ المُستدامةِ.
- أحدّدُ أهدافَ التنميةِ المُستدامةِ.
- أوضّحُ معوّقاتِ التنميةِ المُستدامةِ.

2) المصطلحاتُ

أُوضِّحُ المقصودَ بكلٍّ ممّا يأتي: التنميةُ المُستدامةُ، المناطقُ العشوائيةُ.

3) التفكيرُ الناقدُ

- ما الطرقُ التي يمكنُ عن طريقِها تحقيقُ الهدفِ الخامسِ «المساواةُ بينَ الجنسينِ» مِنْ أهدافِ التنميةِ المُستدامةِ؟
- أُعطي أدلّةً على تحسُّنِ مستوى الأردنِّ بالنسبةِ إلى مؤشّراتِ التنميةِ الاقتصاديةِ المُستدامةِ.
- أقترحُ إجراءاتٍ مناسبةً أُخرى تهدفُ إلى تحقيقِ أهدافِ التنميةِ المُستدامةِ في الأردنِّ.
- كيفَ يمكنُ قياسُ مَدى تقدُّمِ التنميةِ المُستدامةِ أَوْ بُطْئِها في الدولةِ؟
- أقترحُ طرقًا مناسبةً لتوظيفِ الأردنِّ التكنولوجيا في استثمارِ مواردِهِ وإيجادِ الحلولِ لمشكلاتِهِ البيئيةِ.
- أقترحُ حلولًا مناسبةً لمشكلةِ الاستخدامِ غيرِ الرشيدِ للمواردِ المائيةِ في الأردنِّ.

4) العملُ الجماعيُّ

- بالتعاونِ مَعَ زملائي/ زميلاتي، ننظّمُ حملةَ توعيةٍ للطلبةِ في المدرسةِ حولَ أهدافِ التنميةِ المستدامةِ عن طريقِ: عملِ ملصَقاتٍ (بوستراتٍ) لأهدافِ التنميةِ المُستدامةِ نعلّقُها على جدرانِ الحائطِ المدرسيِّ، وتوظيفِ موقعِ المدرسةِ الإلكترونيِّ والإذاعةِ المدرسيةِ.
- أشاهدُ مقطعًا مرئيًّا (فيديو) عن أهدافِ التنميةِ المُستدامةِ، عن طريقِ الرمزِ المجاورِ، ثُمَّ أكتبُ تقريرًا عمّا أشاهدُهُ، وأعرضُهُ أمامَ زملائي/ زميلاتي في الصفِّ.

◄ الفكرةُ الرئيسةُ

تعرّفُ أهمِّ مصادرِ الطاقةِ المتجدّدةِ وغيرِ المتجدّدةِ.

◄ المفاهيمُ والمصطلحاتُ

- الطاقةُ Energy
- الطاقةُ المتجدّدةُ Renewable Energy
- الطاقةُ غيرُ المتجددةِ Nonrenewable Energy
- دُوَلُ الحزامِ الشمسيِّ Sunbelt Countries
- أمنُ الطاقةِ Energy Security

مهاراتُ التعلُّمِ

- الشَّبَهُ والاختلافُ.

يعيشُ حوالي 80% منْ سكّانِ العالمِ في بلدانٍ تستوردُ الوقودَ الأُحفوريَّ، ما يجعلُهُمْ عُرْضَةً للأزماتِ السياسيةِ والضغوطِ الاقتصاديةِ. في المقابلِ تتوافرُ مصادرُ الطاقةِ المتجدّدةِ في كافّةِ البلدانِ، ومن ثَمَّ يمكنُ التخلّصُ منَ الاعتمادِ على الوارداتِ، وهذا بدورِهِ يساعدُ تلكَ البلدانَ على تنويعِ اقتصاداتِها، وحمايتِها من تقلُّباتِ أسعارِ الوقودِ الأُحفوريِّ، وخَلْقِ فُرَصِ عملٍ، وتخفيفِ حِدَّةِ الفقرِ.

الطاقةُ: أنواعُها ومصادرُها

تُعَرَّفُ **الطاقةُ**: بأنَّها العملُ الذي يمكنُ أن تقومَ بِهِ قوّةٌ معيّنةٌ، مثلُ: قوّةِ الجاذبيةِ، والقوّةِ الكهرومغناطيسيةِ، وتُعَدُّ الطاقةُ كامنةً، ما يعني أنَّهُ لا يمكنُ خَلْقُها أَوْ إفناؤُها، ولكنَّها تتحوّلُ من شكلٍ إلى آخَرَ. ويحتاجُ البشرُ إلى الطاقةِ في حياتِهِمُ اليوميةِ لتشغيلِ الأدواتِ المنزليةِ، ووسائطِ النقلِ، والآلاتِ، ما يُسَهِّلُ إدارةَ شؤونِ المجتمعِ الاقتصاديةِ.

والطاقةُ نوعانِ، هُما: **الطاقةُ المتجدّدةُ** التي تُسْتَمَدُّ منَ الموارِدِ الطبيعيةِ، وهي طاقةٌ تتجدّدُ ولا تنفدُ، وتُسَمّى الطاقةَ النظيفةَ. **والطاقةُ غيرُ المتجدّدةِ** التي تُسْتخرَجُ منْ مواردَ طبيعيةٍ تنفدُ عندَ استخدامِها؛ لأنَّ كمّيّاتِها محدودةٌ.

أولًا: مصادرُ الطاقةِ غيرِ المتجدّدةِ

هيَ المصادرُ القابلةُ للنفادِ والنضوبِ في يومٍ من الأيامِ مَعَ الاستخدامِ المُتزايِدِ، فمعظمُ مصادرِها تندرجُ تحتَ مُسمّى الوقودِ الأُحفوريِّ، مثلُ: الفحمِ الحجريِّ، والغازِ الطبيعيِّ، والنفطِ. وتحتلُّ المرتبةَ الأولى عالميًّا بوصفِها أهمَّ مصادرِ الطاقةِ التقليديةِ، وتُستخدَمُ بنسبةِ 87% تقريبًا من إنتاجِ الطاقةِ في العالمِ، وتُصنّفُ على النحوِ الآتي:

1 **الوقودُ الأُحفوريُّ:** يشكّلُ الوقودُ الأحفوريُّ المصدرَ الرئيسَ لتوليدِ معظمِ الطاقةِ، إذ يُلَبّي حوالَيْ 80% من احتياجاتِنا مِنَ الطاقةِ، ويتكوّنُ مِنْ بقايا النباتاتِ والحيواناتِ المتحجِّرةِ والمدفونةِ منذُ ملايينِ السنينَ؛ لذا يحتوي على نسبةٍ عاليةٍ منَ الكربونِ، ويتسبّبُ في أضرارٍ مناخيةٍ وبيئيةٍ، ويأتي على ثلاثةِ أشكالٍ، هيَ:

أ- **الفحمُ الحجريُّ:** يُستخدَمُ بصورةٍ رئيسةٍ بوصفِهِ مصدرًا لتوليدِ الطاقةِ الكهربائيةِ في العالمِ بنسبةِ 28% تقريبًا، وهوَ أكثرُ مصادرِ الطاقةِ غيرِ المتجدّدةِ ضررًا على البيئةِ، إذ يُسهمُ بما نسبتُهُ 70% تقريبًا منَ الانبعاثاتِ الكربونيةِ. وتُعَدُّ الصينُ أكثرَ الدُّوَلِ إنتاجًا للفحمِ الحجريِّ في العالمِ، فهيَ تُنتجُ حوالَيْ 47% منَ الإنتاجِ العالميِّ منهُ، تليها الهندُ، ثمَّ الولاياتُ المتحدةُ الأمريكيةُ.

ب- **النفطُ:** هوَ سائلٌ يتكوّنُ منَ الهيدروجينِ ومركّباتِ الكربونِ وموادَّ أُخرى، موجودٌ في باطنِ الأرضِ، ويُسهمُ في توليدِ الطاقةِ بنسبةِ 35% تقريبًا على مستوى العالمِ، ويُستخدَمُ وقودًا للآلاتِ، ووَحَداتِ التدفئةِ، ومحرّكاتِ المركباتِ، ويمكنُ تحويلُهُ إلى منتجاتٍ قابلةٍ للاستخدامِ، مثلِ: البلاستيكِ. وتُعَدُّ الولاياتُ المتحدةُ الأمريكيةُ أكثرَ الدُّوَلِ إنتاجًا في العالمِ للنفطِ، تليها السعوديةُ وروسيا.

ج- **الغازُ الطبيعيُّ:** يُعَدُّ من أقلِّ أنواعِ الوقودِ الأُحفوريِّ ضررًا على البيئةِ، وهوَ غازٌ لا لونَ لَهُ ولا رائحةَ، ويتكوّنُ منْ 90% منَ الميثانِ وغازاتٍ أُخرى، مثلِ: البروبانِ، والبيوتانِ، ويُسهمُ بنسبةِ 22% منْ إنتاجِ الطاقةِ في العالمِ. وتُنتجُ الولاياتُ المتحدةُ الأمريكيةُ حوالَيْ 25% منَ الإنتاجِ العالميِّ من الغازِ، تليها روسيا.

إحدى محطّاتِ استخراجِ النفطِ.

2 **الطاقةُ النوويةُ:** هيَ الطاقةُ التي تَنتجُ عندَ انشطارِ ذرّاتِ اليورانيومِ في المُفاعلِ النوويِّ؛ لتُستخدَمَ في توليدِ الطاقةِ الكهربائيةِ، وتُسهمُ بنسبةِ 2% منَ الطاقةِ غيرِ المتجدّدةِ على مستوى العالمِ. وأبرزُ سلبياتِها: النُّفاياتُ المشعّةُ، ومشكلةُ التخلّصِ منها، مثلَما حصلَ في المُفاعلِ النوويِّ السوفييتيِّ في مدينةِ تشيرنوبل، وتُعَدُّ تكلفةُ ضوابطِ السلامةِ البيئيةِ لها اللازمةِ لمنعِ انفجارِ مُفاعلِها، وتسرّبِ الإشعاعاتِ منها عاليةً. وتأتي الولاياتُ المتحدةُ الأمريكيةُ في صدارةِ الدُّوَلِ الأكثرِ إنتاجًا للطاقةِ النوويةِ في العالمِ، تليها الصينُ. وتُعَدُّ فرنسا أكثرَ دُوَلِ العالمِ إنتاجًا للكهرباءِ اعتمادًا على الطاقةِ النوويةِ، إذ تُوَلِّدُ ما نسبتُهُ 70% منها.

أسهمَتْ مصادرُ الطاقةِ غيرِ المتجدّدةِ في التطوّرِ الكبيرِ الذي حقّقَهُ المجتمعُ البشريُّ منذُ البدءِ في استخدامِ الفحمِ الحجريِّ استخدامًا واسعًا في الصناعاتِ في منتصفِ القرنِ الثامنَ عشرَ، واستخدامِ النّفطِ في القرنينِ الثامنَ عشرَ والتاسعَ عشرَ، واستخدامِ الغازِ في النصفِ الثاني منَ القرنِ العشرينَ.

◆ ما الآثارُ السلبيةُ لاستخدامِ مصادرِ الطاقةِ غيرِ المتجدّدةِ في البيئةِ؟

معلومةٌ

كارثةُ تشيرنوبل النوويةُ: حادثةٌ نوويةٌ إشعاعيةٌ في المُفاعلِ النوويِّ «تشيرنوبل» في شمالِ أوكرانيا عامَ 1986م، إذ وقعَ انفجارٌ في إحدى الوحَداتِ النوويةِ نتيجةَ خطأٍ في التشغيلِ، وبلغَتِ الوَفَياتُ حوالَيْ أربعةَ آلافِ شخصٍ، وقُدِّرَتِ الإصاباتُ بينَ السكّانِ والعمّالِ حوالَيْ ألفَيْ مصابٍ، وأُجْلِيَ أكثرُ منْ مئةِ ألفٍ منَ السكّانِ، وقُدِّرَتِ الخسائرُ الماديةُ بثلاثةِ مليارَاتِ دولارٍ.

ثانيًا: مصادرُ الطاقةِ المتجدّدةِ

تُسهمُ مصادرُ الطاقةِ المتجدّدةِ بما نسبتُهُ 12.9% منْ إنتاجِ الطاقةِ في العالمِ، ويمكنُ توضيحُ أنواعِها على النحوِ الآتي:

1) **الطاقةُ الشمسيةُ:** هيَ الطـاقةُ المُنبعِثةُ منَ الشمسِ التي تُحوَّلُ إلى طاقةٍ كهربائيةٍ، وأصبحَتِ الأكثرَ استخدامًا في القرنِ الحادي والعشرينَ؛ لكونِها غيرَ قابلةٍ للنفادِ، وغيرَ مُلوِّثةٍ للبيئةِ، وتُسهمُ بنسبةِ 0.1% منْ إنتاجِ الطاقةِ في العالمِ.

ويُعَدُّ مشروعُ «غلمودَ» في الصينِ أحدَ أكبرِ مشاريعِ الطاقةِ الشمسيةِ في العالمِ بطاقةٍ تبلغُ 2,8 غيغا واط، وقد دخلَتْ مرحلةَ التشغيلِ عامَ 2020م.

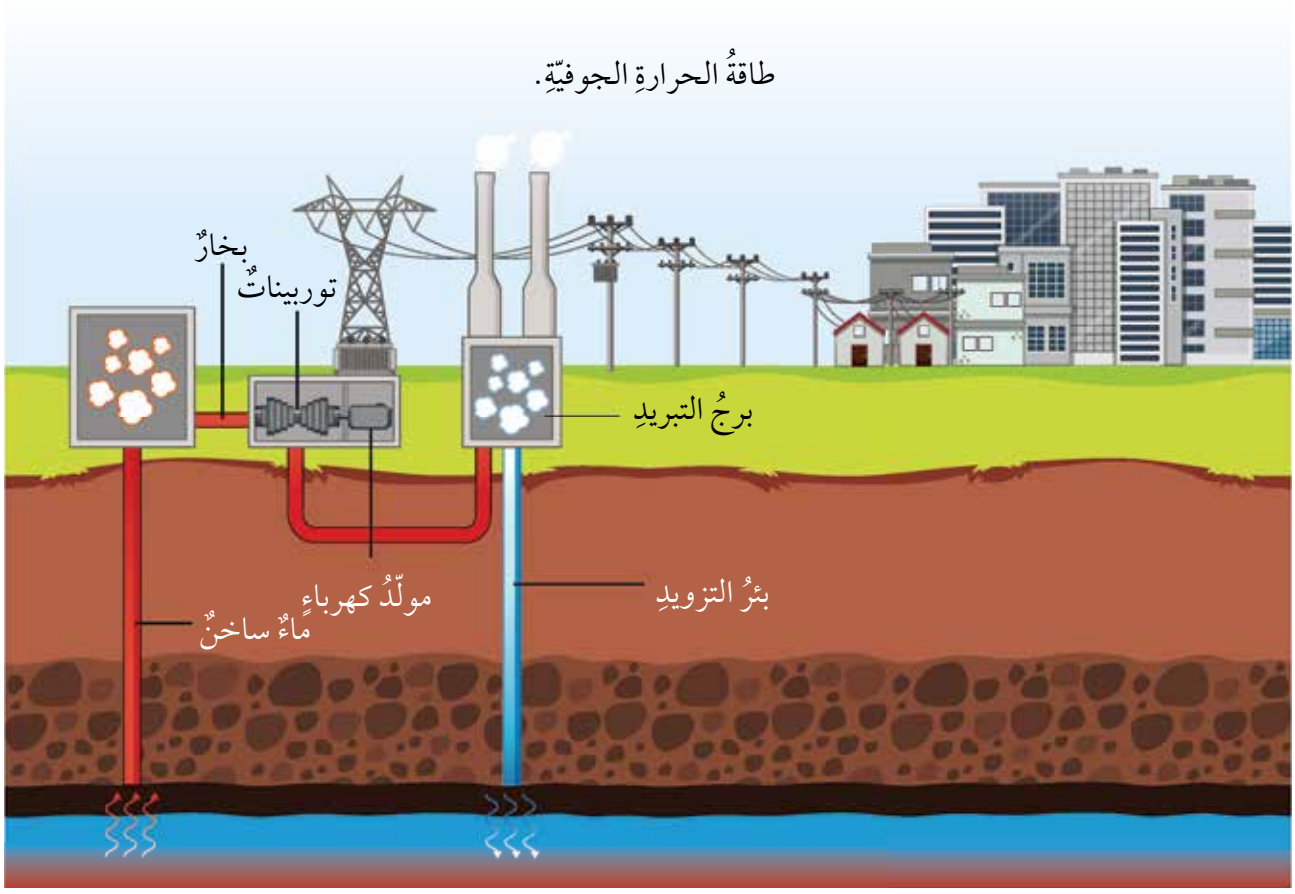
أمّا مشروعُ «بهادلا» فهوَ ثاني أكبرِ مشاريعِ الطاقةِ الشمسيةِ في العالمِ، ويقعُ في الهندِ، وقد افتُتِحَ عامَ 2018م بطاقةٍ إنتاجيةٍ تُقَدَّرُ بـ 2,7 غيغا واط. وتُعَدُّ محطةُ «الظفرةِ» في دولةِ الإماراتِ العربيةِ المتحدةِ منَ المشاريعِ العربيةِ الكبرى لإنتاجِ الطاقةِ الكهربائيةِ، وقد بدأَ العملُ فيها عامَ 2009م بطاقةٍ إنتاجيةٍ تُقَدَّرُ بـ 1,5 غيغا واط.

محطةُ الظفرةِ – الإماراتُ العربيةُ المتحدةُ.

السَّعةُ الشمسيةُ: هيَ مقيـاسُ الطـاقةِ الشمسيةِ باستخدامِ جهازِ البيرانوميتر لقياسِ الإشعاعِ الشمسيِّ، وبِهِ تُـحَدَّدُ أماكنُ إنشاءِ مشاريعِ الطاقةِ الشمسيةِ.

2 **طاقةُ الحرارةِ الجوفيّةِ:** تُعرَّفُ بأنَّها الطاقةُ التي تُنتَجُ بصورةٍ مستمرّةٍ منْ باطنِ الأرضِ، ويُستفادُ منها لأغراضِ تسخينِ المياهِ، وتدفئةِ المباني، وتوليدِ الطاقةِ الكهربائيةِ. وتُستخدَمُ هذهِ الطاقةُ استخدامًا واسعًا في بعضِ المناطقِ، مثلِ دولةِ آيسلندا التي تستمدُّ حوالَيْ 90% منَ البيوتِ فيها مصادرَها للتدفئةِ منَ الطاقةِ الحراريةِ الأرضيةِ.

طاقةُ الحرارةِ الجوفيّةِ.



3 **الطاقةُ الحيويّةُ:** هيَ الطاقةُ التي تُنتَجُ منَ المخلَّفاتِ العُضويةِ، مثلِ: فضلاتِ الحيواناتِ، وبقايا النباتاتِ، عنْ طريقِ الحرقِ أو التخميرِ. وتُستغَلُّ النُّفاياتُ العضويةُ في الأردنِّ مصدرًا للطاقةِ في منطقتَيِ: الرصيفةِ، والغباويِّ.

4 **الطاقةُ الميكانيكيةُ:** هيَ الطاقةُ الناتجةُ منْ حركةِ المياهِ والأمواجِ والسدودِ، وحركةِ المدِّ والجَزْرِ وطاقةِ الرياحِ، وتقومُ على استغلالِ قوّةِ الدفعِ الميكانيكيةِ في تشغيلِ التوربيناتِ وتوليدِ الكهرباءِ، وهيَ طاقةٌ نظيفةٌ وغيرُ مُلَوِّثَةٍ للبيئةِ. ويمكنُ توضيحُ أنواعِها على النحوِ الآتي:

- **طاقةُ الرياحِ:** هيَ طاقةٌ ناتجةٌ منْ حركةِ الرياحِ، وتُوَلَّدُ عن طريقِ توربيناتِ الرياحِ التي تُحوِّلُ الطاقةَ الحركيةَ إلى طاقةٍ ميكانيكيةٍ أو طاقةٍ كهربائيةٍ، ويمكنُ استخدامُها في طَحنِ الحبوبِ أو ضَخِّ المياهِ. وبعدَ نجاحِ المشاريعِ البرّيّةِ لتوليدِ الطاقةِ بواسطةِ الرياحِ، تتركّزُ الجهودُ حاليًّا على نَصْبِ الساريات

الضخمةِ في البحارِ؛ لأنَّ قوّةَ الرياحِ هناكَ أكبرُ بكثيرٍ منها على الأرضِ، ما يعني مضاعفةَ كمّيّةِ الطاقةِ المُنتَجةِ وزيادةَ جودتِها. وتُعَدُّ الدُّوَلُ الأوروبيةُ منَ الدُّوَلِ الرائدةِ في مجالِ نَصْبِ طواحينِ الهواءِ في البحارِ، ويوصَفُ مشروعُ (كينت Kent) في إنجلترا على بحرِ الشمالِ بأنَّهُ الأكبرُ منْ نوعِهِ في العالمِ.

- **الطاقةُ الهيدروليكيةُ:** هيَ الطاقةُ الناتجةُ منْ حركةِ المياهِ، وتُعَدُّ منْ أكبرِ مصادرِ الطاقةِ المتجدّدةِ في إنتاجِ الطاقةِ الكهربائيةِ، إذْ تعتمدُ النرويجُ عليها في توليدِ الطاقةِ الكهربائيةِ بنسبةِ 99%. ومنْ أهمِّ مشاريعِ الطاقةِ المتجدّدةِ أيضًا: مشروعُ الممرّاتِ الثلاثةِ في الصينِ الذي يغطّي حاجاتِ نسبةٍ كبيرةٍ من السكّانِ في كلِّ سنةٍ.

مهاراتُ التعلُّمِ

أبيّنُ أوجُهَ الشَّبَهِ والاختلافِ بينَ طاقةِ الحرارةِ الجوفيةِ والطاقةِ الحيويةِ.

الاختلافُ	الشبهُ	الاختلافُ

الأردنُّ ومصادرُ الطاقةِ

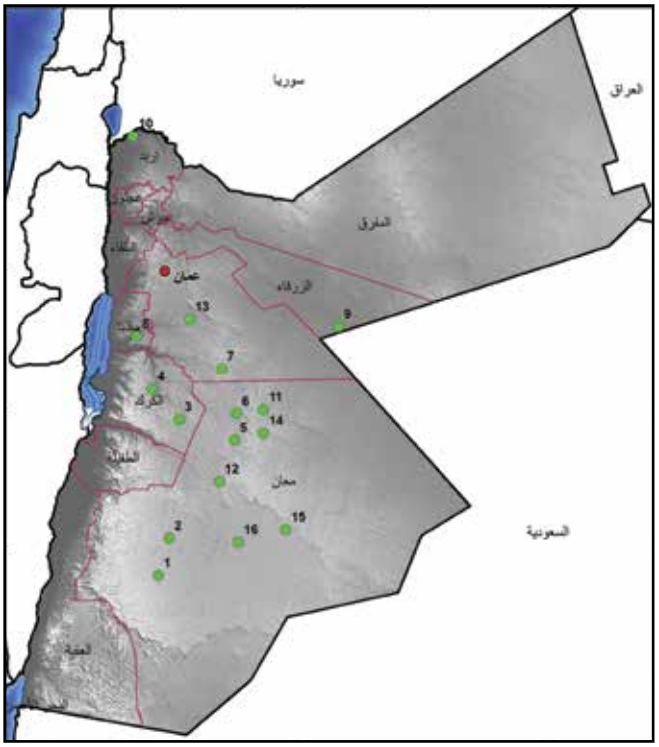
يسعى الأردنُّ لتحقيقِ **أمنِ الطاقةِ** الذي يعني توافرَ الكمّيّاتِ المطلوبةِ للاستخدامِ المحليِّ منَ الأسواقِ الدَّوْلِيَّةِ وبأسعارٍ معقولةٍ، مَعَ العملِ على تنميةِ مصادرِ الطاقةِ المتجدّدةِ عن طريقِ التكنولوجيا، والبحثِ عنْ مصادرَ جديدةٍ تلبّي الحاجةَ المتزايدةَ، إلى جانبِ ترشيدِ استخدامِ الطاقةِ، مَعَ ضمانِ الاهتمامِ بقضايا البيئةِ. ويعتمدُ الأردنُّ على إنتاجِ الطاقةِ عن طريقِ المصادرِ الآتيةِ:

أولًا: مصادرُ الطاقةِ غيرِ المتجدّدةِ

1. **النفطُ والغازُ الطبيعيُّ:** يستخرجُ الأردنُّ النفطَ منْ حقلِ حمزةَ، ويستخرجُ الغازَ الطبيعيَّ منْ حقلِ الريشةِ، علمًا بأنَّ هذينِ المصدرينِ لا يُلبّيانِ احتياجاتِهِ منَ الطاقةِ؛ لذا يلجأُ لاستيرادِ ما نسبتُهُ 96% من هذهِ المشتقّاتِ.

2. **الصخرُ الزيتيُّ:** الصخرُ الزيتيُّ الأردنيُّ صخرٌ رسوبيٌّ معظمُهُ منَ الكربوناتِ، والطباشيرِ، والمارلِ الذي يحتوي على مادّةٍ عضويةٍ غيرِ ناضجةٍ تُسمّى «كيروجين»، وهيَ مادّةٌ تُنتجُ الزيتَ الخامَّ للصخرِ الزيتيِّ، ويُستخدَمُ لتوليدِ الكهرباءِ، ويُعَدُّ الأردنُّ ثانيَ أغنى دولةٍ في مخزونِ الصخرِ الزيتيِّ بعدَ كندا، ويُقَدَّرُ مخزونُهُ بـ 70 مليارَ طُنٍّ. وتتواجدُ رواسبُ الصخرِ الزيتيِّ في الأردنِّ بمناطقِ: أمِّ الغدرانِ جنوبَ القطرانةِ، وجرفِ الدراويشِ في الطفيلةِ، واللجونِ في الكركِ، وحوضِ اليرموكِ في إربد، ووادي الثمدِ في مأدبا. أنظرُ الشكلَ.

مواقع توزُّعِ الصخرِ الزيتيِّ في الأردنِّ.



مفتاحُ الخريطةِ

- مواقعُ الصخرِ الزيتيِّ
- المحافظاتُ

1- إسفيرُ المحطةِ
2- وادي أبو الحمامِ
3- السلطانيُّ
4- اللجونُ
5- النعضيةُ
6- وادي مغارٍ
7- عطاراتُ أمِّ غدرانَ
8- مأدبا
9- العمريُّ آبارُ الهزيمِ
10- اليرموكُ
11- وادي الذروةِ
12- جبالُ غزيمةَ
13- خانُ الزبيبِ
14- بايرُ
15- العاذرياتُ
16- الجفرُ

- أحدّدُ أربعةَ مواقعَ لإنتاجِ الصخرِ الزيتيِّ على الخريطةِ.

3 **الطاقةُ النوويةُ:** منْ أكـبرِ فوائدِ الطـاقةِ النوويةِ أنَّها مصدرٌ موثوقٌ لتوليـدِ الطـاقةِ، ويمكنُ توليدُها في كافّةِ الأوقـاتِ على مدارِ اليومِ منْ دونِ توقّفٍ. وقد أُنشِئَتْ مشـاريعُ وطنيةٌ أردنيـةٌ في مجـالِ الاستخداماتِ السلميةِ للطاقةِ النوويةِ والوقايةِ منَ الإشعاعِ، منها:

- مشروعُ المُفـاعلِ الـنوويِّ البحثيُّ الذي يعملُ بكفاءاتٍ أردنيةٍ للتدريبِ والبحثِ العلمي بوصفِهِ مركزًا إقليميًّا.
- مشروعُ التنقيبِ عنِ اليورانيومِ وتخصيبِهِ، وإنتاجِ الكعكةِ الصفراءِ.
- مشروعُ تخطيطِ التوسُّعِ في شبكةِ الكهرباءِ.
- مشروعُ مطرحِ النُّفاياتِ المُشِعّةِ.

هيئةُ الطاقـةِ الـذرّيّةِ الأردنيـةُ: أُنشِئَتْ هيئةُ الطاقةِ الذرّيّةِ الأردنيةُ مطلعَ عامِ 2008، وذلكَ تنفيذًا للإستراتيجيةِ الوطنيةِ للطاقةِ النوويّةِ؛ بهدفِ نقلِ الاستخـداماتِ السلميةِ للطاقةِ النوويّةِ وتكنولوجيا الإشعاعِ إلى المملكةِ، وتطويرِ استخدامِها لتوليدِ الكهرباءِ وتحليةِ المياهِ، وفي المجالاتِ والتطبيقاتِ النوويّةِ الأُخرى.ولتحقيقِ أهدافِ الهيئةِ فقدْ تضمّنَتْ إستراتيجيّتُها إنشاءَ المُفاعِلاتِ النوويّةِ، واستغلالَ اليورانيومِ الأردنيِّ لتوفيرِ بدائلِ الطاقةِ ومصادرِ المياهِ.

يتكوّنُ البرنامجُ النوويُّ الأردنيُّ منْ ثلاثةِ محاورَ أساسيّةٍ، هيَ:

- مشروعُ إنشاءِ محطةِ الطاقةِ النوويّةِ لإنتاجِ الكهرباءِ وإزالةِ ملوحةِ المياهِ باستخدامِ المُفاعِلاتِ النوويّةِ.
- مشروعُ استغلالِ الثّرَواتِ النوويّةِ الطبيعيةِ الموجودةِ في الأردنِّ، وعلى رأسِها اليورانيومُ.
- بناءُ القُدُراتِ والكوادرِ البشريةِ الأردنيةِ المؤهَّلةِ، وتطويرُها.

ثانيًا: مصادرُ الطاقةِ المتجدّدةِ

1 **الطاقةُ الشمسيةُ:** استفـادَ الأردنُّ من هذا المـصدرِ؛ لوقوعِهِ ضمنَ المنطقةِ القريبةِ منْ ما يُسمّى **دُوَلَ الحزامِ الشمسيِّ**، وهيَ المناطقُ الواقعةُ بينَ خَطَّي العرضِ: 25 شمالًا، و25 جنوبًا، إذ تُشرقُ الشمسُ فيهِ بمعدّلِ 8 ساعاتٍ يوميًّا، ولهذا أُنشِئَتْ مشاريعُ للطاقةِ الشمسيةِ، منها:

- **محطـةُ مـشروعِ مفرقِ المستقبلِ لإنتاجِ الكهرباءِ** التي تقعُ داخلَ منطقةِ الحسينِ بنِ طلالِ التنمويةِ، بالقربِ منْ مدينةِ المفرقِ، وعلى بُعدِ 80 كيلومترًا إلى الشمالِ منْ عمّـانَ، وقد أُنشِئَتْ عامَ 2018م. وتُوَلِّدُ المحطةُ 50 ميغا واط، وتدعمُ البلادَ في زيادةِ قدرتِها على إنتاجِ الطاقةِ المتجدّدةِ، والحدِّ منَ الاعتمادِ على وارداتِ النفطِ والغازِ المُكلِفةِ.

الخلايا الشمسيةُ في معانَ.

- **مشروعُ الطاقةِ الشمسيةِ (شمسُ معانَ)** في محافظةِ معانَ الذي يُعَدُّ الأكبرَ في الأردنِّ. وقد بدأَ التشغيلُ التجاريُّ لمحطةِ شمسِ معانَ عامَ 2018م، وتُنتجُ 66 ميغا واط، وتشكّلُ 1% مِنِ احتياجاتِ الأردنِّ.

2 **طاقةُ الرياحِ:** بُنِيَتْ محطّاتُ توليدِ الطاقةِ الكهربائيةِ بواسطةِ الرياحِ في مناطقَ محدّدةٍ على سلاسلِ الجبالِ الغربيةِ في الأردنِّ، إذ تتميّزُ مناطقُ عديدةٌ فيها بسرعةِ رياحٍ تتراوحُ بينَ (7 – 8,5) أمتارٍ لكلِّ ثانيةٍ، وهيَ سرعةٌ ملائمةٌ لبناءِ محطّاتِ توليدِ الطاقةِ الكهربائيةِ منْ طاقةِ الرياحِ، ومنها:

- **محطةُ الطفيلةِ:** أُنشِئَتْ عامَ 2015م، وتُعَدُّ أكبرَ محطاتِ توليدِ الطاقةِ الكهربائيةِ المتولِّدةِ منْ حركةِ الرياحِ في الأردنِّ؛ بسببِ سرعتِها المناسبةِ، وقلّةِ المَصدّاتِ في تلكَ المنطقةِ، وتُقَدَّرُ سَعَتُها بـ 117 ميغا واط.

- **محطةُ الشوبكِ (معانُ):** أُنشِئَتْ عامَ 2020م في منطقةٍ تتميّزُ بالارتفاعِ وكونِها مصدرًا لتلقّي الرياحِ، وتتكوّنُ من 13 توربينًا بِسَعَةِ 44,8 ميغا واط.

- **المحطةُ الإبراهيميةُ ومحطةُ حوفا المزار:** تقعُ المحطّتانِ في إربدَ شمالِيَّ الأردنِّ، وقد أُنشِئَتا في منتصفِ ثمانينياتِ القرنِ الماضي، واتُّخِذَ قرارُ إزالتِهما عامَ 2018م؛ بسببِ انتهاءِ عُمرَيْهِما: التشغيليِّ، والافتراضيِّ.

- ما النتائجُ المترتّبةُ على اعتمادِ الأفرادِ في الأردنِّ على توليدِ الطاقةِ الكهربائيةِ بواسطةِ الخلايا الشمسيةِ في منازلِهِمْ؟

محطةُ الطفيلةِ لتوليدِ الطاقةِ الكهربائيةِ المتولِّدةِ منْ حركةِ الرياحِ.

المراجعةُ

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- أوضّحُ أنواعَ مصادرِ الطاقةِ.
- أقدّمُ أمثلةً على أنواعِ الطاقةِ المتجدّدةِ.
- أذكرُ مناطقَ انتشارِ استخدامِ الطاقةِ الحيويةِ في الأردنِّ.

2) المُصطلحاتُ

أُوضِّحُ المقصودَ بكلٍّ ممّا يأتي: الطاقةُ المتجدّدةُ، دُوَلُ الحزامِ الشمسيِّ.

3) التفكيرُ الناقدُ

- **أستنتجُ** أوجُهَ الشَّبَهِ والاختلافِ بينَ الطاقةِ النوويةِ والطاقةِ الشمسيةِ.
- **أقارنُ** بينَ الطاقةِ المتجدّدةِ وغيرِ المتجدّدةِ منْ حيثُ الأثرُ البيئيُّ.
- **أعلّلُ**: تُعَدُّ طاقةُ الرياحِ منْ أفضلِ مصادرِ الطاقةِ المتجدّدةِ لتوليدِ الكهرباءِ في الأردنِّ.

4) العملُ الجماعيُّ

- أتعاونُ مَعَ أفرادِ مجموعتي على كتابةِ تقريرٍ عن إنتاجِ الصخرِ الزيتيِّ واستخراجِهِ في الأردنِّ، وأعرضُهُ أمامَ الطلبةِ.

5) البحثُ

- تشكّلُ آيسلندا نموذجًا عالميًّا في استغلالِ مصادرِ الطاقةِ المتجدّدةِ. بالاستعانةِ بمحرّكاتِ البحثِ، أكتبُ تقريرًا عنْ حالةِ آيسلندا واستغلالِها مصادرَ الطاقةِ المتجدّدةِ.

◄ الفكرةُ الرئيسةُ

تعرّفُ مفهومِ المشاريعِ الريادية، وأهميتِها، وخصائصِها، وأنواعِها، ومراحلِ إنشائِها.

◄ المفاهيمُ والمصطلحاتُ

- ريادةُ الأعمالِ Entrepreneurship
- الابتكارُ Innovation

مهاراتُ التعلُّمِ

- الشَّبَهُ والاختلافُ.
- السببُ والنتيجةُ.
- الفكرةُ الرئيسةُ والتفاصيلُ.

توسّعَتِ المشاريعُ الريادية في العالمِ بصورةٍ متسارعةٍ؛ نظرًا لآثارِها الإيجابيةِ في الاقتصادِ ودخلِ الفردِ.

المفهومُ والأهميةُ

ريادةُ الأعمالِ: هيَ عملٌ أو مشروعٌ ناتجٌ منْ فكرةٍ إبداعيةٍ يقدّمُها فردٌ أوْ شركةٌ، وتهدفُ إلى إنشاءِ مُنْتَجٍ أو خدمةٍ جديدةٍ، وإنشاءِ أسواقٍ جديدةٍ، وتلبيةِ حاجاتِ المجتمعِ، وإيجادِ حلٍّ لمشكلاتٍ معيّنةٍ.

أهميةُ المشاريعِ الريادية

تتمثلُ أهميةُ المشاريعِ الريادية بما يأتي:

أولًا: زيادةُ النُّمُوِّ الاقتصاديِّ

تُسهمُ المشاريعُ الريادية في توفيرِ فُرَصِ عملٍ جديدةٍ، وزيادةِ مستوى الإنتاجِ؛ نظرًا لإقبالِ المُستهلِكينَ على المنتَجاتِ الجديدةِ، وسهولةِ الحصولِ عليها، ما ينعكسُ على زيادةِ الدخلِ القوميِّ للدولةِ.

ثانيًا: الابتكارُ

هوَ تطبيقُ التقنياتِ والأفكارِ الإبداعيةِ بطريقةٍ غيرِ مألوفةٍ.

ويعزّزُ الابتكارُ المشاريعَ الريادية، ويُتيحُ للأفرادِ والشركاتِ والمؤسّساتِ إيجادَ الحلولِ المُبتكَرةِ في إنتاجِ سِلَعٍ وخدماتٍ جديدةٍ.

ثالثًا: التغيّراتُ الاجتماعيةُ

تُغيّرُ المشاريعُ الريادية نمطَ حياةِ الأفرادِ، والسلوكَ الاجتماعيَّ، على نحوٍ إيجابيٍّ يساعدُ على التكيّفِ مَعَ التغيّراتِ والتطوّراتِ التكنولوجيةِ والاقتصاديةِ والاجتماعيةِ.

أنواعُ المشاريعِ الريادِيّةِ

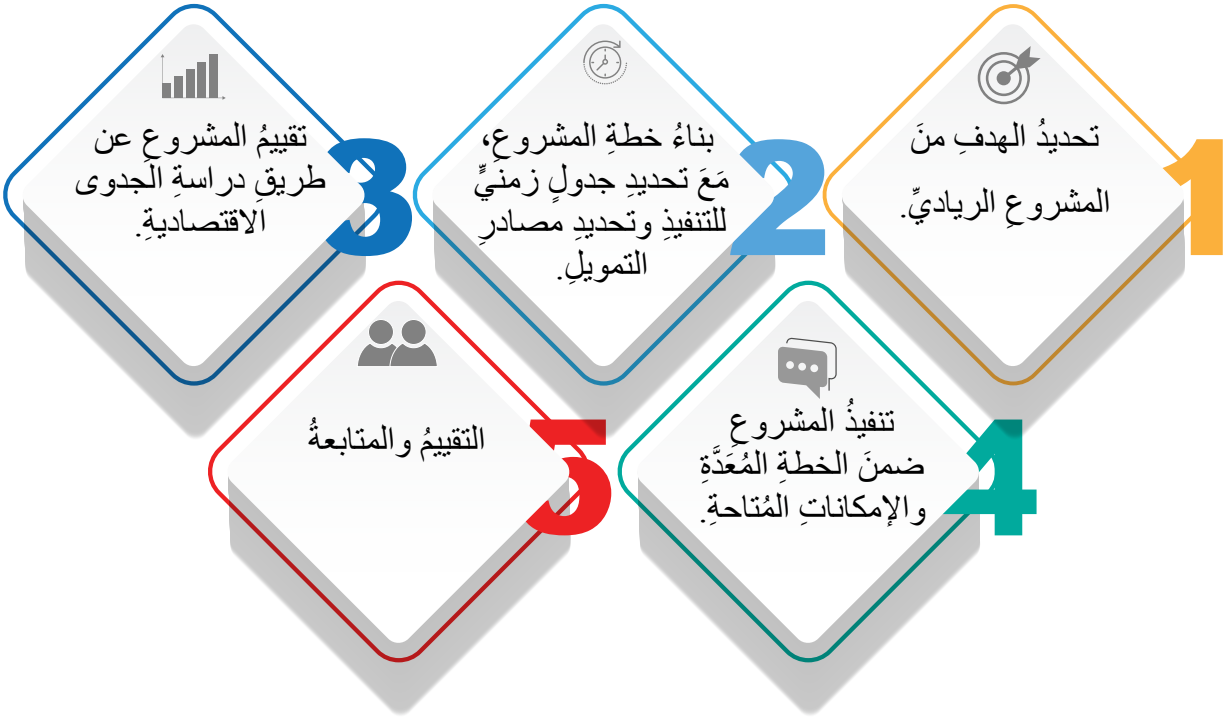
تتفاوتُ المشاريعُ الريادِيّةُ في حجمِها بينَ مشاريعَ صغيرةٍ ومشاريعَ كبيرةٍ، وتُقسَمُ إلى نوعينِ، هما:

1- المشاريعُ الاجتماعيةُ: هيَ مشاريعُ ذاتُ تأثيرٍ في المجتمعِ، وتسعى لحلِّ المشكلاتِ الاجتماعيةِ فيهِ، بتقديمِ الخدماتِ والمنتَجاتِ المناسبةِ لمحتاجيها في المجتمعِ، وتكونُ عادةً مشاريعَ غيرَ هادفةٍ للربحِ تكرّسُ عملَها لصالحِ المجتمعِ، مثلَ: الجمعياتِ الخيريةِ، والأعمالِ التطوعيةِ، ومؤسّساتِ المجتمعِ المدنيِّ.

2- المشاريعُ الاستثماريةُ: هيَ مشاريعُ تقوم على أُسُسٍ تجاريةٍ، ومنها: مشاريعُ البحثِ عنْ مصادرِ الطاقةِ المتجدّدةِ على مستوى العالمِ، مثلُ: مشروعِ برلينَ للطاقةِ الشمسيةِ الذي يغطّي واجهاتِ المباني بالخلايا الضوئيةِ بدلًا منَ الألواحِ التقليديّةِ التي توضَعُ على سطوحِ المباني، ومشاريعِ دولةِ آيسلندا لاستخراجِ الطاقةِ الحراريةِ منْ بركانِ «هينغل» وبركانِ «كرافل»، ومشاريعِ توليدِ الطاقةِ الكهربائيةِ منْ طاقةِ الرياحِ على سواحلِ بحرِ الشمالِ في أوروبّا، ومشروعِ فنلندا في تدويرِ النُّفاياتِ.

مراحلُ إنشاءِ المشاريعِ الريادِيّةِ

يمكنُ إيجازُ مراحلِ إنشاءِ المشاريعِ الريادِيّةِ بما يأتي:



نماذجُ منَ المشاريعِ الريادية في الأردنِّ

1 **موقعُ «موضوعٌ»:** أكبرُ موقعٍ للمحتوى العربيِّ، بدأَتْ رحلتُهُ عامَ 2010 حينَ أدركَ الشابّانِ الأردنيانِ: رامي القواسمي، ومحمد جبر، وجودَ فجوةٍ كبيرةٍ بينَ حاجةِ المُستخدِمِ العربيِّ والمحتوى المُتاحِ لَهُ على الإنترنتْ، فقرَّرا تأسيسَ موقعِ Mawdoo3.com؛ للارتقاءِ بالتجربةِ الرقميةِ لِـ 450 مليونَ ناطقٍ باللغةِ العربيةِ في العالمِ.

ومنذُ ذلكَ الحينِ سعى فريقُ «موضوعٌ» سعيًا مستمرًا لإثراءِ هذهِ التجربةِ، عن طريقِ العملِ على تقنياتٍ جديدةٍ ومبتكَرةٍ، وإدخالِ تحسيناتٍ على أنماطِ حياةِ القُرّاءِ الناطقينَ بالعربيةِ. وأصبحَ حاليًّا موقعُ Mawdoo3 وكافّةُ المواقعِ المتخصّصةِ التابعةِ لَهُ المصدرَ الأولَ للمحتوى العربيِّ لأكثرَ مِنْ 100 مليونِ زائرٍ شهريًّا.

2 **مشروعُ السياحةِ (Artour):** هوَ تطبيقٌ إلكترونيٌّ في مجالِ السياحةِ، يساعدُ المُستخدِمَ على تعرُّفِ أفضلِ المناطقِ السياحيةِ في الأردنِّ، والمُنتَجاتِ والخدماتِ الموجودةِ، والتكلفةِ الماديةِ.

نشاطٌ

- بالتعاونِ مَعَ الإدارةِ المدرسيةِ، أنظّمُ وزملائي/ زميلاتي زيارةً إلى مركزِ الريادةِ والابتكارِ في أقربِ جامعةٍ في منطقتِنا.

مهاراتُ التعلُّمِ

ما أوجُهُ الشَّبَهِ والاختلافِ بينَ المشاريعِ الاجتماعيةِ والمشاريعِ الاستثماريةِ؟

الاختلافُ	الشبهُ	الاختلافُ

المراجعةُ

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- أوضّحُ أهميةَ المشاريعِ الرياديّةِ.
- أعدّدُ أنواعَ المشاريعِ الرياديّةِ.
- أذكرُ أمثلةً على المشاريعِ الرياديّةِ.
- أعدّدُ مراحلَ إنشاءِ المشاريعِ الرياديّةِ.

2) المصطلحاتُ

أُوضِّحُ المقصودَ بكلٍّ ممّا يأتي: الابتكارُ، ريادةُ الأعمالِ.

3) التفكيرُ الناقدُ

- أستنتجُ أمثلةً على تطبيقاتِ المشاريعِ الرياديّةِ الاستثماريّةِ.
- أستنتجُ الفرقَ بينَ المشاريعِ الاجتماعيةِ والمشاريعِ الاستثماريّةِ.
- أبحثُ عنْ مشاريعَ رياديّةٍ في الأردنِّ، ثمَّ أصنّفُها إلى: مشاريعَ رياديةٍ اجتماعيةٍ، ومشاريعَ رياديّةٍ استثماريّةٍ.

4) العملُ الجماعيُّ

بالتعاونِ مَعَ جهاتِ الإدارةِ المحليةِ (الأمانةِ/ المجلسِ المحلّيِّ)، أنظّمُ وزملائي/ زميلاتي نشاطًا مجتمعيًّا لعرضِ مشروعٍ رياديٍّ في منطقتِنا، ونناقشُ إمكانيةَ تطبيقِهِ.

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- أوضّحُ أُسُسَ التنميةِ المُستدامةِ.
- أبيّنُ أهميةَ التنميةِ المُستدامةِ.
- أعدّدُ أهمَّ مصادرِ الطاقةِ غيرِ المتجدّدةِ.
- أوضّحُ أنواعَ المشاريعِ الرياديّةِ.

2) المصطلحاتُ

أوضّحُ المقصودَ بكلٍّ ممّا يأتي: دُوَلُ الحزامِ الشمسيِّ، الابتكارُ، ريادةُ الأعمالِ، التنميةُ المُستدامةُ.

3) التفكيرُ الناقدُ

- **أقترحُ** طرقًا وأساليبَ مناسبةً لتحسينِ مرتبةِ الأردنِّ في مؤشّراتِ التنميةِ المُستدامةِ العالميةِ.
- **أستنتجُ** الفائدةَ منَ المحافظةِ على الموارِدِ الطبيعيةِ في البيئةِ.
- **أستخلصُ** النتائجَ المترتّبةَ على استخدامِ الطاقةِ النوويةِ.
- **أفسّرُ**: بُنِيَتْ محطّاتُ توليدِ الطاقةِ الكهربائيةِ بواسطةِ الرياحِ في مناطقَ محدّدةٍ على سلاسلِ الجبالِ الغربيةِ في الأردنِّ.
- **أقارنُ** بينَ المشاريعِ الرياديّةِ الاجتماعيةِ والرياديّةِ الاستثماريّةِ.
- **أقترحُ** مشاريعَ رياديّةً جديدةً.

4) أضعُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصحيحةِ في ما يأتي:

1. أكثرُ مصادرِ الطاقةِ غيرِ المتجدّدةِ ضررًا على البيئةِ هُوَ:

أ- النِّفطُ. ب- الغازُ الطبيعيُّ. جـ- الفحمُ الحجريُّ. د- الطاقةُ النوويّةُ.

2. حدثَتْ كارثةُ تشيرنوبلْ النوويّةُ عامَ 1986 في دولةِ:

أ- اليابانِ. ب- أوكرانيا. جـ- الصينِ. د- كوريا الشماليةِ.

3. يُعَدُّ تطبيقُ (Artour) الإلكترونيُّ منَ التطبيقاتِ التي تُوَفِّرُ الخدماتِ في المجالِ:

أ- السياحيِّ. ب- الصحيِّ. جـ- الصناعيِّ. د-الزراعيِّ.

4. منْ مُعوِّقاتِ التنميةِ المُستدامةِ:

أ- الفقرُ. ب- البطالةُ. جـ- انتشارُ الأُمّيّةِ. د- جميعُ ما ذُكِرَ.

5. تهتمُّ البيئةُ المُستدامةُ بالمواردِ الطبيعيةِ لصالحِ الإنسانِ في البُعدِ التنمويِّ:

أ- الاجتماعيِّ. ب- البيئيِّ. جـ- الاقتصاديِّ. د- الصحيِّ.

5) العملُ الجماعيُّ

- أتعاونُ مَعَ زملائي/ زميلاتي في الصفِّ على كتابةِ بحثٍ عن أحدِ مشاريعِ التنميةِ المُستدامةِ في الأردنِّ، مَعَ الاستعانةِ بشبكةِ الإنترنت، ثمَّ أعرضُهُ أمامَ الطلبةِ.
- أتعاونُ مَعَ زملائي/ زميلاتي في الصفِّ على كتابةِ بحثٍ عنْ إنتاجِ الطاقةِ الكهربائيةِ بواسطةِ الرياحِ في الأردنِّ، مَعَ الاستعانةِ بشبكةِ الإنترنت، ثمَّ أعرضُهُ أمامَ الطلبةِ.

نشاطٌ

أشاهدُ مقطعًا مرئيًّا (فيديو) عنْ أهدافِ التنميةِ المُستدامةِ، عنْ طريقِ الرمزِ المجاورِ، ثمَّ أكتبُ تقريرًا عمّا أشاهدُهُ، وأعرضُهُ أمامَ زملائي/ زميلاتي في الصفِّ.

مشروعُ الوحدةِ

- أتعاونُ مَعَ زملائي/ زميلاتي في الصفِّ على اقتراحِ ثلاثةِ مشاريعَ ريادِيّةٍ يمكنُ إقامتُها في الأردنِّ، ونكتبُ خُطَطًا لَها وَفقَ الخطواتِ المعتمدةِ للمشاريعِ الريادِيّةِ، ثمَّ نعرضُها أمامَ الطلبة.

الوَحدةُ 6

جغرافيا العالمِ الجديدِ

الفكرةُ العامَّةُ

تعـرّفُ الملامـحِ الطبيعيةِ والبشـريةِ لقـارّاتِ العالمِ الجديدِ: أمريكا الشـماليةِ والوسـطى، وأمريكا الجنوبيةِ، وأوقيانوسـيا.

الدرسُ الأوَّلُ: أمريكا الشماليةُ والوسطى: الملامحُ الطبيعيةُ والبشريةُ.

الدرسُ الثاني: أمريكا الجنوبيةُ: الملامحُ الطبيعيةُ والبشريةُ.

الدرسُ الثالثُ: أوقيانوسيا: الملامحُ الطبيعيةُ والبشريةُ.

الدرسُ 1 أمريكا الشماليةُ والوسطى: الملامحُ الطبيعيةُ والبشريةُ

في شهرِ آبَ سنةَ 1492م، أبحرَ كريستوفر كولومبوس منْ أوروبا غربًا في المحيطِ الأطلسيِّ، ووصلَ في تشرينَ الأولِ منَ السنةِ نفسِها إلى جُزُرِ الأنتيل مفترضًا أنَّهُ دخلَ بعضَ الجُزُرِ الآسيويةِ القريبةِ منَ الهندِ؛ لذا سُمِّيَتْ في البدايةِ بجُزُرِ الهندِ الغربيةِ؛ إلى أنْ سافرَ إليها في ما بعدُ البحّارُ الإيطاليُّ أمريكو فيسبوتشي عامَ 1507م، ليعلنَ لأوروبا أنَّ كولومبوسَ اكتشفَ عالمًا جديدًا. وقد جاءَتْ تسميةُ القارّةِ نسبةً إلى المُستكشِفِ الإيطاليِّ «أمريكو فيسبوتشي».

الملامحُ الطبيعيةُ والبشريةُ للقارّةِ

1 **الموقعُ:** تقعُ القارّةُ في النصفِ الشماليِّ الغربيِّ للكرةِ الأرضيةِ، ويحدُّها منَ الشمالِ المحيطُ المُتجمِّدُ الشماليُّ، ومنَ الشرقِ المحيطُ الأطلسيُّ، ومنَ الجنوبِ قارّةُ أمريكا الوسطى، ومنَ الغربِ المحيطُ الهادئُ. وتمتدُّ القارّةُ فلكيًّا بينَ دائرتَيْ عرضٍ: 15 شمالًا، حتّى 82 شمالًا، ومنْ خطِّ طولٍ: 52 غربًا، حتى 169 غربًا.

خريطةُ قارّةِ أمريكا الشماليةِ.

- أحدّدُ الموقعَ الفلكيَّ والجغرافيَّ لقارّةِ أمريكا الشماليةِ على الخريطةِ.
- أستنتجُ الأهميةَ الاستراتيجيةَ لموقعِ القارّةِ.

الفكرةُ الرئيسةُ

تعرّفُ الملامحِ الطبيعيةِ لقارّةِ أمريكا الشماليةِ والوسطى من حيثُ: الموقعُ، ومظاهرُ السطحِ (التضاريسُ)، والمناخُ. وتعرّفُ الملامحِ البشريةِ من حيثُ: السكّانُ، والثرواتُ الطبيعيةُ، والأنشطةُ الاقتصاديةُ.

المفاهيمُ والمصطلحاتُ

- التندرا Tundra
- البراري Al Barari

مهاراتُ التعلُّمِ

- السببُ والنتيجةُ.
- التصنيفُ.
- استخلاصُ النتائجِ.

2 **المساحةُ:** تبلغُ مساحةُ قارّةِ أمريكا الشماليةِ 24.7 مليونَ كيلو مترٍ مربعٍ، وعددُ سكّانِها 499.5 مليونَ نسمةٍ حسبَ تقديراتِ عامِ (2022). ويحيطُ بالقارّةِ عددٌ كبيرٌ منَ الجُزُرِ البحريةِ، أكبرُها جزيرةُ جرينلاند (تتبعُ سياسيًّا لسيادةِ دولةِ الدنماركِ).

تتعدّدُ الوحداتُ السياسيةُ في قارّةِ أمريكا الشماليةِ؛ كونَها تضمُّ 23 دولةً تتباينُ في مساحاتِها وأهميّتِها، وتُعَدُّ كندا أكبرَ دُوَلِ القارّةِ مساحةً، تليها الولاياتُ المتحدةُ الأمريكيةُ والمكسيكُ، ويوجدُ في القارّةِ عددٌ منَ الدُّوَلِ الصغيرةِ المساحةِ ومنْ أمثلتِها: دَوْلَتا: كوستاريكا، وبَنَما. وتضمُّ القارّةُ أيضًا عددًا منَ الدُّوَلِ الجزريةِ، مثلِ دُوَلِ: كوبا، والباهاما، وجاميكا.

مظاهرُ السطحِ (التضاريسُ)

خريطةُ قارّةِ أمريكا الشماليةِ الطبيعيةُ.

أولًا: المناطقُ الجبليةُ

1) **السلاسلُ الشرقيةُ (الأبلاشُ):** جبالٌ التوائيةٌ منخفضةُ الارتفاعِ، تمتدُّ منْ دولةِ كندا إلى وسطِ الولاياتِ المتحدةِ الأمريكيةِ، وتشكّلُ حاجزًا طبيعيًّا بينَ الساحلِ الشرقيِّ للولاياتِ المتحدةِ، والسهولِ الواسعةِ في داخلِها. ويبلغُ امتدادُها نحوَ 1900 كيلومترٍ، وأعلى قِمَمِها جبلُ ميتشيل، ويبلغُ ارتفاعُها 2027 مترًا.

2) **السلاسلُ الغربيةُ (جبالُ روكي):** تمتدُّ على السواحلِ الغربيةِ للقارّةِ على مسافةِ 4800 كيلومترٍ، ويبلغُ ارتفاعُ أعلى قِمَمِها (وهيَ قمّةُ ألبيرت) 4399 مترًا. وتُعَدُّ جبالُ الروكي منبعًا لِـ 14 نهرًا، منها نهرا: كولورادو، وميسوري.

ثانيًا: الهضابُ

تضمُّ القارّةُ: الهضبةَ الكنديةَ (لورنشيا)، وهضبةَ كولورادو في الجنوبِ الغربيِّ، وهضبةَ لبرادور في الشمالِ الشرقيِّ.

ثالثًا: المناطقُ السهليةُ

1 **السهولُ الساحليةُ:** هيَ سهولٌ ضيّقةٌ تمتدُّ على سواحلِ المحيطِ الأطلسيِّ وخليجِ المكسيكِ في الشرقِ، والسهلِ الساحليِّ الغربيِّ على المحيطِ الهادئِ.

2 **السهولُ الفيضيةُ:** هيَ السهولُ التي تتشكّلُ على جانبَيِ الأنهارِ، وتمتازُ بخصوبتِها وملاءمتِها للنشاطِ الزراعيِّ، وأهمُّها سهولُ نهرِ المسيسيبّي وروافدُهُ.

البراري: هيَ منطقةٌ سهليةٌ تغطّيها الحشائشُ، ويَعُدُّها علماءُ البيئةِ جزءًا منْ أراضي الحشائشِ والشُجَيْراتِ المعتدلةِ والسافانا.

نهرُ المسيسيبّي

- أوضّحُ الأهميةَ الاقتصاديةَ للسهولِ الفيضيةِ.

3 **المنطقةُ الصحراويةُ:** وتشملُ صحراءَ نيفادا ضمنَ المنطقةِ السهليةِ في وسطِ القارّةِ.

صحراءُ نيفادا.

رابعًا: البُحيراتُ العظمى

تقعُ على الحدودِ بينَ كندا والولاياتِ المتحدةِ الأمريكيةِ، وتُستثمَرُ في الزراعةِ، والصناعةِ، وتوليدِ الطاقةِ الكهربائيةِ، وفي الأنشطةِ السياحيةِ. ومنها: بُحيرَةُ سوبيريور أكبرُ البُحيراتِ الخمسِ العظمى في أمريكا الشماليةِ، وأكبرُ بُحيرَةٍ عذبةٍ في العالمِ. وبُحيرَةُ آيري التي تقعُ عليها شلّالاتُ نياجارا أحدُ أشهَرِ المعالمِ السياحيةِ في كندا والولاياتِ المتحدةِ الأمريكيةِ.

المناخُ

أنظرُ خريطةَ توزيعِ الأقاليمِ المناخيةِ السائدةِ في قارّةِ أمريكا الشماليةِ، ثمّ أجيبُ عمّا يليها:

- أحدّدُ الأقاليمَ المناخيةَ في خريطةِ أمريكا الشماليةِ.
- أيُّ الأقاليمِ المناخيةِ هيَ الأكثرُ انتشارًا في أمريكا الشماليةِ؟

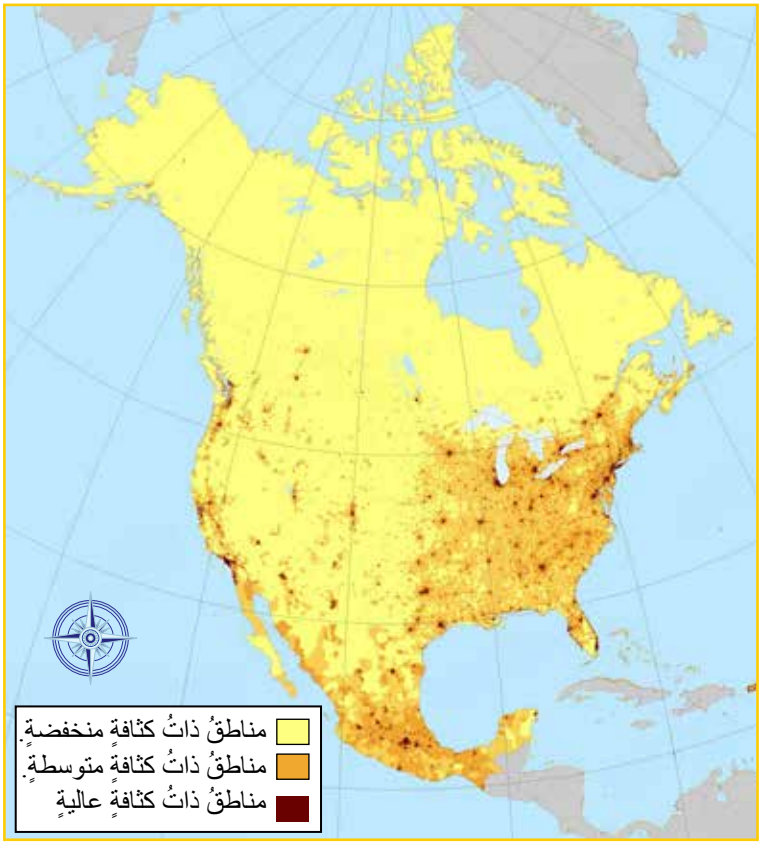
الأقاليمُ المناخيةُ – أمريكا الشماليةُ.

يتّضحُ منَ الخريطةِ تنوّعُ الظروفِ المناخيةِ في القارّةِ، تبعًا لعواملِ الموقعِ والتضاريسِ والتيّاراتِ البحريةِ. ويبيّنُ الجدولُ الآتي أشهرَ الأقاليمِ المناخيةِ فيها:

الإقليمُ المناخيُّ	الخصائصُ المناخيةُ	الخصائصُ النباتيةُ	التوزيعُ الجغرافيُّ
المناخُ الباردُ (القطبيُّ)	انخفاضُ درجاتِ الحرارةِ إلى ما دونَ 10 درجاتٍ مئويةٍ تحتَ الصفرِ، ويمتدُّ فصلُ الشتاءِ 9 أشهرٍ تقريبًا.	الأشجارُ القصيرةُ، والحشائشُ.	جرينلاند، وشمالُ كندا.
المناخُ القارّيُّ الرطبُ	الشتاءُ الباردُ جدًّا، والصيفُ الحارُّ.	الغاباتُ النفضيةُ، والبَراري، والمراعي.	الساحلُ الشرقيُّ في الولاياتِ المتحدةِ الأمريكيةِ، وكندا.
المناخُ المعتدلُ	مناخُ البحرِ الأبيضِ المتوسطِ، ويمتازُ بشتاءٍ ماطرٍ وصيفٍ حارٍّ.	غاباتُ البلوطِ والصنوبرِ والحمضياتِ.	كاليفورنيا الساحليةُ.
المناخُ المداريُّ	حارٌّ جافٌّ صيفًا، وباردٌ جافٌّ شتاءً.	الأعشابُ الشوكيةُ.	هضبةُ المكسيكِ، والمناطقُ الداخليةُ في القارّةِ.
المناخُ الاستوائيُّ	حارٌّ ماطرٌ طوالَ العامِ.	الغاباتُ الاستوائيةُ.	أقصى مناطقِ جنوبِ القارّةِ في أمريكا الوسطى.

السكّانُ

يتركّزُ السكّانُ في القارّةِ في المناطقِ الساحليةِ المُطلّةِ على المحيطِ الأطلسيِّ والمحيطِ الهادئِ، في حينِ يقلُّ السكّانُ في شمالِ القارّةِ؛ بسببِ انخفاضِ درجاتِ الحرارةِ، وفي وسطِ القارّةِ؛ بسببِ المناخِ الصحراويِّ الجافِّ. وتنتشرُ اللغاتُ الإنجليزيةُ والفرنسيةُ والإسبانيةُ بينَ سكّانِ القارّةِ.



خريطةُ قارّةِ أمريكا الشماليةِ.

الثرواتُ الطبيعيةُ والنشاطُ الاقتصاديُّ

الزراعةُ

تُعَدُّ الولاياتُ المتحدةُ الأمريكيةُ وكندا منْ أكبرِ مُصَدِّري المُنتَجاتِ الزراعيةِ، مثلِ القمحِ والذّرةِ، في العالمِ، حيث تُنتِجُ الولاياتُ المتحدةُ الأمريكيةُ حوالَيْ 47 مليونَ طنٍّ سنويًّا منَ القمحِ، وقد شكّلَ إنتاجُها ما نسبتُهُ 6.8% منْ إنتاجِ القمحِ العالميِّ عامَ (2022) م. فيما بلغَ إنتاجُ كندا منَ القمحِ حوالَيْ 30 مليونَ طنٍّ للعامِ نفسِهِ، وتُعَدُّ كلتا الدولتينِ منْ أهمِّ مُصَدِّري القمحِ على مستوى العالمِ.

وتُعَدُّ الولاياتُ المتحدةُ الأمريكيةُ أكبرَ دُوَلِ العالمِ إنتاجًا واستهلاكًا للذُّرَةِ، إِذْ قُدِّرَ إنتاجُها في عامِ (2022) حوالَيْ 384 مليونَ طنٍّ. وتُستخدَمُ الذُّرَةُ في إنتاجِ الأعلافِ الحيوانيةِ، والوقودِ الحيويِّ، ومُشتَقّاتِ الذُّرَةِ الغذائيةِ.

وتُستخدَمُ 51% منْ أراضي الولاياتِ المتحدةِ الأمريكيةِ للزراعةِ، وأهمُّ منتجاتِها أيضًا : القطنُ، والحمضيّاتُ، والأرزُّ، والسّكّرُ. أمّا المكسيكُ فتصدّرُ: الكاكاوَ، والبُنَّ، والزهورَ، وقصبَ السّكّرِ.

وأهمُّ المنتجاتِ الحيوانيةِ المُصدَّرةِ في القارّةِ: لحومُ الأبقارِ، ومنتجاتُ الألبانِ، والدواجنُ، والبيضُ، والصوفُ، والعسلُ، وتحتلُّ المكسيكُ المركزَ الثالثَ في تصديرِ العسلِ عالميًّا.

أسبابُ زيادةِ الإنتاجِ الزراعيِّ في قارّةِ أمريكا الشماليةِ:

أ – تطبيقُ الزراعةِ العلميةِ المُعتمِدةِ على البحوثِ.

ب– الاعتمادُ على الآلاتِ الحديثةِ في الإنتاجِ الزراعيِّ على نطاقٍ واسعٍ.

ج– استعمالُ المُخصِّباتِ الكيماويةِ.

الثرواتُ الطبيعيةُ والصناعةُ

تشكّلُ مساحةُ الغاباتِ ما نسبتُهُ 33% منْ مساحةِ قارّةِ أمريكا الشماليةِ؛ لذا تُعَدُّ أكبرَ مُنتِجٍ ومُستهلِكٍ ومُصدِّرٍ للمُنتَجاتِ الخشبيةِ في العالمِ.

ويُستخرَجُ في القارّةِ الفحمُ الحجريُّ والنفطُ، إذ تُعَدُّ الولاياتُ المتحدةُ الأمريكيةُ أكبرَ دولةٍ مُنتِجةٍ للنفطِ عالميًّا (2022)، وثامنَ أكبرِ مُنتِجٍ لليورانيومِ في العالمِ، وتحتلُّ كندا المركزَ الثالثَ في احتياطيِّ النفطِ العالميِّ بعدَ السعوديةِ وفنزويلا. وتُعَدُّ المكسيكُ المُنتِجَ الرئيسَ للفضّةِ، بالإضافةِ إلى صناعاتِ الحديدِ والصُّلبِ وصناعاتِ السفنِ. وتُعَدُّ شيكاغو منْ أكبرِ الأقاليمِ الصناعيةِ في القارّةِ؛ لتوافرِ مصادرِ الطاقةِ والتطوّرِ التكنولوجيِّ، وتتميّزُ ولايةُ كاليفورنيا بالصناعاتِ الكيميائيةِ.

وتشتهرُ الولاياتُ المتحدةُ الأمريكيةُ بصناعةِ السينما، والصناعاتِ التكنولوجيةِ، وصناعةِ الطائراتِ والسياراتِ، ولدَيْها أهمُّ الشركاتِ القائمةِ على تكنولوجيا البياناتِ الكبرى، حيث تتركّزُ معظمُ الأقاليمِ الصناعيةِ في شمالِ شرقِ الولاياتِ المتحدةِ الأمريكيةِ وجنوبِ شرقِ كندا.

عواملُ تطوّرِ الصناعةِ في أمريكا الشماليةِ

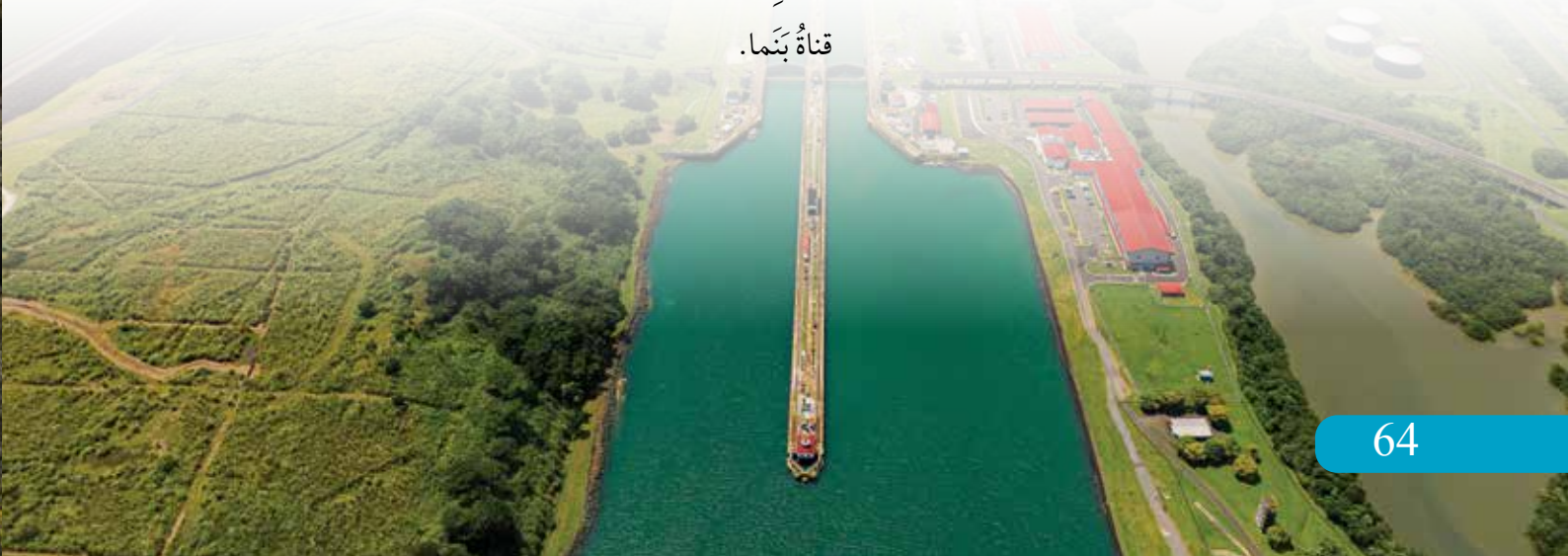
1. التطوّرُ في شبكةِ طرقِ النقلِ المائيةِ والبرّيةِ والجوّيةِ التي توفّرَتْ معها وسائلُ متطوّرةٌ في نقلِ المُنتَجاتِ الصناعيةِ.
2. التقدّمُ العلميُّ والتكنولوجيُّ الذي وصلَتْ إليهِ، والذي يُسهمُ في تطويرِ الإنتاجِ الصناعيِّ وتحسينِهِ.
3. سَعةُ الأسواقِ المحليةِ والعالميةِ.
4. توفُّرُ رؤوسِ الأموالِ الكبيرةِ.
5. الإدارةُ الجيدةُ للمشاريعِ الصناعيةِ.
6. غِنى القارّةِ بالموادِّ الأوليةِ الزراعيةِ والمعدِنيةِ اللازمةِ للصناعةِ.

تُعَدُّ أمريكا الوسطى منطقةً بينَ الأمريكيتينِ: الشماليةِ، والجنوبيةِ، إذ تمتدُّ منْ دائرةِ عرضٍ (12 –15) درجةً شمالًا، ومنْ خطِّ طولٍ (52 – 169) درجةً غربًا. وتحدُّها المكسيكُ منَ الشمالِ، وكولومبيا منَ الجنوبِ الشرقيِّ، والبحرُ الكاريبيُّ منَ الشرقِ، والمحيطُ الهادئُ مِنَ الغربِ والجنوبِ.

أمّا بالنسبةِ للمناخِ في أمريكا الوسطى فهوَ استوائيٌّ، ويقلُّ تأثيرُهُ مَعَ الارتفاعِ أوِ القربِ منْ ساحلِ البحرِ الكاريبيِّ (المحيطِ الهادئِ)، ما يزيدُ منِ انتشارِ الغاباتِ الاستوائيةِ والتنوّعِ النباتيِّ فيها.

تبلغُ مساحةُ أمريكا الوسطى حوالَيْ (507,966) كيلو مترًا مربعًا، وعددُ سكّانِها 51,5 مليونَ نسمةٍ (تقديرُ 2022)، وتنتشرُ اللغاتُ الإسبانيةُ والبرتغاليةُ والفرنسيةُ بينَ سكّانِها. ويوجدُ فيها سبعُ دُوَلٍ، هيَ: بليز، وكوستاريكا، والسلفادورُ، وغواتيمالا، وهندوراسُ، ونيكاراغوا، وبَنَما المشهورةُ بقناتِها التي تربطُ بينَ المحيطِ الأطلسيِّ والمحيطِ الهادئِ، وبأهمِّ المشاريعِ الاقتصاديةِ في المنطقةِ.

قناةُ بَنَما.



زراعةُ البُنِّ – غواتيمالا.

تُسهمُ دولتا كوستاريكا وغواتيمالا إسهامًا كبيرًا في الصادراتِ الزراعيةِ، فقد تجاوزَ الناتجُ المحلّيُّ الإجماليُّ الزراعيُّ لأمريكا الوسطى ما نسبتُهُ 68% مِنْ إجماليِّ صادراتِها منَ الإنتاجِ الزراعيِّ.

حضارةُ المايا: من أشهرِ حضاراتِ أمريكا الوسطى، وقد مارسَ شعبُها الزراعةَ والتنقيبَ عنِ المعادنِ. وأهمُّ آثارِها: المعابدُ، والمباني.

المراجعةُ

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- أحدّدُ موقعَ قارّةِ أمريكا الشماليةِ فلكيًّا.
- أحدّدُ الموقعَ الجغرافيَّ لدُوَلِ أمريكا الوسطى.
- أشرحُ المظاهرَ التضاريسيةَ في قارّةِ أمريكا الشماليةِ.
- ألخّصُ أهمَّ الأنشطةِ الاقتصاديةِ في قارّةِ أمريكا الشماليةِ.

2) المصطلحاتُ

أوضّحُ المقصودَ بكلٍّ ممّا يأتي: البراري، حضارةُ المايا.

3) التفكيرُ الناقدُ

- **أفسّرُ** أسبابَ التنوّعِ الزراعيِّ في قارّةِ أمريكا الشماليةِ.
- **أقارنُ** بينَ المناطقِ الساحليةِ والمناطقِ الداخليةِ لقارّةِ أمريكا الشماليةِ منْ حيثُ التوزُّعُ السكّانيُّ.
- **أصنّفُ** أنواعَ الأقاليمِ المناخيةِ السائدةِ في قارّةِ أمريكا الشماليةِ.
- **أحلّلُ** أثرَ التضاريسِ في التنوّعِ المناخيِّ في قارّةِ أمريكا الشماليةِ.

4) أختارُ الإجابةَ الصحيحةَ في ما يأتي:

1. منْ أكبرِ البُحيراتِ العظمى في قارّةِ أمريكا الشماليةِ بُحيرةُ:

أ- سوبيريور. ب- متشغن. جـ- هورن. د- آيري.

2. تتصدّرُ المكسيكُ المركزَ الرئيسَ عالميًّا في إنتاجِ معدِنِ:

أ- الذهبِ. ب- اليورانيومِ. جـ- الفضّةِ. د- النحاسِ.

3. المناخُ الذي يسودُ منطقةَ كاليفورنيا هوَ:

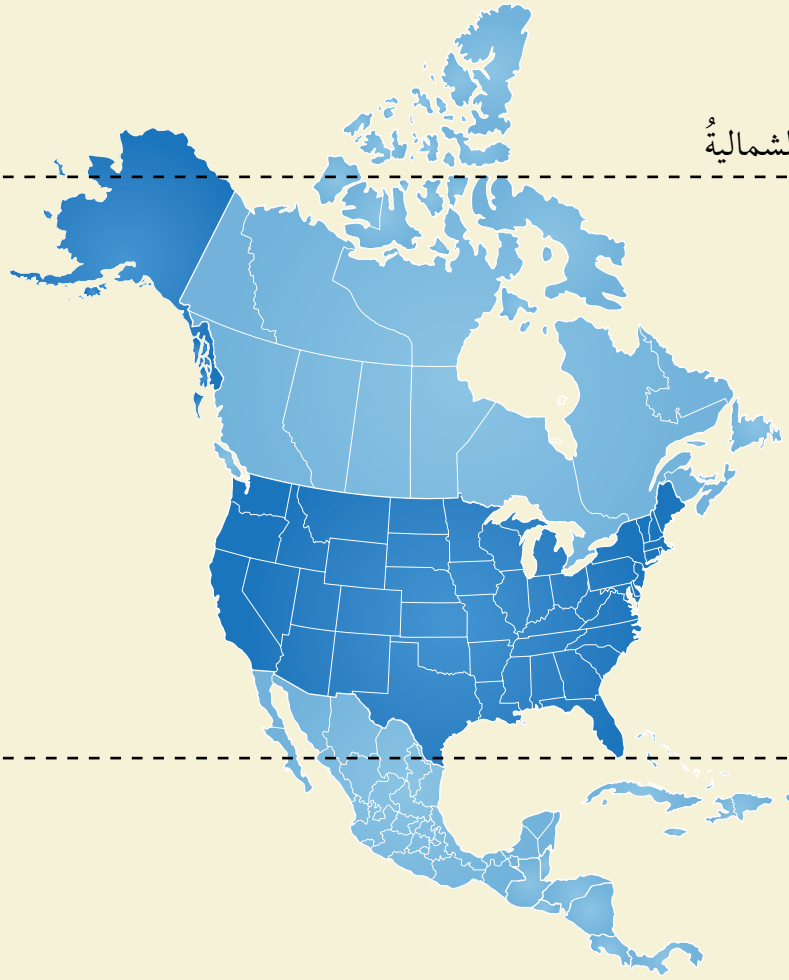
أ- الصحراويُّ. ب- مناخُ البحرِ الأبيضِ المتوسطِ. جـ- القارّيُّ الرطبُ. د- المداريُّ.

مهاراتُ التعلُّمِ

السببُ	النتيجةُ
.....	انخفاضُ أعدادِ السكّانِ وسطَ قارّةِ أمريكا الشماليةِ.
.....	

5) مهاراتُ الخريطةِ

أحدّدُ على الخريطةِ الصمّاءِ أدناهُ المظاهرَ الطبيعيةَ والبشريةَ الآتيةَ: مدارُ السرطانِ، المحيطُ الهادئُ، جبالُ روكي، البُحيراتُ العظمى، نهرُ المسيسيبّي، قناةُ بَنَما، البحرُ الكاريبيُّ.



نشاطٌ

- أشاهدُ مقطعًا مرئيًّا (فيديو) عنْ شلّالاتِ نياجارا، عنْ طريقِ الرمزِ المجاورِ، ثمَّ أكتبُ تقريرًا ألخّصُ فيهِ ما أشاهدُهُ، وأعرضُهُ أمامَ زملائي/ زميلاتي في الصفِّ.

- أشاهدُ مقطعًا مرئيًّا (فيديو) عنْ صحراءِ نيفادا (وادي الموتِ)، عنْ طريقِ الرمزِ المجاورِ، ثمَّ أكتبُ تقريرًا ألخّصُ فيهِ ما أشاهدُهُ، وأعرضُهُ أمامَ زملائي/ زميلاتي في الصفِّ.

الدرسُ 2 أمريكا الجنوبيةُ: الملامحُ الطبيعيةُ والبشريةُ

الفكرةُ الرئيسةُ

تعرّفُ الملامحِ الطبيعيةِ لقارّةِ أمريكا الجنوبيةِ من حيثُ: الموقعُ، ومظاهرُ السطحِ (التضاريسُ)، والمناخُ. وتعرّفُ ملامحِها البشريةِ من حيثُ: السكّانُ، والثرواتُ الطبيعيةُ، والأنشطةُ الاقتصاديةُ.

المفاهيمُ والمصطلحاتُ

- الكثافةُ السكّانيةُ

Population Density

مهاراتُ التعلُّمِ

- استخلاصُ النتائجِ.
- التصنيفُ.

الموقعُ: تقعُ قارّةُ أمريكا الجنوبيةِ في النصفِ الجنوبيِّ الغربيِّ منَ الكرةِ الأرضيّةِ، ويحدُّها منْ جهةِ الشرقِ المحيطُ الأطلسيُّ، ومنَ الغربِ المحيطُ الهادئُ، ومنَ الشمالِ قارّةُ أمريكا الشماليّةِ وأمريكا الوسطى والبحرُ الكاريبيُّ، ومنَ الجنوبِ القارّةُ القطبيةُ الجنوبيةُ. تمتدُّ القارّةُ بينَ دائرتَيْ عرضٍ: 12 شمالَ خطِّ الاستواءِ، و 56 جنوبَ خطِّ الاستواءِ، وبينَ خطَّيْ طولٍ (30 - 82)غربَ خطِّ غرينتش.

المساحةُ: تبلغُ مساحةُ قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ 17,818,508 كيلومتراتٍ مربعةٍ. وتتّخذُ القارّةُ شكلًا مُثلّثًا؛ إذ تتّسعُ في الشمالِ، وتضيقُ في الجنوبِ، وتضمُّ القارّةُ 12 دولةً مُستقلّةً.

خريطةُ قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ.

أتحقّقُ منْ تعلُّمي

- أحدّدُ مدارَ الجدي وخطَّ الاستواءِ على خريطةِ القارّةِ.
- أُعيّنُ المناطقَ الجغرافيةَ والمسطَّحاتِ المائيةَ التي تحيطُ بقارّةِ أمريكا الجنوبيةِ منَ الجهاتِ الأربعِ.

- أستنتجُ لماذا يسبقُ الوقتُ في الأردنِّ التوقيتَ في قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ.
- أعيّنُ أكبرَ دولةٍ وأصغرَ دولةٍ منْ حيثُ المساحةُ على الخريطةِ.
- أستنتجُ الأهميةَ الاستراتيجيةَ لموقعِ قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ.

مظاهرُ السطحِ (التضاريسُ)

أستعينُ بخريطةِ مظاهرِ السطحِ (التضاريسِ) لقارّةِ أمريكا الجنوبيةِ المجاورةِ، وأجيبُ عمّا يأتي:

- أصنّفُ مظاهرَ السطحِ (التضاريسَ) في قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ كما تظهرُ في الخريطةِ.
- أحدّدُ على الخريطة: جبالَ الإنديزِ، وصحراءَ اتكاما، ونهرَ الأمازونِ، وهضبةَ بتاغونيا.

معلومةٌ

البرازيلُ: أكبرُ دُوَلِ أمريكا الجنوبيةِ، وهيَ خامسُ دُوَلِ العالمِ من حيثُ المساحةُ (8,5 ملايينَ كيلومترٍ مربعٍ)، وتُعَدُّ أكبرَ دُوَلِ القارّةِ منْ حيثُ عددُ السكّانِ، وأكبرَ البلدانِ الناطقةِ بالبرتغاليةِ في العالمِ.

تُظهرُ خريطةُ مظاهرِ السطحِ (التضاريسِ) لقارّةِ أمريكا الجنوبيةِ أنّهُ يمكنُ تقسيمُ القارّةِ على النحوِ الآتي:

أولًا: المرتفعاتُ الغربيةُ: تشملُ سلسلةَ جبالِ الإنديزِ، وهي سلاسلُ جبليةٌ شديدةُ الارتفاعِ؛ إذ يبلغُ متوسّطُ ارتفاعِها 4000 م، وتمتدُّ منَ الشمالِ إلى الجنوبِ غربَ القارّةِ بمحاذاةِ ساحلِ المحيطِ الهادئِ. وتُعَدُّ عائقًا أمامَ حركةِ النقلِ والمواصلاتِ بينَ الساحلِ والمناطقِ الداخليةِ منَ القارّةِ؛ نظرًا لشدّةِ ارتفاعِها ووعورةِ تضاريسِها، وتُعَدُّ منْ أطولِ السلاسلِ الجبليةِ في العالمِ.

جبالُ الإنديزِ.

ثانيًا: الهضابُ: وتشملُ ثلاثَ هضابٍ، هيَ:

1. **هضبةُ جيانا:** تقعُ شمالَ القارّةِ في فنزويلّا، وتتميّزُ بوفرةِ الأمطارِ وتنوّعِ الغطاءِ النباتيِّ والحيويِّ، وفيها شلّالاتُ أنجلَ التي تُعَدُّ أعلى شلّالاتِ العالمِ ارتفاعًا.
2. **هضبةُ البرازيلِ:** تُعَدُّ أكثرَ ارتفاعًا واتساعًا منْ هضبةِ جيانا.
3. **هضبةُ بتاغونيا:** تقعُ في الطرفِ الجنوبيِّ منْ أمريكا الجنوبيةِ، وهيَ أقلُّ ارتفاعًا وأقلُّ كمّيّةَ أمطارٍ منْ هضبتَيْ جيانا والبرازيلِ، ويسودُها المناخُ شِبْهُ الصحراويِّ.

شلّالات أنجلَ

ثالثًا: السهولُ: وتُقسَمُ إلى قسمينِ، هُما:

1 **السهولُ الفيضيّةُ:** وهيَ سهولٌ كوّنَتْها الأنهارُ، مثلُ: نهرِ الأمازونِ الذي يُعَدُّ أكبرَ أنهارِ القارّةِ والعالمِ منْ حيثُ الحجمُ، وتُقسَمُ السهولُ الفيضيةُ في أمريكا الجنوبيةِ إلى أقسامٍ عدّةٍ، أهمُّها: سهولُ اللانوسِ (وهيَ سهولُ نهرِ الأورنوكو Orinoco)، وسهولُ السلفاسِ (وهيَ سهولُ نهرِ الأمازونِ)، وسهولُ البمباسِ (وهيَ سهولُ نهرِ بارنا ولابلاتا).

2 **السهولُ الساحليةُ:** تقعُ على سواحلِ المحيطاتِ، مثلِ: الأطلسيِّ، والهادئِ، وتتّسعُ وتضيقُ حسبَ قُربِ المرتفعاتِ الجبليةِ منها.

وتتّسمُ قارّةُ أمريكا الجنوبيةِ بخصائصَ عدّةٍ، منها: وجودُ نهرِ الأمازونِ، وصحراءُ اتكاما التي تُعَدُّ ثانيَ أكثرِ منطقةٍ جفافًا في العالمِ؛ بسببِ وقوعِها في ظلِّ المطرِ، وغابةُ الأمازونِ الاستوائيّةُ التي تُعَدُّ رِئةَ العالـمِ؛ لوفرةِ ما تُنتِجُهُ منَ الأكسـجينِ.

غابةُ الأمازونِ الاستوائيّةُ.

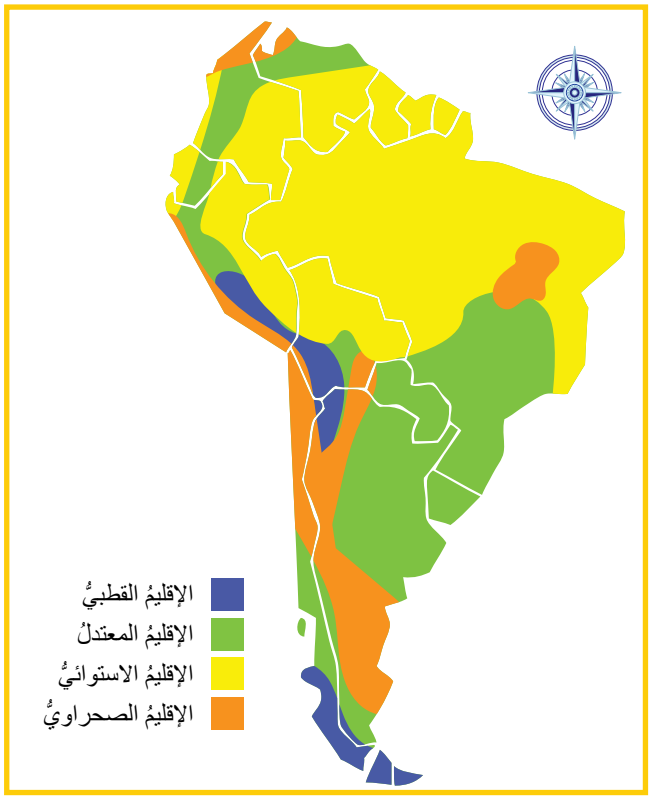
- **أعلّلُ:** تُعَدُّ صحراءُ اتكاما في تشيلي أكثرَ مناطقِ العالمِ جفافًا.
- أستنتجُ الأهميةَ البيئيـةَ لغابةِ الأمازونِ الاستوائيّةِ على مستوى العالمِ.
- أقترحُ حلولًا مناسبةً لمشكلةِ قطعِ غاباتِ الأمازونِ.

معلومةٌ

تُعَدُّ بُحيرةُ تيتيكاكا أعـلى بُحيرةٍ في العالــمِ، إذ تقعُ عـلى ارتفاعِ 3812 مترًا فوقَ سطــحِ البحرِ، وموقعُ هذهِ البُحيرةِ على الحدودِ بينَ دولــتي بيرو وبوليفيا، وتبلغُ مساحتُهــا 8372 كيلومترًا مربعًا، وفيها أكــثرُ منْ 40 جزيرةً بعضُها مأهولةٌ بالسكّانِ.

بُحيرةُ تيتيكاكا.

المناخُ



أستعينُ بخريطةِ الأقاليمِ المناخيةِ لقارّةِ أمريكا الجنوبيةِ المجاورةِ؛ للإجابة عمّا يأتي:

- أصنّفُ الأقاليمَ المناخيةَ في قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ منْ حيثُ الخصائصُ المناخيةُ والنباتيةُ.
- أحدّدُ مناطقَ توزُّعِ الإقليمِ المناخيِّ الباردِ والمعتدلِ على خريطةِ قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ.
- أقارنُ بينَ الإقليمِ المناخيِّ الاستوائيِّ والباردِ منْ حيثُ الخصائصُ المناخيةُ.
- أستخلصُ النتائجَ المترتّبةَ على تنوُّعِ الظروفِ المناخيةِ في قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ.

أستنتجُ منَ الخريطةِ أهمَّ الأقاليمِ المناخيةِ الآتيةِ:

الإقليمُ المناخيُّ	الخصائصُ المناخيةُ	الخصائصُ النباتيةُ	التوزيعُ الجغرافيُّ
الباردُ (القطبيُّ)	تساقطُ الثلوجِ، وانخفاضُ درجاتِ الحرارةِ.	أشجارُ السروِ واللزّابِ.	جبالُ الإنديزِ.
المعتدلُ	حارٌّ وجافٌّ صيفًا، ومعتدلٌ وماطرٌ شتاءً.	أشجارُ البلّوطِ والأرزِ.	غربَ تشيلي.
الاستوائيُّ	ارتفاعُ درجاتِ الحرارةِ، وتساقطُ الأمطارِ طوالَ العامِ.	الغاباتُ الاستوائيةُ.	الأمازونُ.
الصحراويُّ	ارتفاعُ درجاتِ الحرارةِ صيفًا، وانخفاضُها شتاءً، ونُدرةُ الأمطارِ.	حشائشُ الإستبسِ، والأعشابُ الشوكيةُ.	جنوبَ الأرجنتينِ، وتشيلي.

حشائشُ الإستبسِ: غطاءٌ عُشبيٌّ قصيرٌ منتشرٌ في الأراضي الواسعةِ، ويتّسمُ بقلّةِ الكثافةِ والأشجارِ.

مهاراتُ التعلُّمِ

السببُ	النتيجةُ
	تنوُّعُ الغطاءِ النباتيِّ في هضبةِ جيانا.

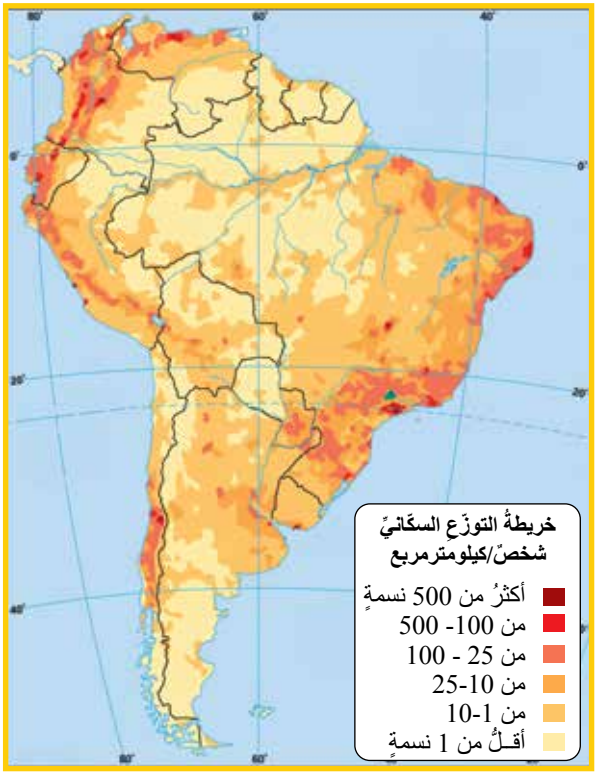
✓ أتحقّقُ منْ تعلّمي

- **أعلّلُ**: تنمو حشائشُ الإستبسِ في جنوبِ الأرجنتينِ.
- **أحلّلُ**: تنمو الغاباتُ الاستوائيةُ في سهلِ الأمازونِ.

الملامحُ البشريةُ لقارّةِ أمريكا الجنوبيةِ

تتمثّلُ الملامحُ البشريةُ لقارّةِ أمريكا الجنوبيةِ بما يأتي:

أولًا: السكّانُ



يبلغُ عددُ سكّانِ القارّةِ نحوَ 434 مليونَ نسمةٍ حسبَ تقديراتِ عامِ 2022، وتصلُ نسبتُهُمْ نحوَ 5.7% منْ عددِ سكّانِ العالمِ. وتُعَدُّ البرازيلُ أكثرَ دُوَلِ القارّةِ سكّانًا، إذ يشكّلونَ ما نسبتُهُ 52% تقريبًا منْ إجماليِّ عددِ سكّانِ القارّةِ، وقُدِّرَتِ الكثافةُ السكانيةُ في القارّةِ نحوَ 20.5 نسمةً/ كيلومترٍ مربعٍ في عامِ 2022. ويتركّزُ السكّانُ في المناطقِ السهليةِ والساحليةِ والمدنِ الكبرى، مثلِ: ساوباولو، في حينِ ينخفضُ تركّزُهُمْ في المناطقِ الداخليةِ والصحاري وغاباتِ الأمازونِ. ويتحدّثُ معظمُ سكّانِ القارّةِ اللغتينِ: البرتغاليةَ، والإسبانيّةَ، إضافةً إلى لُغاتٍ أُخرى غيرِهما.

✓ أتحقّقُ منْ تعلّمي

أفكّرُ: ما سببُ انخفاضِ تركُّزِ السكّانِ في غاباتِ الأمازونِ؟

ثانيًا: الثرواتُ الطبيعيةُ والأنشطةُ الاقتصاديةُ للسكّانِ

تزخرُ قارّةُ أمريكا الجنوبيةِ بالثرواتِ الطبيعيةِ والأنشطةِ الاقتصاديةِ، ومنها:

1) **الموارِدُ المعدنيةُ**: منَ الموارِدِ المعدنيةِ الموجودةِ في قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ: النفطُ (ولا سيّما في فنزويلّا التي تشتهرُ بإنتاجِهِ على مستوى العالمِ)، والفحمُ، والألماسُ، والفضّةُ، والحديدُ، والنحاسُ، والقصديرُ، وقد أسهمَتْ هذهِ الموارِدُ في زيادةِ النُّمُوِّ الاقتصاديِّ وارتفاعِ مستوى دخلِ الدُّوَلِ في القارّةِ.

2 **الثروةُ الزراعيةُ والحيوانيةُ:** تتنوّعُ المحاصيلُ الزراعيةُ في قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ؛ نظرًا لتنوّعِ المناخِ والتضاريسِ فيها، ومنْ أهمِّها: البُنُّ، والكاكاوُ، وقَصَبُ السّكّرِ، والقمحُ. وتحتلُّ البرازيلُ المرتبةَ الأولى في إنتاجِ البُنِّ على المستوى العالميِّ، وقد بلغَ إنتاجُها منهُ 3.5 مليونَ طنٍّ. وتُعَدُّ سهولُ البمباسِ منْ أغنى مناطقِ الأرجنتينِ في رَعْيِ الأبقارِ والأغنامِ وتربيتِها، وزراعةِ القمحِ، حيث بلغَ إنتاجُها منهُ 18.51 مليونَ طنٍّ. إضافة إلى أنَّ قارّةَ أمريكا الجنوبيةِ تُعَدُّ واحدةً منْ أكبرِ قارّاتِ العالمِ في مجالِ التنوّعِ الحيويِّ على كوكبِ الأرضِ، فهيَ موطنُ حيواناتٍ عديدةٍ، مثلِ: اللّاما، والأناكوندا، واليغورِ.

3 **الصناعةُ:** تتميّزُ الصناعةُ في قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ بحداثةِ نُمُوِّها ونشأتِها، إذ تطوّرَتْ بعدَ الحربِ العالميةِ الثانيةِ. ومن أهمِّ الصناعاتِ في القارّةِ: صناعةُ استخراجِ النفطِ والغازِ الطبيعيِّ، والفحمِ، والنحاسِ، والقصديرِ، والحديدِ، والصُّلبِ، والفولاذِ.

✓ أتحقّقُ منْ تعلُّمي

- أستخلصُ النتائجَ المترتِّبةَ على توفّرِ الواردِ المعدنيةِ في قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ وتصديرِها إلى الخارجِ.

آثارُ حضارةِ الإنكا.

4 **السياحةُ:** تطوّرَتِ السياحةُ في قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ، وأصبحَتْ مصدرًا مهمًّا منْ مصادرِ الدخلِ بالنسبةِ إلى دُوَلٍ عديدةٍ فيها، إذ تتوافرُ في القارّةِ المقوّماتُ السياحيةُ، مثلُ: الآثارِ التاريخيةِ للحضاراتِ القديمةِ (الإنكا والمايا)، وفنونِ العمارةِ، والطبيعةِ الخلّابةِ، والمدنِ الكبيرةِ، إضافةً إلى الاهتمامِ بالألعابِ الرياضيةِ لا سيّما كرةُ القدمِ التي تجذبُ السيّاحَ منْ كافّةِ أنحاءِ العالمِ.

✓ أتحقّقُ منْ تعلُّمي

- أوضّحُ أهمَّ مقوِّماتِ السياحةِ في قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ.
- أستخلصُ النتائجَ المترتِّبةَ على توفّرِ المقوِّماتِ السياحيةِ في قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ.

نشاطٌ

أقومُ برحلةٍ سياحيةٍ إلكترونيةٍ افتراضيةٍ عن طريقِ برنامجِ (Google Earth) إلى دُوَلِ قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ، وأُصَوّرُ مقطعًا مرئيًّا (فيديو) عنْ مظاهرِ السطحِ (التضاريسِ) للقارّةِ، ثمّ أعرضُهُ أمامَ الطلبةِ لمناقشتِهِ في الصفِّ.

المراجعةُ

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- ألخّصُ خصائصَ الأقاليمِ المناخيةِ في قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ.
- أشرحُ مظاهرَ السطحِ (التضاريسَ) في قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ.
- أبيّنُ أهمَّ الأنشطةِ الاقتصاديةِ في قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ.

2) المصطلحاتُ

أُوضِّحُ المقصودَ بكلٍّ ممّا يأتي: الإستبسُ، الكثافةُ السكّانيةُ.

3) التفكيرُ الناقدُ

- أستنتجُ سببَ تنوُّعِ المحاصيلِ الزراعيةِ في قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ.
- أحدّدُ نوعَ المناخِ السائدِ في الأقاليمِ النباتيةِ الآتيةِ:

– الغاباتُ ..... – البلوطُ ..... –حشائشُ الإستبسِ .....

- **أفسّرُ**: أصبحَتِ السياحةُ مصدرًا مهمًّا منْ مصادرِ الدخلِ بالنسبةِ إلى دُوَلٍ عديدةٍ في قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ.
- أحسبُ عددَ سكّانِ البرازيلِ الذينَ يشكّلونَ ما نسبتُهُ 52% تقريبًا منْ إجماليِّ عددِ سكّانِ قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ البالغِ نحوَ 434 مليونَ نسمةٍ.
- **أحلّلُ**: تنمو الغاباتُ الاستوائيةُ في سهلِ الأمازونِ.

4) العملُ الجماعيُّ

- بالرجوعِ إلى محرّكِ البحثِ Google، أكتبُ تقريرًا عنِ النشاطِ الاقتصاديِّ لسكّانِ قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ، ثمَّ أقدّمُ ملخَّصًا عنهُ أمامَ الطلبةِ في الغرفةِ الصفّيّةِ.
- أستخدمُ الرمزينِ المجاورينِ لأشاهدَ مقطعينِ مرئيّينِ؛ أحدُهُما عنْ شلّالاتِ أنجلَ في فنزويلّا، والآخرُ عنْ غاباتِ الأمازونِ، ثمَّ أكتبُ تقريرًا ألخّصُ فيهِ ما أشاهدُهُ، وأعرضُهُ أمامَ الطلبةِ في الغرفةِ الصفّيّةِ.

- أتعاونُ مَعَ زملائي/ زميلاتي في الصفِّ، ونصمّمُ جدولًا نبيّنُ فيهِ أوجُهَ الشَّبَهِ والاختلافِ بينَ المناخِ الصحراويِّ والمناخِ الاستوائيِّ في قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ.

قارّةُ أوقيانوسيا

الفكرةُ الرئيسةُ

تعرّفُ الملامحِ الطبيعيةِ لقارّةِ أوقيانوسيا من حيثُ: الموقعُ، ومظاهرُ السطحِ (التضاريسُ)، والمناخُ. وتعرّفُ ملامحِها البشريةِ من حيثُ: السكّانُ، والثرواتُ الطبيعيةُ، والأنشطةُ الاقتصاديةُ.

المفاهيمُ والمصطلحاتُ

- أوقيانوسيا Oceania
- الجُزُرُ البركانيةُ Volcanic Islands
- الجُزُرُ القارّيّةُ Continental Islands
- الجُزُرُ المَرجانيةُ Coral Islands
- زراعةُ الكفافِ Subsistence Farming

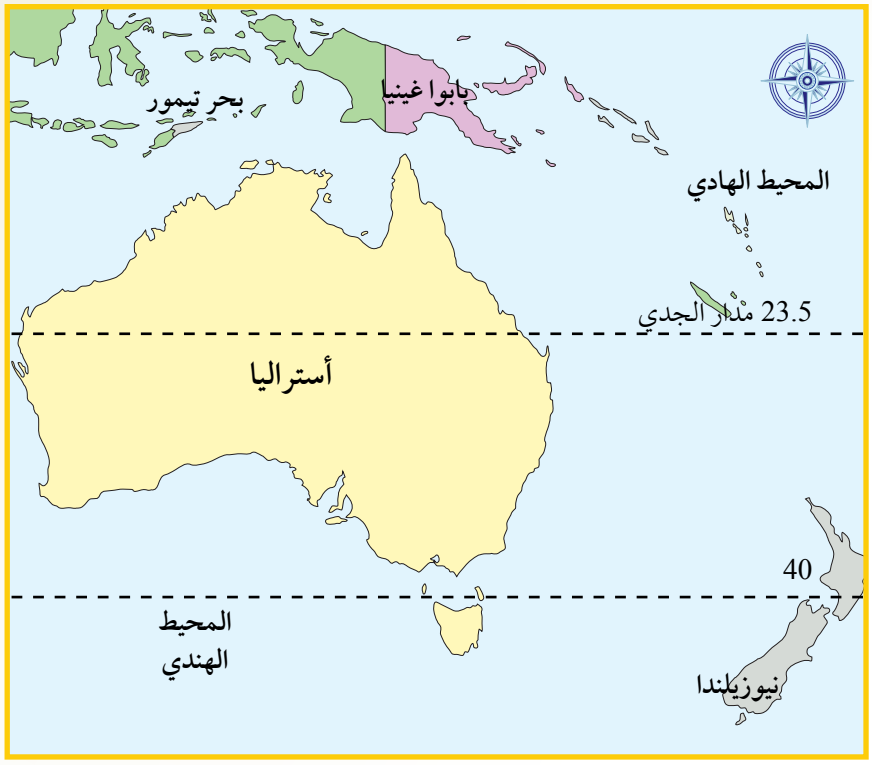
مهاراتُ التعلُّمِ

- السببُ والنتيجةُ.
- التصنيفُ.
- الشَّبَهُ والاختلافُ.

تُعَدُّ قارّةُ **أوقيانوسيا** منْ قاراتِ العالمِ الجديدِ وأصغرَ القارّاتِ مساحةً، ويُشيرُ مصطلحُ أوقيانوسيا إلى: أستراليا، ونيوزيلندا، وبابوا غينيا والجُزُرِ القريبةِ منها. وقد اكتشفَ القارّةَ بالكاملِ الملّاحُ الإنجليزيُّ جيمس كوك عامَ 1770م، وتتكوّنُ الآنَ منْ أربعَ عشرةَ دولةً مستقلّةً.

ملامحُ القارّةِ الطبيعيةُ والبشريةُ

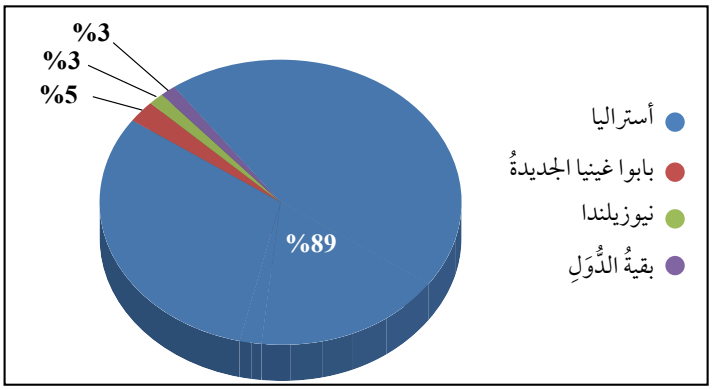
الموقعُ: تقعُ قارّةُ أوقيانوسيا جنوبَ شرقِ قارّةِ آسيا، ويحدُّها منَ الشمالِ والشرقِ المحيطُ الهادئُ، ومنَ الغربِ والجنوبِ المحيطُ الهنديُّ، وتمتدُ بينَ دائرتَيْ عرضٍ: (30) درجةً شمالًا حتّى (46) درجةً جنوبًا، وبينَ خطَّيْ طولٍ: (113) شرقًا حتّى (150) شرقًا.



أتحقّقُ منْ تعلُّمي

- أحدّدُ موقعَ قارّةِ أوقيانوسيا فلكيًّا وجغرافيًّا.
- أذكرُ دوائرَ العرضِ الرئيسةَ التي تمرُّ بالقارّةِ.

المساحةُ: تبلغُ مساحةُ أوقيانوسيا حوالَيْ 8,5 مليونَ كيلومترٍ مربعٍ، تتوزّعُ على جُزُرِ القارّة كما في الشكلِ الآتي:



مساحةُ دُوَلِ قارّةِ أوقيانوسيا بالنسبةِ المئويةِ.

- أستخرجُ منَ الشكلِ السابقِ أكبرَ الدُّوَلِ مساحةً في قارّةِ أوقيانوسيا.

تتباينُ أنواعُ الجُزُرِ في قارّةِ أوقيانوسيا، وهي:

- **الجُزُرُ البركانيةُ:** تكوّنَتْ بفعلِ البراكينِ، ومنْ أشهرِها: جُزُرُ فيجي، وهاواي.
- **الجُزُرُ المَرجانيةُ:** تكوّنَتْ منْ بقايا الهياكلِ المَرجانيةِ، ومنها: جزيرةُ توفالو، والحاجزُ المَرجانيُّ العظيمُ قبالةَ الساحلِ الشماليِّ الشرقيِّ لأستراليا.
- **الجُزُرُ القارّيّةُ** وتشملُ: أستراليا، ونيوزيلندا، وبابوا غينيا الجديدةَ.

وبما أنَّ أستراليا أكبرُ الدُّوَلِ مساحةً في القارّةِ فسوفَ نتناولُ مظاهرَها التضاريسيةَ.

مظاهرُ السطحِ (التضاريسُ) في أستراليا

أولاً: الجبالُ الشرقيةُ: تمتدُّ على شكلِ قوسٍ منَ الشمالِ إلى الجنوبِ، وهيَ موازيةٌ لخطِّ الساحلِ على المحيطِ الهادئِ.

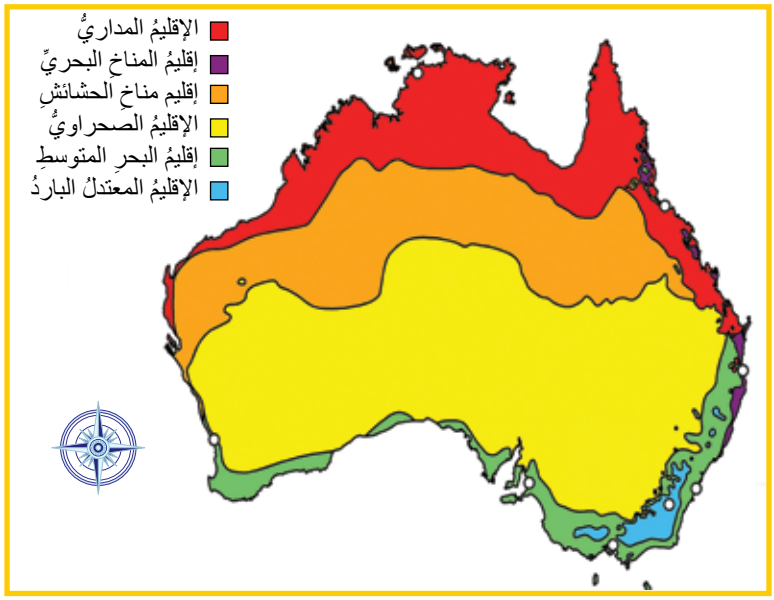
ثانيًا: الهضابُ: تقعُ في الأجزاءِ الغربيةِ منْ أستراليا، وهيَ مستويةُ السطحِ، وتشكّلُ الأراضي الصحراويةُ 60% منْ مساحتِها، وتتكوّنُ منْ: صحراءِ سمبسونَ، والصحراءِ الرمليةِ الكبرى، وصحراءِ فيكتوريا الكبرى.

نهرُ مري

ثالثًا: السهولُ الوسطى: تقعُ إلى الغربِ منَ الجبالِ الشرقيةِ، وتمتازُ بأنَّها: واسعةُ الامتدادِ، مستويةُ السطحِ، قليلةُ الانحدارِ، يجري فيها نهرا مري ودارلنج؛ وهُما منْ أكبرِ أنهارِ أستراليا، ويصبّانِ في الخليجِ الأستراليِّ الكبيرِ.

المناخُ

نظرًا لامتدادِ القارّةِ الفلكيِّ الواسعِ وتنوّعِ تضاريسِها، وتأثّرِها بالتياراتِ البحريةِ تتنوّعُ فيها الظروفُ المناخيّةُ، إذْ تضمُّ عدّةَ أقاليمَ، منها: إقليمُ المناخِ المداريِّ؛ ويظهرُ في الجهاتِ الشماليةِ منَ القارّةِ، ويمتازُ بارتفاعِ درجةِ الحرارةِ وسقوطِ الأمطارِ، وإقليمُ المناخِ الصحراويِّ الذي يشكّلُ حوالَيْ 40% منْ مساحةِ القارّةِ، وإقليمُ البحرِ المتوسّطِ، ويشملُ الجزءَ الجنوبيَّ الغربيَّ لأستراليا، ويتّصفُ مناخُ هذا الجزءِ بالاعتدالِ والدّفءِ، وإقليمُ المناخِ المعتدلِ الباردِ الذي يمتازُ بتساقطِ الأمطارِ طوالَ العامِ مَعَ زيادةِ كمّيّاتِ الرطوبةِ، وإقليمُ المناخِ البحريِّ المعتدلِ الدافئِ، ويسودُ في شرقِ أستراليا، وتسقطُ الأمطارُ طوالَ العامِ مَعَ ارتفاعِها في فصلِ الشتاءِ، وإقليمُ مناخِ الحشائشِ المعتدلِ.



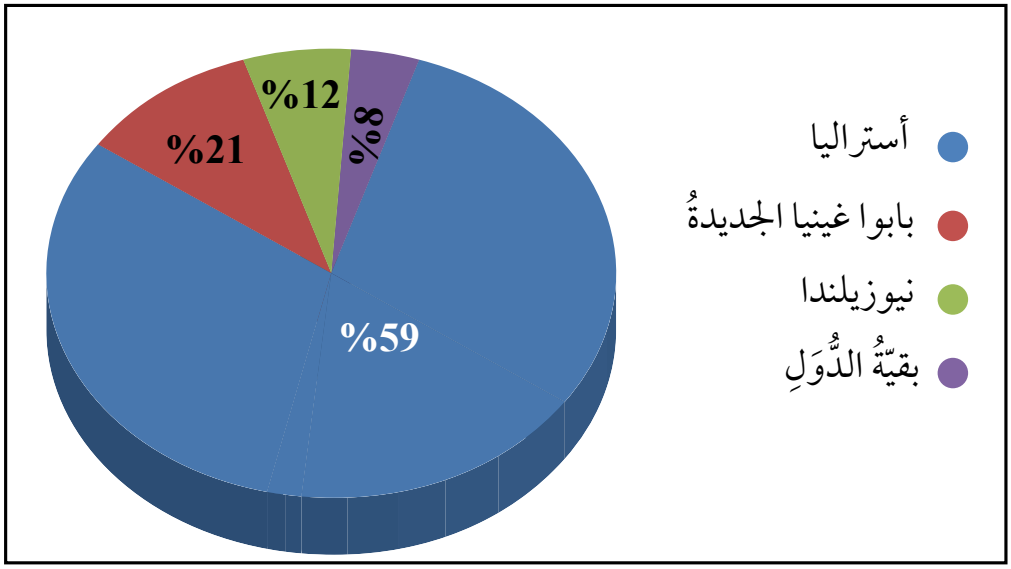
أستعينُ بخريطةِ قارّةِ أوقيانوسيا المناخيةِ المجاورةِ، ثمّ أجيبُ عمّا يأتي:

- أُعدّدُ الأقاليمَ المناخيةَ السائدةَ في القارّةِ.
- أحدّدُ أكبرَ الأقاليمِ المناخيةِ مساحةً.
- أستنتجُ أسبابَ تعدّدِ الأقاليمِ المناخيةِ فيها.

الملامحُ البشريةُ لقارّةِ أوقيانوسيا

أولًا: السكّانُ

يبلغُ عددُ سكّانِ قارّةِ أوقيانوسيا حوالَيْ (44) مليونَ نسمةٍ حسبَ تقديراتِ عامِ 2022م، ويتركّزُ أغلبُ السكّانِ في ثلاثِ دُوَلٍ، هيَ: أستراليا، وبابوا غينيا الجديدةُ، ونيوزيلندا، كما يوضّحُ الشكلُ الآتي:



نِسَبُ توزيعِ سكّانِ قارّةِ أوقيانوسيا.

- أحسبُ مجموعَ نِسَبِ توزيعِ السكّانِ في دُوَلِ: أستراليا، ونيوزيلندا، وبابوا غينيا الجديدةِ.
- أرتّبُ الدُّوَلَ الواردةَ في الشكلِ تصاعديًّا منْ حيثُ نسبةُ توزيعِ السكّانِ في القارّةِ.

ينتمي سكّانُ قارّةِ أوقيانوسيا إلى مجموعتَينِ رئيستينِ، هما:

1. **السكّانُ الأصليّونَ:** وقد وصلوا إلى القارّةِ منذُ أزمنةٍ بعيدةٍ عبرَ مناطقِ الاتصالِ القارّيِّ مَعَ قارّةِ آسيا، وتبدو ملامحُهُمْ كما في الشكلِ المجاورِ.

سكّانُ قارّةِ أوقيانوسيا الأصليّونَ.

سكّانُ قارّةِ أوقيانوسيا الوافدونَ.

2 **السكّانُ الجُدُدُ:** وهُمُ الوافدونَ، مثلُ: الأوروبيينَ، واليابانيينَ، والصينيينَ وغيرِهِمْ، ويتوزّعُ أغلبُهُمْ في المناطقِ الساحليةِ والسهليةِ في كلٍّ منْ أستراليا ونيوزيلندا، وتختلفُ ملامحُهُمْ عنْ ملامحِ السكّانِ الأصليينَ منْ حيثُ: لونُ البشرةِ، وبعضُ الصفاتِ الوراثيةِ الأُخرى، وتُعَدُّ اللغةُ الإنجليزيةُ اللغةَ الأكثرَ استخدامًا في أوقيانوسيا، وهيَ اللغةُ الرسميةُ والوطنيةُ في دُوَلِها كافّةً.

✓ أتحقّقُ منْ تعلُّمي

- في أيِّ الدُّوَلِ يتوزّعُ أغلبُ سكّانِ قارّةِ أوقيانوسيا؟
- أحدّدُ المناطقَ التي يتوزّعُ فيها السكانُ الجُدُدُ في أستراليا ونيوزيلندا.

نشاطٌ

أتعاونُ مَعَ أفرادِ مجموعتي على البحثِ في المصادرِ الموثوقةِ، عنْ أهمِّ الطرقِ التي اتبعتْها أستراليا ونيوزيلندا في دَمجِ سكّانِها الأصليينَ والوافدينَ؛ لتحقيقِ التنميةِ والاستقرارِ فيها.

ثانيًا: الثرواتُ الطبيعيةُ والأنشطةُ الاقتصاديةُ

1 **الثرواتُ الطبيعيةُ:** تحظى قارّةُ أوقيانوسيا بالثروةِ الغابيّةِ، والمراعي؛ نظرًا لتنوّعِ الأقاليمِ المناخيةِ فيها، ووقوعِ معظمِ جُزُرِها في المحيطِ الهادئِ على امتدادِ خطِّ الاستواءِ غزيرِ الأمطارِ، إضافةً إلى احتوائِها على أغنى وأوسعِ مناطقِ الصيدِ في العالمِ؛ بسببِ طولِ سواحلِها وطابَعِها الجزريِّ الغنيِّ بموانئِ الصيدِ.

ويعيشُ فى القارّةِ مجموعةٌ متنوِّعةٌ منَ الحياةِ البرّيّةِ، إذ يُعَدُّ الكنغرُ الأحمرُ أحدَ أشهَرِ حيواناتِ القارّةِ، حتّى أصبحَ يشكّلُ رمزًا منْ رموزِ أستراليا الوطنيةِ؛ نظرًا لأعدادِها الكبيرةِ، ويوجَدُ فيها أيضًا: طائرُ الإيمو، وحيوانُ الكوالا.

✓ أتحقّقُ منْ تعلُّمي

- **أفسّرُ:** تحظى قارّةُ أوقيانوسيا بالثروةِ الغابيّةِ والمراعي.

مهاراتُ التعلُّمِ

السـبـبُ	النتيجةُ
	قارّةُ أوقيانوسيا منْ أغنى وأوسعِ مناطقِ الصيدِ في العالمِ.

نشاطٌ

أستعينُ بشبكةِ الإنترنتْ، وأكتبُ تقريرًا عنْ حيوانِ الكنغرِ في أستراليا.

أغنامُ المارينو في أستراليا

2 **الثروةُ الزراعيةُ والحيوانيةُ:** اهتمَّ سكّانُ القارّةِ بزراعةِ المُنتَجاتِ المداريةِ، مثلِ: الموزِ، وجَوزِ الهندِ، في حينِ أنَّ زراعةَ الحبوبِ ولا سيّما القمحُ، والبقوليّاتِ في المناطقِ الجنوبيةِ منْ أستراليا ونيوزيلندا حيثُ يسودُ مناخُ البحرِ المتوسطِ. أمّا جزيرةُ بابوا غينيا الجديدةِ فتحظى بزراعةِ قَصَبِ السّكّرِ، والقهوةِ، والكاكا، والمطّاطِ، وجَوزِ الهندِ، ويعتمدُ سكّانُها على زراعةِ الكفافِ؛ أيِ الاكتفاءِ الذاتيِّ منَ المحاصيلِ الغذائيةِ. وتُعَدُّ تربيةُ الأبقارِ الأهمَّ في إنتاجِ الألبانِ واللحومِ، أمّا تربيةُ الأغنامِ ولا سيّما نوعُ «المارينو» فلإنتاجِ الصوفِ الجيدِ، وتحتلُّ نيوزيلندا المرتبةَ الأولى عالميًّا في إنتاجِهِ، تليها أستراليا في المرتبةِ الثانيةِ.

تربيةُ الأبقارِ في نيوزيلندا

3 **الصناعةُ:** تزخرُ قارّةُ أوقيانوسيا بمواردَ طبيعيةٍ عديدةٍ تقومُ عليها الصناعاتُ الاستخراجيةُ (صناعةُ التعدينِ)، إذ تحتوي على مواردَ متنوِّعةٍ، مثلِ: الحديدِ، والذهبِ، والبوكسيتِ، والنيكلِ، والنحاسِ، والنفطِ والغازِ الطبيعيِّ. وتنتشرُ أغلبُ المناجمِ الاستخراجيةِ في كلٍّ منْ: أستراليا، ونيوزيلندا.

وتزدهرُ في القارّةِ صناعةُ السيّاراتِ، وصناعةُ الأدواتِ الكهربائيةِ، وصناعةُ الأجهزةِ الإلكترونيةِ مثلِ: الحواسيبِ، والهواتفِ الذكيّةِ، والأجهزةِ اللوحيةِ، وتنتشرُ فيها صناعةُ المنسوجاتِ الصوفيةِ، وتعليبُ اللحومِ والأجبانِ.

4 **السياحةُ:** يزدهرُ النشاطُ السياحيُّ في قارّةِ أوقيانوسيا؛ نظرًا لوفرةِ المناظرِ الطبيعيةِ فيها، وامتدادِ الغاباتِ المداريةِ والشواطئِ الجميلةِ، مثلِ: شواطئِ مدينةِ سِدْني الأستراليةِ، إضافةً إلى مناطقِ الصحراءِ والحاجزِ المَرجانيِّ العظيمِ.

الحاجزُ المَرجانيُّ العظيمُ.

دارُ الأوبرا – مدينةُ سيدني.

✓ أتحقّقُ من تعلُّمي

– أعدّدُ أهمَّ الأنشطةِ الاقتصاديةِ في قارّةِ أوقيانوسيا.
– أستنتجُ أسبابَ ازدهارِ السياحةِ في قارّةِ أوقيانوسيا.

المراجعةُ

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- أحدّدُ موقعَ قارّةِ أوقيانوسيا جغرافيًّا وفلكيًّا.
- أعدّدُ مظاهرَ سطحِ الأرضِ (التضاريسَ) في قارّةِ أوقيانوسيا.
- أبيّنُ العواملَ المؤثّرةَ في مناخِ القارّةِ.
- أذكرُ المجموعاتِ السكّانيةَ التي ينتمي إليها سكّانُ قارّةِ أوقيانوسيا.
- أفسّرُ تَعَدُّدَ الأقاليمِ المناخيةِ في قارّةِ أوقيانوسيا.
- ألخّصُ أهمَّ الأنشطةِ الاقتصاديةِ في قارّةِ أوقيانوسيا.

2) المصطلحاتُ

أُوضِّحُ المقصودَ بكلٍّ ممّا يأتي: أوقيانوسيا، الجُزُرُ البركانيةُ، الجُزُرُ القارّيّةُ، الجُزُرُ المَرجانيةُ، زراعةُ الكفافِ.

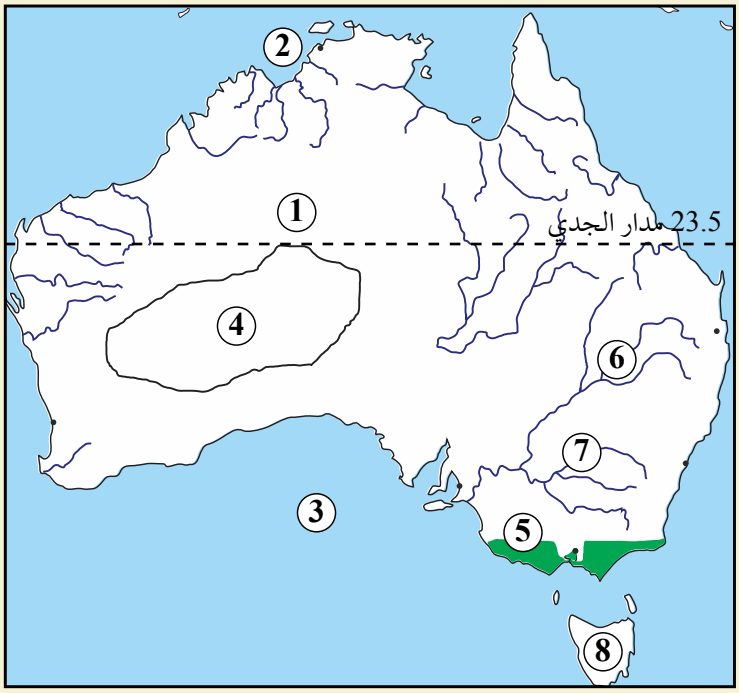
3) التفكيرُ الناقدُ

- أصنّفُ الدُّوَلَ الآتيةَ حسبَ نوعِ الجزيرةِ التي تنتمي إليها وفقَ الجدولِ أدناهُ:
  فيجي، توفالو، هاواي، أستراليا، نيوزيلندا.

الجُزُرُ المَرجانيةُ	الجُزُرُ البركانيةُ	الجُزُرُ القارّيّةُ

- **أفكّرُ**: لماذا يُعَدُّ حيوانُ الكنغرِ رمزًا منْ رموزِ أستراليا الوطنيةِ؟
- **أحلّلُ**: يتوزّعُ السكّانُ الوافدونَ إلى قارّةِ أوقيانوسيا في المناطقِ الساحليةِ والسهليةِ في كلٍّ منْ أستراليا ونيوزيلندا.

4) مهاراتُ الخريطةِ



أستعينُ بخــريطةِ أستـــراليا الصمّاءِ المجاورةِ، وأكتبُ ما تمثّلُهُ الأرقامُ منْ (1– 8):

دائرةُ عرضٍ رئيسةٌ (1).

بحرٌ(2).

خليجٌ (3).

إقليمانِ مناخيّانِ (4، 5)

نهرانِ (6، 7).

جزيرةٌ (8).

5) العملُ الجماعيُّ

– أستعينُ بشبكةِ الإنترنت، وأتعاونُ مَعَ مجموعتي على تنفيذِ رحلةٍ افتراضيةٍ عن طريقِ برنامجِ (Google Earth) إلى: الحاجزِ المَرجانيِّ العظيمِ، ومدينةِ سِدْني الأستراليةِ، ودارِ الأوبرا، ثمَّ أكتبُ تقريرًا عنِ الرحلةِ، وأعرضُهُ في الغرفةِ الصفيةِ.

– أشاهدُ مقطعًا مرئيًّا عنِ الحاجزِ المَرجانيِّ العظيمِ، عنْ طريقِ الرمزِ المجاورِ، ثُمَّ أُجيبُ عمّا يأتي:

- أحدّدُ موقعَ الحاجزِ المَرجانيِّ العظيمِ.
- أعدّدُ أهمَّ المخاطرِ التي تهدّدُ الحاجزَ المَرجانيَّ العظيمَ.

1) الفكرةُ الرئيسةُ

- أذكرُ دُوَلَ قارّةِ أمريكا الشماليةِ.
- أُفسّر: يتركّزُ سكّانُ قارّةِ أمريكا الشماليةِ في المناطقِ السهليةِ الشرقيةِ المطلّةِ على المحيطِ الأطلسيِّ.
- أعدّدُ مظاهرَ السطحِ (التضاريسَ) في قارّةِ أمريكا الجنوبيةِ.
- أوضّحُ العواملَ المؤثّرةَ في مناخِ قارّةِ أوقيانوسيا.

2) المصطلحاتُ

أوضّحُ المقصودَ بكلٍّ ممّا يأتي: السهولُ الفيضيةُ، أمريكا الوسطى، قارّةُ أوقيانوسيا.

3) التفكيرُ الناقدُ

- أستنتجُ الأسبابَ التي جعلَتْ أمريكا الشماليةَ أكبرَ مُنتِجٍ ومُستهلِكٍ ومُصَدِّرٍ للمنتجاتِ الخشبيةِ في العالمِ.
- أصنّفُ المظاهرَ الجغرافيةَ الآتيةَ حسبَ القارّةِ التي توجدُ فيها وَفقَ الجدولِ أدناهُ:

جبالُ الأبلاشِ، صحراءُ اتكاما، جبالُ الإنديزِ، شلّالاتُ أنجلَ، شلّالاتُ نياجارا، هضبةُ لبرادور، نهرُ مري، سهولُ البمباسِ، الحاجزُ المَرجانيُّ العظيمُ، صحراءُ فكتوريا الكبرى.

قارّةُ أمريكا الشماليةِ	قارّةُ أمريكا الجنوبيةِ	قارّةُ أوقيانوسيا

- أوضّحُ الأهميةَ البيئيةَ لغابةِ الأمازونِ الاستوائيّةِ على مستوى العالمِ.

4) أُكملُ الفراغاتِ في كلٍّ ممّا يأتي بما يناسبُها:

1. منْ أشهرِ حضاراتِ أمريكا الوسطى: .....
2. أكبرُ بُحيرةٍ للمياهِ العذبةِ في العالمِ هيَ: بُحيرةُ .....
3. أحدُ أشهرِ الحيواناتِ في أستراليا، ويشكّلُ رمزًا منْ رموزِها الوطنيةِ، هوَ: .....
4. المارينو نوعٌ منْ أنواعِ الأغنامِ المهمِّ في إنتاجِ .....
5. منْ أشهرِ حضاراتِ أمريكا الوسطى: حضارةُ .....

5) أضعُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصحيحةِ في ما يأتي:

1. مكتشفُ قارّةِ أوقيانوسيا بالكاملِ عامَ 1770م هُوَ البحّارُ:

أ- ماجلّانُ. ب- كولومبوس. جـ- جيمس كوك. د- فاسكودي جاما.

2. أصغرُ قارّاتِ العالمِ مساحةً هيَ:

أ- آسيا. ب- أوقيانوسيا. جـ- أمريكا الجنوبيةُ. د- أوروبا.

3. منَ الجُزُرِ التي تنتشرُ فيها تربيةُ المواشي وإنتاجُ الألبانِ والصوفِ واللحومِ:

أ- غينيا الجديدةُ، وتسمانيا. ب- أستراليا، ونيوزيلندا.

ج- فيجي، ومارشالُ. د- هاواي، وميكرونيزيا.

6) مهاراتُ الخريطةِ

بعدَ دراسةِ خريطةِ قارّتَيْ أمريكا الشماليةِ وأمريكا الجنوبيةِ الآتيةِ، وبالاستعانةِ بالعباراتِ المفتاحيّةِ، أُحدِّدُ ما تمثّلُهُ الأرقامُ (1- 10):

- مسطّحانِ مائيّانِ (1 ، 2).
- نهرانِ (3 ، 4).
- سلاسلُ جبليةٌ (5، 6).
- جزيرةٌ (7).
- دُوَلٌ (8، 9، 10).

مشروعُ الوحدةِ

أتعاونُ مَعَ أفرادِ مجموعتي على كتابةِ تقريرٍ عنْ أثرِ التنوّعِ المناخيِّ في زيادةِ حجمِ الإنتاجِ مِنَ المحاصيلِ الزراعيةِ وتجارةِ اللحومِ في إحدى الدُّوَلِ الآتيةِ:

- الولاياتُ المتحدةُ الأمريكيةُ - البرازيلُ - أستراليا