



إدارة المناهج والكتب المدرسية

# الجغرافيا

## الجزء الثاني

### الصف السادس

# ٦



[www.jnob-jo.com](http://www.jnob-jo.com)

ISBN: 978-9957-84-603-9



9 789957 846039

مطبعة مكة



إدارة المناهج والكتب المدرسية

# الجغرافيا

الجزء الثاني

الصف السادس

٦

الناشر

وزارة التربية والتعليم

إدارة المناهج والكتب المدرسية

يسر إدارة المناهج والكتب المدرسية استقبال آرائكم وملحوظاتكم على هذا الكتاب عن طريق العناوين الآتية:

هاتف: ٨-٥/٤٦١٧٣٠٤، فاكس: ٤٦٣٧٥٦٩، ص.ب: ١٩٣٠، الرمز البريدي: ١١١١٨

أو بوساطة البريد الإلكتروني: Humunities.Division@moe.gov.jo

قررت وزارة التربية والتعليم تدرّس هذا الكتاب في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية جميعها، بناءً على قرار مجلس التربية والتعليم رقم (٢٠١٥/١٤)، تاريخ ٢٦/٣/٢٠١٥م، بدءاً من العام الدراسي ٢٠١٥م/١٦م.

حقوق الطبع جميعها محفوظة لوزارة التربية والتعليم  
عمّان - الأردن/ ص. ب: ١٩٣٠

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية

(٢٠١٥/٥/٢٠٢٨)

ISBN:978 - 9957 - 84 - 603 - 9

قام بتأليف هذا الكتاب كل من:

منتهى عبد الحميد الرواشدة، محمد أحمد شنب، د. يوسف أحمد العايدي.

وأشرف على تأليفه كل من:

أ. د. إبراهيم عبد القادر القاعود (رئيساً)، أ. د. حسن يوسف أبو سمور، أ. د. محمد أحمد بني دومي، أ. د. موسى عبوده سمحة، د. زياد سليمان عبيسات، صالح "محمد أمين" العمري، سليمان إبراهيم الهباهبة (مقرراً).

التصميم: عمر أحمد أبو عليان

الرسم: خلدون منير أبو طالب

الإنتاج: د. عبدالرحمن سليمان أبو صعلبك

التحرير العلمي: سليمان إبراهيم الهباهبة

التحرير اللغوي: نضال أحمد موسى

التحرير الفني: نداء فؤاد أبو شنب

راجعها: صالح محمد أمين العمري

دقّق الطباعة: سليمان إبراهيم الهباهبة

٢٠١٥م / ١٤٣٦هـ

٢٠١٦-٢٠١٧م

الطبعة الأولى

أعيدت طباعته

# قائمة المحتويات

الصفحة

الموضوع

## الوحدة الثالثة: جغرافية السكان

٦	الدرس الأول: الوضع السكاني العالمي
١٣	الدرس الثاني: التركيب النوعي والتركيب العمري للسكان
١٨	الدرس الثالث: السكان في الوطن العربي
٢٤	الدرس الرابع: السكان في المملكة الأردنية الهاشمية
٣٠	أسئلة الوحدة

## الوحدة الرابعة: البيئة

٣٤	الدرس الأول: النظام البيئي
٣٩	الدرس الثاني: الآثار الاقتصادية والاجتماعية للزيادة السكانية
٤٣	الدرس الثالث: الاختلال البيئي وأسبابه
٤٨	الدرس الرابع: المشكلات البيئية العالمية
٥٤	الدرس الخامس: المشكلات البيئية في المملكة الأردنية الهاشمية
٦٠	الدرس السادس: الاستغلال الأمثل للبيئة
٦٦	أسئلة الوحدة

## الوَحْدَةُ الثَّالِثَةُ

# جُغْرَافِيَّةُ

# السُّكَّانِ

حَظِي مَوْضُوعُ السُّكَّانِ بِاهْتِمَامٍ عَدِيدٍ  
مِنَ الْمُتَخَصِّصِينَ فِي مُخْتَلَفِ فُرُوعِ  
الْمَعْرِفَةِ، مِثْلَ: الْجُغْرَافِيَا، وَالْاِقْتِصَادِ،  
وَالْاِدَارَةِ الْعَامَّةِ، وَالْاِجْتِمَاعِ، وَالْاِحْصَاءِ.  
تُعْنَى جُغْرَافِيَّةُ السُّكَّانِ بِالْجَوَابِ  
النَّظَرِيَّةِ لِهَذَا الْعِلْمِ، وَالْاَدْوَاتِ الْاِلَازِمَةِ  
لِفَهْمِ خِصَائِصِ السُّكَّانِ وَالْمَنَاطِقِ الَّتِي  
يَتَوَزَّعُونَ عَلَيْهَا.

تَتَنَاوَلُ هَذِهِ الْوَحْدَةُ بَعْضَ الْمَفَاهِيمِ  
السُّكَّانِيَّةِ (مِنْ مِثْلِ: التَّمَوُّ السُّكَّانِي،  
وَالزِّيَادَةِ الطَّبِيعِيَّةِ، وَمُعَدَّلَاتِ الْمَوَالِدِ  
وَالْوَفِيَّاتِ، وَالْهَجْرَةِ)، وَالتَّوْزُعَ السُّكَّانِي،  
وَالتَّرْكِيبَ الْعُمْرِيَّ وَالنَّوْعِيَّ لِّلسُّكَّانِ  
فِي الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ وَالْاُرْدُنِّ، وَاَسْبَابَ  
الزِّيَادَةِ الْكَبِيرَةِ فِي عَدَدِ السُّكَّانِ عَالَمِيًّا،  
وَاِقْلِيمِيًّا، وَمَحَلِّيًّا، وَاِلْتِاَارَ الْاِيجَابِيَّةِ  
وَالسَّلْبِيَّةِ النَّاتِجَةِ مِنْ هَذِهِ الزِّيَادَةِ، فَضْلًا  
عَنْ بَيَانِ بَعْضِ الْاَدْوَاتِ الْجُغْرَافِيَّةِ  
وَالْمُعَادَلَاتِ الرِّيَاضِيَّةِ الَّتِي تُسْتَخْدَمُ فِي  
تَنْفِيذِ عَمَلِيَّاتِ حِسَابِيَّةٍ بَسِيْطَةٍ لِتَعْرِفِ  
بَعْضَ الْمَفَاهِيمِ وَالْمُفْرَدَاتِ وَالْحَقَائِقِ  
الَّتِي يَتَضَمَّنُهَا هَذَا الْعِلْمُ.



## التّاجات العامّة للوحدة

يُتوقّع من الطّالب بعد دراسة هذه الوحدة أن:

- يتعرّف المفاهيم والمصطلحات المتعلّقة بجغرافية السّكان.
- يستنتج الخصائص السّكانية في العالم عامّةً، والوطن العربيّ والأردنّ بوجه خاصّ، ويتعرّف العوامل المؤثّرة في توزيع السّكان.
- يتعرّف المشكّلات الناتجة من تضخّم عدد السّكان.
- يستخدم عمليّات حسابيّة بسيطةً في تحليل البيانات السّكانية.
- يمتلِك مهارات التسلسل المنطقيّ في عرض المفردات والأفكار وصولاً إلى وحدة الموضوع.
- يمتلِك مهارات التفكير الناقد، والقُدرة على اتّخاذ القرار الفرديّ والجماعيّ.
- يتقن مهارات التّفاوض، والحوار، واحترام الرّأي الآخر.

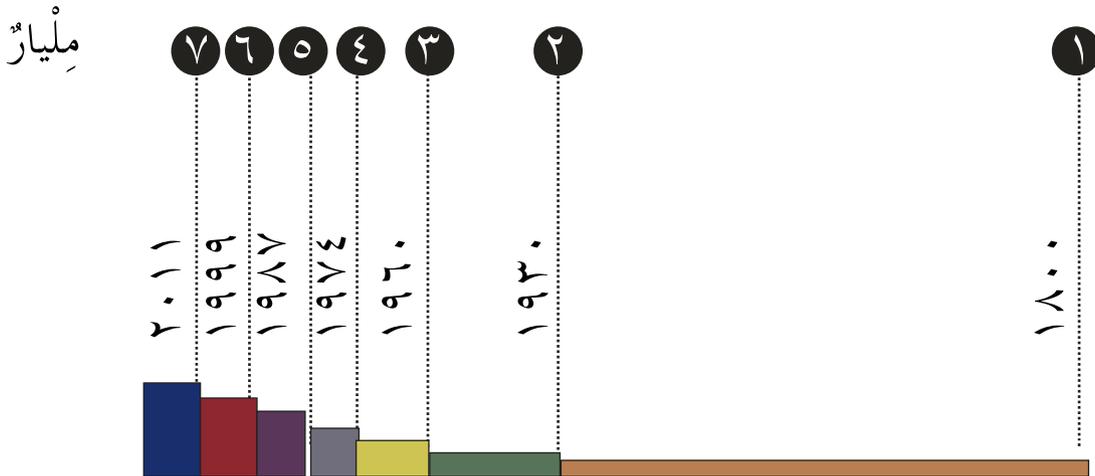
## الْوَضْعُ السُّكَّانِيُّ الْعَالَمِيُّ

## أَوَّلًا الزِّيَادَةُ السُّكَّانِيَّةُ الْعَالَمِيَّةُ عَلَى مَرِّ الْعُصُورِ

– هَلْ يَتَزَايِدُ عَدَدُ سُكَّانِ الْمُنْطِقَةِ الَّتِي تَسْكُنُهَا أَمْ يَتَنَاقَصُ؟ لِمَاذَا؟

يُقْصَدُ بِالسُّكَّانِ مَجْمُوعُ الْأَشْخَاصِ الَّذِينَ يَعِيشُونَ فِي مَنْطِقَةٍ جُغْرَافِيَّةٍ مُعَيَّنَةٍ خِلَالَ مُدَّةٍ زَمَنِيَّةٍ مُحَدَّدَةٍ، وَتُسْتَخْدَمُ وَحْدَةُ نَسْمَةٍ لِلدَّلَالَةِ عَلَى عَدَدِ السُّكَّانِ. وَقَدْ شَهِدَ الْعَالَمُ فِي الْعَصْرِ الْحَدِيثِ زِيَادَةً كَبِيرَةً فِي عَدَدِ السُّكَّانِ مُقَارَنَةً بِالْعُصُورِ السَّابِقَةِ. فَفِي الْوَقْتِ الَّذِي لَمْ يَتَجَاوَزْ فِيهِ عَدَدُ سُكَّانِ الْعَالَمِ مِليَارَ نَسْمَةٍ (الْمِليَارُ يُسَاوِي أَلْفَ مِليونِ نَسْمَةٍ) خِلَالَ تَارِيخِهِ الطَّوِيلِ، فَقَدْ بَلَغَ بَعْدَ قَرْنٍ مِنَ الزَّمَانِ مِليَارِي نَسْمَةٍ (عَامَ ١٩٣٠ م)، وَثَلَاثَةَ مِليَارَاتٍ بَعْدَ ٣٠ سَنَةٍ، وَأَرْبَعَةَ مِليَارَاتٍ بَعْدَ ١٤ سَنَةً أُخْرَى، وَاسْتَمَرَّتِ الزِّيَادَةُ حَتَّى بَلَغَ عَدَدُ سُكَّانِ الْعَالَمِ عَامَ ٢٠١٥ م نَحْوَ (٧,٣) مِليَارَاتٍ نَسْمَةٍ.

انْظُرِ الشَّكْلَ (١-٣)، ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي تَلِيهِ:



الشَّكْلُ (١-٣): الزِّيَادَةُ السُّكَّانِيَّةُ الْعَالَمِيَّةُ بِالْمِليَارِ نَسْمَةٍ.

- كَمْ بَلَغَ عَدَدُ سُكَّانِ الْعَالَمِ حَتَّى عَامِ ١٨٠٠ م؟
- فِي كَمْ عَامٍ أَصْبَحَ عَدَدُ سُكَّانِ الْعَالَمِ سِتَّةَ مِليَارَاتٍ؟
- بَعْدَ كَمْ عَامٍ أَصْبَحَ عَدَدُ سُكَّانِ الْعَالَمِ سَبْعَةَ مِليَارَاتٍ؟

يُوَثَّرُ فِي مَجْمُوعِ السُّكَّانِ عَامِلَانِ اثْنَانِ، هُمَا:

### ١- مُعَدَّلُ الْمَوَالِيدِ

يُقْصَدُ بِهِ عَدَدُ الْمَوَالِيدِ الْأَحْيَاءِ لِكُلِّ أَلْفٍ مِنَ السُّكَّانِ فِي الْعَامِ.

### ٢- مُعَدَّلُ الْوَفَايَاتِ

يُقْصَدُ بِهِ عَدَدُ الْوَفَايَاتِ لِكُلِّ أَلْفٍ مِنَ السُّكَّانِ فِي الْعَامِ.

تَحْدُثُ الزِّيَادَةُ السُّكَّانِيَّةُ عِنْدَمَا يَكُونُ عَدَدُ الْمَوَالِيدِ أَكْبَرَ مِنْ عَدَدِ الْوَفَايَاتِ، فِي مَا يُعْرَفُ بِالزِّيَادَةِ الطَّبِيعِيَّةِ، كَمَا هُوَ الْحَالُ فِي كَثِيرٍ مِنْ دَوْلِ الْعَالَمِ النَّامِي. أَمَّا التَّنَاقُصُ الطَّبِيعِيُّ فَهُوَ زِيَادَةُ عَدَدِ الْوَفَايَاتِ عَلَى نَحْوِ أَكْثَرِ مِنْ عَدَدِ الْمَوَالِيدِ، وَهَذَا مَا تُعَانِيهِ بَعْضُ الدُّوَلِ الْمُتَقَدِّمَةِ مِثْلُ الْيَابَانِ وَالسُّوَيْدِ.

تُعزى أسبابُ الزِّيَادَةِ السُّكَّانِيَّةِ فِي الْعَصْرِ الْحَدِيثِ إِلَى التَّطَوُّرِ الْعِلْمِيِّ وَالتَّكْنُولُوجِيِّ بَعْدَ الثَّوْرَةِ الصَّنَاعِيَّةِ، الَّتِي بَدَأَتْ بِأُورُوبَا فِي نِهَائَةِ الْقَرْنِ الثَّامِنِ عَشَرَ، ثُمَّ انْتَشَرَتْ فِي بَقِيَّةِ أَنْحَاءِ الْعَالَمِ، وَأَسَهَمَتْ فِي تَحْسِينِ خِدْمَاتِ الرَّعَايَةِ الصَّحِّيَّةِ، وَتَوْفِيرِ الْأَدْوِيَةِ وَالْغِذَاءِ وَاللَّقَاحَاتِ مِنَ الْأَمْرَاضِ الَّتِي كَانَتْ سَائِدَةً فِي مَا مَضَى، وَالَّتِي تَسَبَّبَتْ فِي مَوْتِ الْكَثِيرِ مِنَ الْبَشَرِ، مِثْلِ: الْكَوْلِيرَا، وَالْجُدْرِيِّ، وَالْمَلَارِيَا، مِمَّا أَدَّى إِلَى ارْتِفَاعِ مُعَدَّلِ الْمَوَالِيدِ وَانْخِفَاضِ مُعَدَّلِ الْوَفَايَاتِ.

### نشاط



ارْجِعْ إِلَى الْمَوْقِعِ الْإِلِكْتْرُونِيِّ لِلْسَّاعَةِ السُّكَّانِيَّةِ الْعَالَمِيَّةِ: <http://www.worldometers.info/world-population/>، ثُمَّ دَوِّنْ مِنْهُ عَدَدَ السُّكَّانِ، وَعَدَدَ الْمَوَالِيدِ، وَعَدَدَ الْوَفَايَاتِ، ثُمَّ احْسُبْ مِقْدَارَ الزِّيَادَةِ الطَّبِيعِيَّةِ لِحِظَةِ زِيَارَتِكَ الْمَوْقِعِ.

• تَمَيَّزَ الزِّيَادَةُ السُّكَّانِيَّةُ فِي العَصْرِ الحَدِيثِ بِالتَّبَايُنِ وَالِإِخْتِلَافِ بَيْنَ الدُّوَلِ المُتَقَدِّمَةِ وَالدُّوَلِ النَّامِيَّةِ؛ إِذْ تَرَكَّزَ مُعْظَمُ الزِّيَادَةِ السُّكَّانِيَّةِ فِي الدُّوَلِ النَّامِيَّةِ فِي قَارَةَ آسِيَا، وَإِفْرِيْقِيَا، وَأَمْرِيكَا الأَجْنوبيَّةِ الَّتِي يَنْخَفِضُ فِيهَا مُتَوَسِّطُ دَخْلِ الفَرْدِ، وَتَقَلَّ الزِّيَادَةُ السُّكَّانِيَّةُ فِي مُعْظَمِ دُوَلِ أوروْبَا وَأَمْرِيكَا الشَّمَالِيَّةِ، وَرُوسِيَا، وَاليَابَانِ. فَفِي عَامِ ٢٠١٥ م بَلَغَ مَجْمُوعُ سُكَّانِ الدُّوَلِ النَّامِيَّةِ نَحْوَ (٦) مِليَارَاتِ نَسْمَةٍ، لَكِنَّهُ لَمْ يَتَجَاوَزِ المِليَارَ نَسْمَةٍ فِي الدُّوَلِ المُتَقَدِّمَةِ.

انظُرِ الشَّكْلَ (٣-٢)، ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الأَسْئَلَةِ الآتِيَةِ:

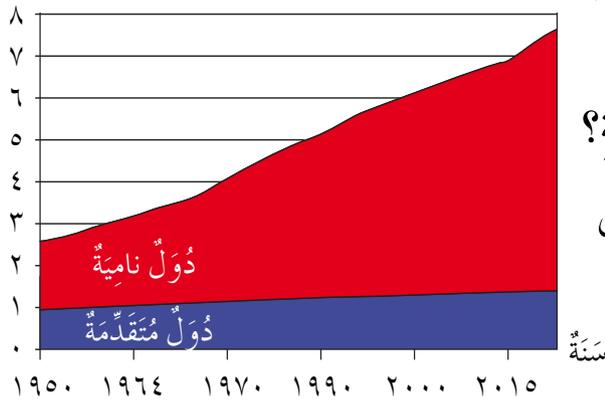
• مَاذَا يُمَثِّلُ هَذَا الشَّكْلُ؟

• بِمَاذَا يَتَمَيَّزُ النُّمُو السُّكَّانِي فِي الدُّوَلِ النَّامِيَّةِ؟

• بِمَ تَفْسِّرُ انخِفاضَ مُعَدَّلِ النُّمُو السُّكَّانِي فِي

الدُّوَلِ المُتَقَدِّمَةِ؟

مِليَارُ نَسْمَةٍ



الشَّكْلُ (٣-٢): الفَرْقُ فِي عَدَدِ السُّكَّانِ بَيْنَ الدُّوَلِ النَّامِيَّةِ وَالدُّوَلِ المُتَقَدِّمَةِ.

## ثَانِيَا التَّوْزِيعُ السُّكَّانِي فِي العَالَمِ

– لِمَاذَا يَخْتَلِفُ تَوْزِيعُ السُّكَّانِ فِي المَنْطِقَةِ الَّتِي تَقُطُنُ بِهَا؟

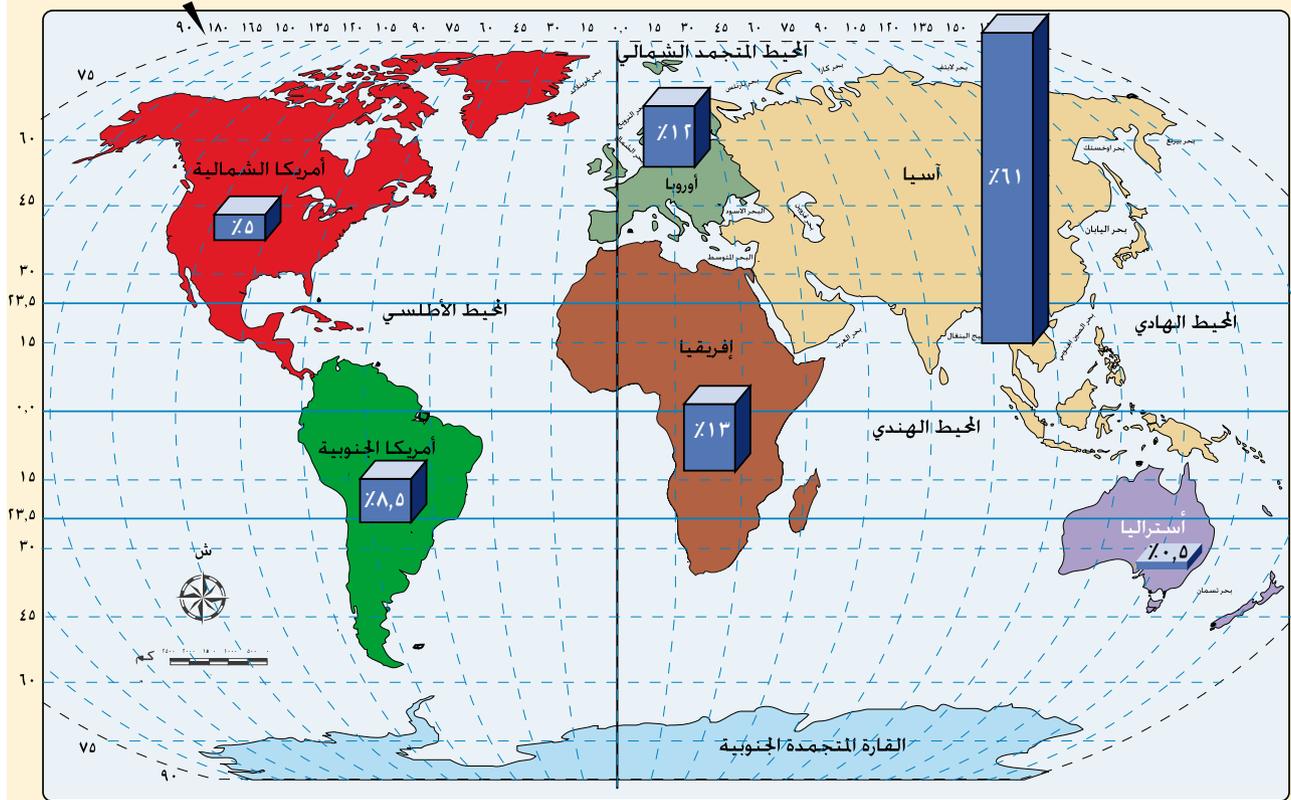
تَبَايُنُ الدُّوَلِ فِي مَا بَيْنَهَا مِنْ حَيْثُ تَوْزِيعُ السُّكَّانِ، فَنَجِدُ دُوَلًا فِي بَعْضِ القَارَاتِ تُعَانِي أزدِحَامًا وَارْتِفَاعًا فِي عَدَدِ السُّكَّانِ فِي مَنَاطِقَ مُعَيَّنَةٍ مِنْهَا، وَنَجِدُ دُوَلًا فِي قَارَاتٍ أُخْرَى يَقَلُّ فِيهَا تَوْزِيعُ السُّكَّانِ عَلَى المَنَاطِقِ، وَيُعْزَى ذَلِكَ إِلَى أسبابٍ تَتَعَلَّقُ بِالْعَوَامِلِ الطَّبِيعِيَّةِ (مِثْل: المُنَاخِ، وَالتَّضَارِيسِ، وَتَوَافُرِ المِيَاهِ وَالتُّرْبَةِ الخِصْبَةِ، وَالمَوَارِدِ الطَّبِيعِيَّةِ)، وَالعَوَامِلِ البَشَرِيَّةِ، مِثْل: اسْتِقْرَارِ الأَوْضَاعِ السِّيَاسِيَّةِ، وَتَوَافُرِ الأَمْنِ وَالحُرِّيَّةِ، وَفُرْصِ العَمَلِ، وَالظُّرُوفِ المَعِيشِيَّةِ المُنَاسِبَةِ.

يُخْتَلَفُ تَوْزِيعُ السُّكَّانِ بِاخْتِلَافِ الْقَارَاتِ، فَقَارَةُ آسِيَا مَثَلًا تَحْوِي أَكْثَرَ مِنْ نِصْفِ سُكَّانِ الْعَالَمِ.

## نشاط

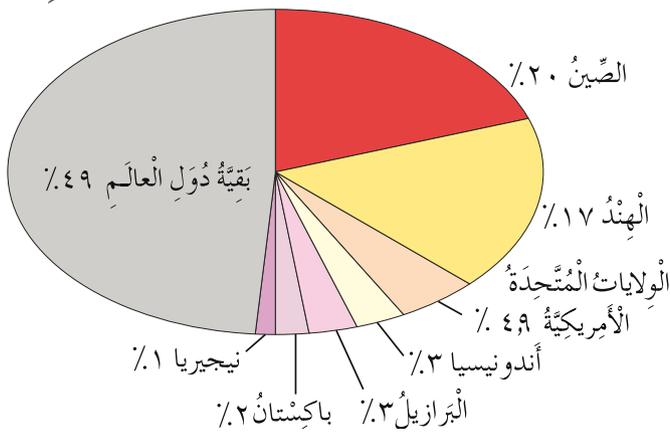


انظر الشكل (٣-٣) الذي يبيِّن نسب توزيع السُّكَّانِ عَلَى قَارَاتِ الْعَالَمِ، ثُمَّ رَتِّبْ هَذِهِ الْقَارَاتِ تَرْتِيبًا تَنَازُلِيًّا.



الشكل (٣-٣): توزيع السُّكَّانِ عَلَى قَارَاتِ الْعَالَمِ.

يَتَفَاوَتْ عَدَدُ السُّكَّانِ مِنْ دَوْلَةٍ إِلَى أُخْرَى. وَلِتَعْرِفَ عَدَدِهِمْ فِي بَعْضِ دَوْلِ الْعَالَمِ، انظر الشكل (٤-٣)، ثُمَّ أَجِبْ عَنِ السُّوَالَيْنِ الْآتِيَيْنِ:



الشكل (٤-٣): أكثر دَوْلِ الْعَالَمِ سُكَّانًا عَامَ ٢٠١٥ م.

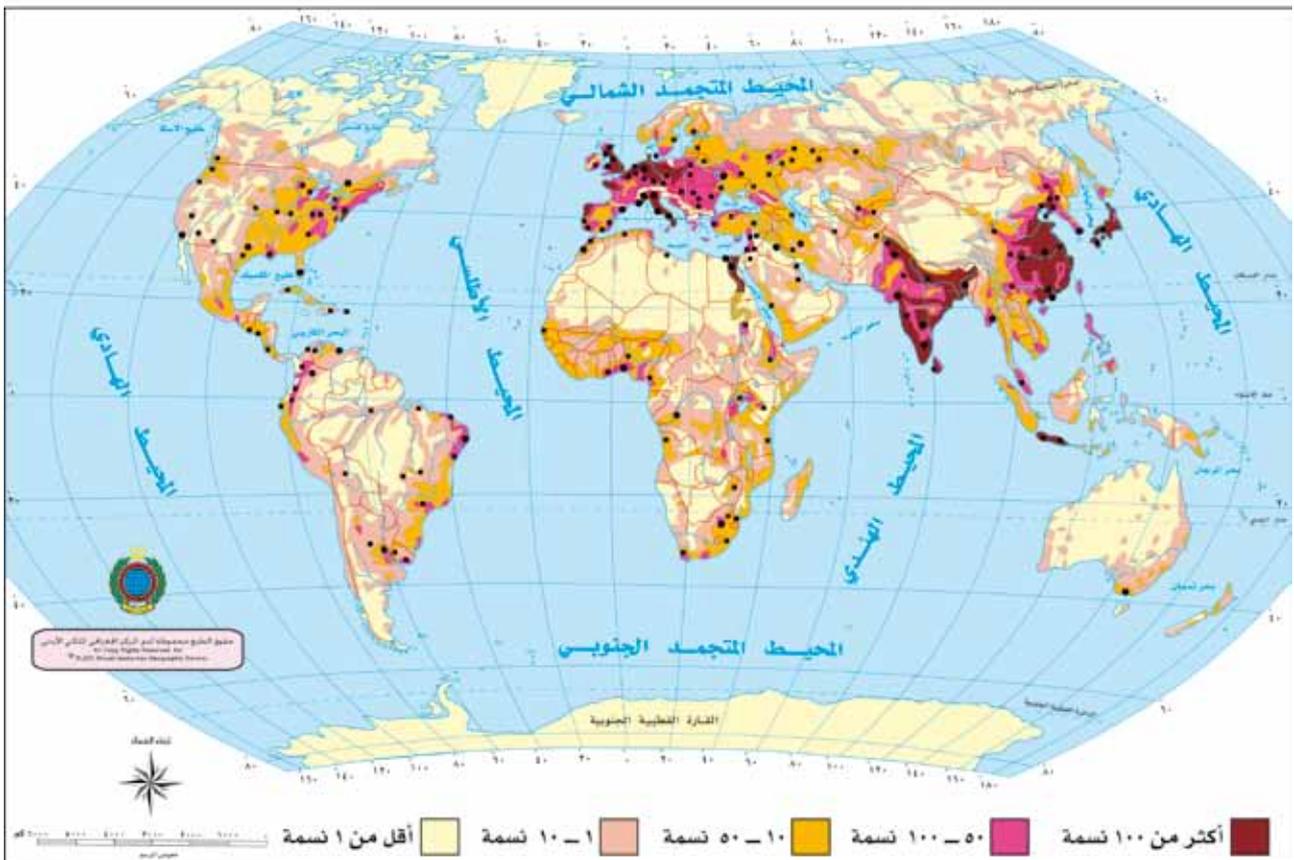
• ما أكبر دَوْلَةٍ فِي الْعَالَمِ مِنْ حَيْثُ نِسْبَةُ عَدَدِ السُّكَّانِ؟

• رَتِّبِ الدُّوَلِ الظَّاهِرَةَ فِي الشَّكْلِ تَرْتِيبًا تَنَازُلِيًّا مِنْ حَيْثُ نِسْبَةُ عَدَدِ السُّكَّانِ.

يُستخدَم مفهوم الكثافة السكانية لتعرّف التّوزيع السكانيّ في أيّ دولةٍ في العالم، ويُقصدُ به عددُ السّكان الذين يُقيمون في منطقةٍ مُعيّنة من الأرض لكلّ كيلو مترٍ مُربّع. يُمكنُ حسابُ الكثافة السكانية على النحو الآتي:

$$\text{الكثافة السكانية (شخص / كم)} = \text{عدد السكان} \div \text{مساحة الدولة الكلية}$$

ولتعرّف الكثافة السكانية في العالم، انظر الشكل (٣-٥) الذي يُمثّل خريطة الكثافة السكانية العالمية، والذي تُشير فيها المناطق ذات اللون الفاتح إلى تدني الكثافة السكانية كما في قارة أمريكا الشماليّة وأمريكا الجنوبيّة، في حين تُشير المناطق ذات اللون الداكن إلى ارتفاع الكثافة السكانية كما في قارة أوروبا، وجنوب قارة آسيا وشرقها.



الشكل (٣-٥): خريطة الكثافة السكانية في العالم.

- عيّن القارات التي ترتفع فيها الكثافة السكانية.
- عيّن القارات التي تقل فيها الكثافة السكانية.

• ماذا سيحدث إذا زاد عدد طلبه صفك ثلاثة أضعاف عما هو عليه الآن؟

### ثالثاً الأثار السلبية للزيادة السكانية الكبيرة في العالم

في ما يأتي أبرز التأثيرات الاجتماعية والاقتصادية السلبية للزيادة السكانية الكبيرة:



١- نقص الخدمات الاجتماعية والصحية والتعليمية المناسبة.

٢- زيادة نسبة الأطفال العاملين من غير المتعلمين.

٣- انتشار المساكن غير الصحية، وما يُعرف ببيوت الصفيح، مما يتسبب في نقص الخدمات اللازمة، خاصة الماء والكهرباء.



٤- ضعف الاهتمام بقطاع التنمية؛ نظراً إلى انشغال

الحكومات بتوفير الخدمات للفئات العمرية الصغيرة

التي تمثل غالبية المجتمعات في الدول النامية.

٥- عدم توافر الخدمات التعليمية الكافية للسكان جميعاً.



٦- ازدياد معدلات الفقر ونقص التغذية، خاصة في الدول النامية.

### رابعاً طرائق التحكم في النمو السكاني المرتفع

تُجأ العديد من الدول إلى استخدام طرائق عدة لضبط النمو السكاني فيها، ومن

هذه الطرائق:

١- إعداد برامج وخطط لتنظيم النسل تناسب مختلف شرائح المجتمع، والتوعية

بأهميتها. ففي الصين مثلاً يُسمح للأسرة الواحدة بإنجاب طفلين، في حين لا

تُحدد دول أخرى عدد المواليد للأسرة.

٢- سن قوانين جديدة للهجرة تُحدد الفئات العمرية التي يُسمح لها بالهجرة إلى

الدولة؛ إذ تفرض بعض الدول قيوداً شديدة للهجرة إليها، وتسمح دول أخرى

بالهجرة إليها من دون شروط.



١- عرّف ما يأتي:

معدّل المواليد، الزيادة الطبيعية، الكثافة السكانية.

٢- ما عوامل النمو السكاني؟

٣- وضح أثر تطوّر قطاع الصحة في زيادة عدد السكان.

٤- اذكر أربعة من الآثار السلبية لزيادة السكانية الكبيرة.

٥- ما الطرائق التي لجأت إليها بعض الدول لحل مشكلة النمو السكاني المرتفع؟

٦- أكمل الفراغ بما هو مناسب في ما يأتي:

أ - الوحدة القياسية التي تُستخدم للدلالة على عدد السكان، هي .....

ب- حدثت الزيادة السكانية السريعة بعد .....

ج- يحدث التناقص الطبيعي في عدد السكان عندما .....

د - من العوامل البشرية المؤثرة في التوزع السكاني: .....

هـ- أكثر قارات العالم عددًا من حيث السكان، هي .....

و - أكثر دول العالم سكانًا عام ٢٠١٥م، هي .....

ز - تحسب الكثافة السكانية عن طريق .....

## التَّرْكِيبُ النُّوعِيُّ وَالتَّرْكِيبُ العُمَرِيُّ لِلسُّكَّانِ

– ما عَدَدُ أَفْرَادِ أُسْرَتِكَ؟ كَمْ عَدَدُ الذُّكُورِ وَعَدَدُ الإِنَاثِ فِيهَا؟

– ما أَعْمَارُهُمْ؟

– صَنَّفَهُمْ إِلَى فِئَاتٍ تَبَعًا لِلنُّوعِ وَالعُمُرِ.

يَخْتَلِفُ السُّكَّانُ فِيمَا بَيْنَهُمْ مِنْ حَيْثُ النُّوعُ وَالعُمُرُ، وَيُمْكِنُ تَصْنِيفُهُمْ حَسَبَ النُّوعِ إِلَى ذُكُورٍ وَإِنَاثٍ، فِي مَا يُعْرَفُ بِالتَّرْكِيبِ النُّوعِيِّ لِلسُّكَّانِ، وَيُمْكِنُ أَيْضًا تَصْنِيفُهُمْ حَسَبَ العُمُرِ إِلَى ثَلَاثِ فِئَاتٍ، هِيَ: الأَطْفَالُ، وَالشَّبَابُ، وَالشُّيُوخُ، فِي مَا يُعْرَفُ بِالتَّرْكِيبِ العُمَرِيِّ لِلسُّكَّانِ.

## أَوَّلًا التَّرْكِيبُ النُّوعِيُّ

يُقْصَدُ بِهِ نِسْبَةُ الذُّكُورِ إِلَى الإِنَاثِ مِنْ عَدَدِ السُّكَّانِ. وَيُعَدُّ التَّرْكِيبُ النُّوعِيُّ مُؤَشِّرًا رَئِيسًا لِتَحْدِيدِ الفُرُوقِ بَيْنَ عَدَدِ الذُّكُورِ وَعَدَدِ الإِنَاثِ فِي مُدَّةِ زَمَنِيَّةٍ مُحَدَّدَةٍ، حَيْثُ يَبْلُغُ المُعَدَّلُ العَالَمِيُّ (١٠١) ذَكَرًا لِكُلِّ (١٠٠) مِنَ الإِنَاثِ.

قَدْ يَحْدُثُ اخْتِلَافٌ بَيْنَ عَدَدِ الذُّكُورِ وَعَدَدِ الإِنَاثِ فِي مُجْتَمَعٍ مَا نَتِيجَةً لِعَوَامِلَ عِدَّةٍ، أَهْمُهَا الحُرُوبُ، وَالهِجْرَةُ.

## ثَانِيًا التَّرْكِيبُ العُمَرِيُّ

يُقْصَدُ بِالتَّرْكِيبِ العُمَرِيِّ تَقْسِيمُ السُّكَّانِ إِلَى فِئَاتٍ حَسَبَ العُمُرِ، هِيَ:

## ١- فِئَةُ صِغَارِ السَّنِّ

وَفِيهَا تَقِلُّ الأَعْمَارُ عَن ١٥ سَنَةً، وَهِيَ فِئَةُ غَيْرِ مُنْتِجَةٍ، وَتَحْتَاجُ إِلَى الخِدْمَاتِ الأَسَاسِيَّةِ، مِثْلُ: الغِذَاءِ، وَالطَّعَامِ، وَالدَّوَاءِ.





## ٢- الفئة العاملة

وَفِيهَا تَتَرَاوَحُ الْأَعْمَارُ بَيْنَ (١٥-٦٥) سَنَةً، وَهِيَ فِئَةٌ مُنْتَجَةٌ اِقْتِصَادِيًّا، وَتُسَهِّمُ فِي تَعْزِيزِ اِقْتِصَادِ الدَّوْلَةِ.



## ٣- فئة كبار السن

وَفِيهَا تَزِيدُ الْأَعْمَارُ عَلَى (٦٥) سَنَةً، وَهِيَ فِئَةٌ تَحْتَاجُ إِلَى الْكَثِيرِ مِنَ الْعِنَايَةِ وَالِاهْتِمَامِ. أَشْرُ إِلَى كُلِّ مِنْ هَذِهِ الْفِئَاتِ فِي الصُّورِ الظَّاهِرَةِ جَانِبًا.

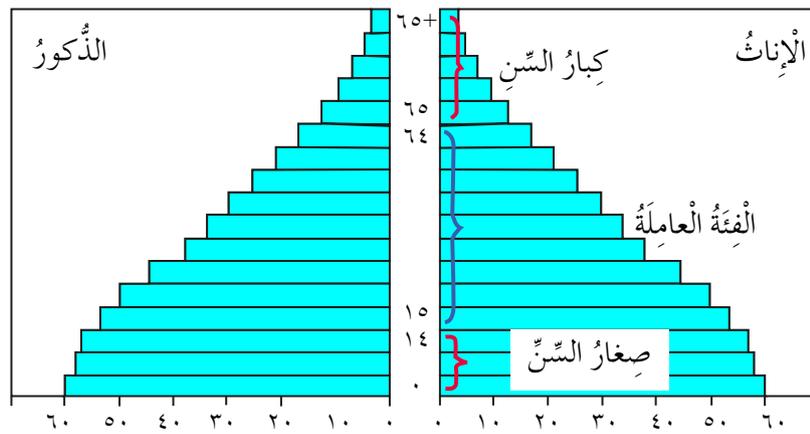
## ثالثًا الهرم السكاني

هُوَ شَكْلٌ بَيَانِيٌّ يَحْوِي بَيَانَاتٍ عَنِ التَّرْكِيبِ النُّوعِيِّ وَالْعُمُرِيِّ لِلسَّكَّانِ، وَفِيهِ تُمَثَّلُ نِسْبَةُ الذُّكُورِ فِي الْجَانِبِ الْأَيْسَرِ مِنَ الْهَرَمِ، وَنِسْبَةُ الْإِنَاثِ فِي الْجَانِبِ الْأَيْمَنِ مِنْهُ.

تَظْهَرُ فِئَاتُ أَعْمَارِ السَّكَّانِ الرَّئِيسَةِ فِي الْهَرَمِ السُّكَّانِيِّ عَلَى النَّحْوِ الْآتِي:

- ١- صِغَارُ السَّنِّ مِنَ الْفِئَةِ الْعُمُرِيَّةِ (٠-١٥ سَنَةً) فِي قَاعِدَةِ الْهَرَمِ.
- ٢- الشَّبَابُ مِنَ الْفِئَةِ الْعُمُرِيَّةِ (١٥-٦٥ سَنَةً) فِي مُنْتَصَفِ الْهَرَمِ.
- ٣- كِبَارُ السَّنِّ مِنَ الْفِئَةِ الْعُمُرِيَّةِ الَّتِي تَزِيدُ عَلَى (٦٥ سَنَةً) فِي قِمَّةِ الْهَرَمِ.

انظُرِ الشَّكْلَ (٣-٦)، ثُمَّ أَجِبْ عَمَّا يَلِيهِ مِنْ أَسْئَلَةٍ:



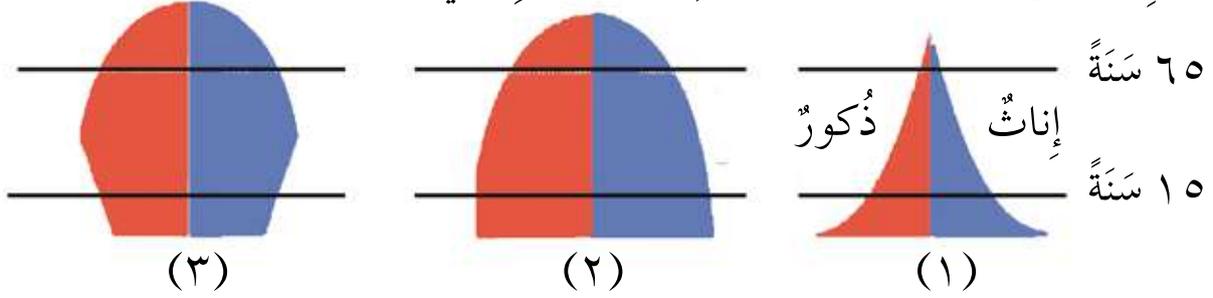
الشَّكْلُ (٣-٦): الْهَرَمُ السُّكَّانِيُّ.

- مَا الْفِئَاتُ الثَّلَاثُ الرَّئِيسَةُ الَّتِي صُنِّفَ إِلَيْهَا السُّكَّانُ حَسَبَ الْعُمُرِ؟
- إِذَا كَانَ عُمُرُكَ (١٢) سَنَةً، فَفِي أَيِّ فِئَةٍ عُمُرِيَّةٍ تُصَنَّفُ نَفْسُكَ؟

## رابعاً التَّركِيبُ النَّوعِيُّ وَالتَّركِيبُ الْعُمُرِيُّ فِي الدُّوَلِ الْمُتَقَدِّمَةِ وَالدُّوَلِ النَّامِيَةِ

يَخْتَلِفُ التَّركِيبُ النَّوعِيُّ وَالتَّركِيبُ الْعُمُرِيُّ فِي الدُّوَلِ الْمُتَقَدِّمَةِ صِنَاعِيًّا وَتِكْنُولُوجِيًّا عَنْهُ فِي الدُّوَلِ النَّامِيَةِ وَالدُّوَلِ ذَاتِ النُّمُوِّ الْأَقْلِّ.

انظُرِ الشَّكْلَ (٣-٧)، وَتَبَيَّنْ خِصَائِصَ الْأَشْكَالِ الَّتِي يُمَثِّلُهَا.



الشَّكْلُ (٣-٧): أَشْكَالُ الْهَرَمِ السُّكَّانِيِّ لِدُّوَلٍ مُخْتَلِفَةٍ.

يُشْبِهُ الشَّكْلُ (١) مِنَ الْهَرَمِ شَجَرَةَ السَّرْوِ، وَيُمَثِّلُ الدُّوَلِ النَّامِيَةَ ذَاتَ النُّمُوِّ السُّكَّانِيِّ الْمُرْتَفِعِ، وَيَتَمَيَّزُ بِمَا يَأْتِي:

١- اتِّسَاعُ قَاعِدَةِ الْهَرَمِ بِسَبَبِ ارْتِفَاعِ نِسْبَةِ صِغَارِ السِّنِّ.

٢- تَنَاقُصُ نِسْبَةِ كِبَارِ السِّنِّ فِي قِمَّةِ الْهَرَمِ.

مِنَ الْأَمْثَلَةِ عَلَى هَذَا الشَّكْلِ مُعْظَمُ الدُّوَلِ الْعَرَبِيَّةِ الَّتِي تُوَصَّفُ بِأَنَّهَا مُجْتَمَعَاتُ فِتْيَةٍ.

يُشْبِهُ الشَّكْلُ (٢) مِنَ الْهَرَمِ الْكَأْسَ الْمَقْلُوبَةَ، وَيُمَثِّلُ الدُّوَلِ ذَاتَ مُعَدَّلَاتِ النُّمُوِّ السُّكَّانِيِّ الْبَطِيءِ، وَيَتَمَيَّزُ بِمَا يَأْتِي:

١- ضِيقُ قَاعِدَةِ الْهَرَمِ.

٢- اتِّسَاعُ رَأْسِ الْهَرَمِ وَمُنْتَصَفِهِ.

٣- ارْتِفَاعُ نِسْبَةِ الْفِئَةِ الْعُمُرِيَّةِ الْمُنْتَجَةِ وَكِبَارِ السِّنِّ.

مِنَ الْأُمْتَلَةِ عَلَى هَذَا الشَّكْلِ الْوَلَايَاتُ الْمُتَّحِدَةُ الْأَمْرِيكِيَّةُ.

يُمَثِّلُ الشَّكْلُ (٣) مِنَ الْهَرَمِ الدَّوْلَ ذَاتِ التَّمَوِّ السَّكَّانِيِّ السَّلْبِيِّ، وَيَتَمَيَّزُ بِمَا يَأْتِي:

### فَكَرِّ

- لِمَاذَا تُشَجِّعُ بَعْضُ الدَّوْلِ الْمُتَقَدِّمَةِ الْهَجْرَةَ إِلَيْهَا؟

١- ضَيْقُ قَاعِدَةِ الْهَرَمِ.

٢- ارْتِفَاعُ نِسْبَةِ كِبَارِ السَّنِّ (مُجْتَمَعُ هَرَمٍ).

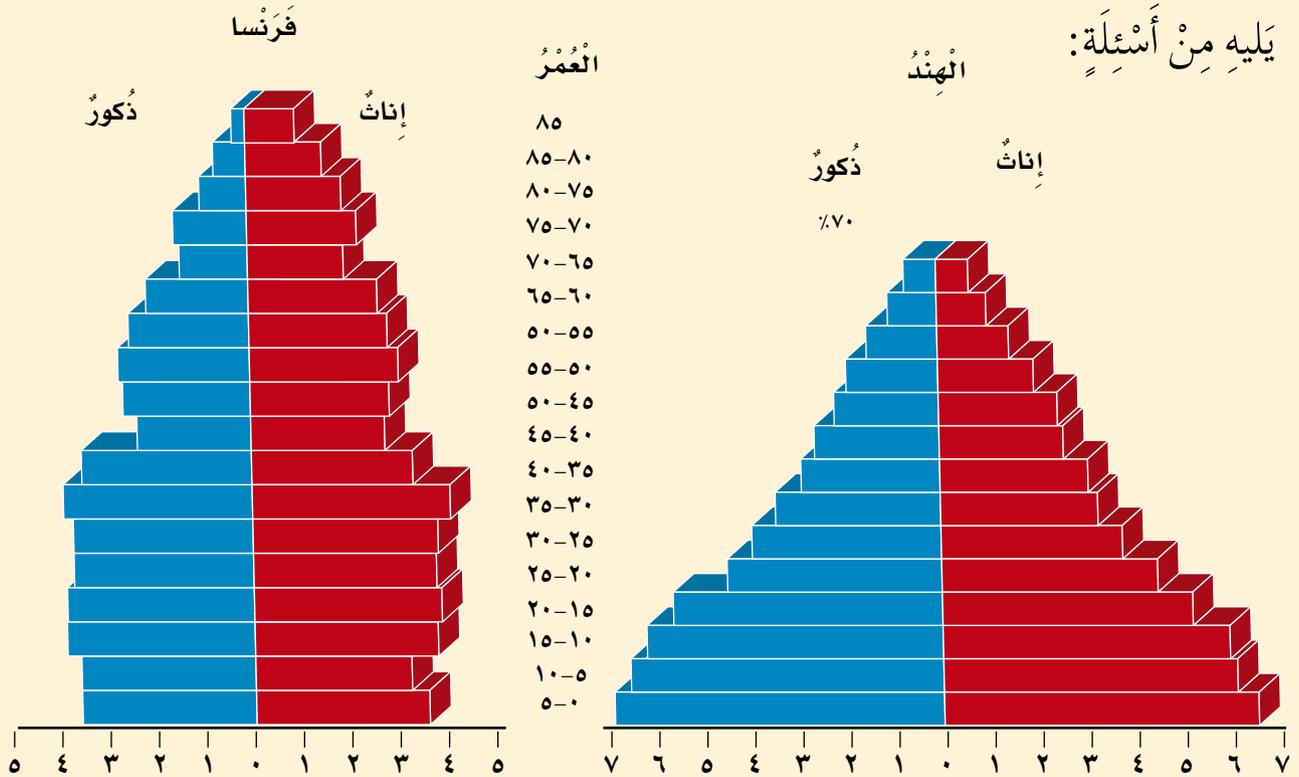
مِنَ الْأُمْتَلَةِ عَلَى هَذَا الشَّكْلِ بَعْضُ الدَّوْلِ الْمُتَقَدِّمَةِ مِثْلُ الْيَابَانِ.

### نَشَاطٌ



ادْرُسِ الشَّكْلَ الْآتِيَّ الَّذِي يُمَثِّلُ هَرَمًا سَكَّانِيًّا لِكُلِّ مِنَ الْهِنْدِ وَفَرَنْسَا، ثُمَّ أَجِبْ عَمَّا

يَلِيهِ مِنْ أَسْئَلَةٍ:



• قَارِنَ بَيْنَ الدَّوْلَتَيْنِ مِنْ حَيْثُ نِسْبُ الْفِيئاتِ الْعُمْرِيَّةِ الثَّلَاثِ.

• لِمَاذَا يَخْتَلِفُ شَكْلُ الْهَرَمِ بَيْنَ الدَّوْلَتَيْنِ؟



## أَسْئَلَةُ الدَّرْسِ

١- عرّف ما يأتي:

التّركيب العُمريّ للسّكان، التّركيب النّوعيّ للسّكان، الهرم السّكانيّ.

٢- ما الفئات العُمريّة الرّئيسة للسّكان؟

٣- فسّر ما يأتي:

أ - اختلال التّركيب النّوعيّ في بعض الدّول.

ب- اتّساع قاعدة الهرم السّكانيّ في معظم الدّول العربيّة.

٤- أكمل الفراغ بما هو مناسب في ما يأتي:

أ - يبلغ المعدّل العالميّ لنسبة الذّكور إلى الإناث (١٠١) ذكر لكلّ .....

ب- الفئة المنتجة اقتصاديًّا هي الفئة العُمريّة.....

ج- الهرم السّكانيّ الذي يشبه شكل شجرة السّرو يمثّل.....

د - المُجمّعات التي ترتفع فيها نسبة كبار السنّ تُسمّى.....

### أَوَّلًا مَوْقِعُ الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ

– لِماذا سُمِّيَ الْوَطَنُ الْعَرَبِيُّ بِهَذَا الْإِسْمِ؟  
لِتَعْرِفَ مَوْقِعَ الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ، انْظُرِ الشَّكْلَ (٣-٨)، ثُمَّ أَجِبْ عَمَّا يَلِيهِ مِنْ أَسْئَلَةٍ:



الشَّكْلُ (٣-٨): خَرِيطَةُ الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ.

- مَا الْمَوْقِعُ الْجُغْرَافِيُّ لِلْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ؟
- سَمِّ الدُّوَلِ الَّتِي يَتَكَوَّنُ مِنْهَا الْوَطَنُ الْعَرَبِيُّ عَلَى النَّحْوِ الْآتِي:
  - الدُّوَلُ الَّتِي تَقَعُ فِي قَارَةِ آسِيَا.
  - الدُّوَلُ الَّتِي تَقَعُ فِي قَارَةِ إِفْرِيقِيَا.

## ثانياً النمو السكاني في الوطن العربي

بَلَغَ عَدَدُ سُكَّانِ الْعَالَمِ أَكْثَرَ مِنْ (٧) مِلياراتِ نَسَمَةٍ، وَبَلَغَ عَدَدُ سُكَّانِ الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ عَامَ ٢٠١٣ مِ نَحْوَ (٣٧٠) مِليونَ نَسَمَةٍ، فِي ما نِسْبَتُهُ (٥٪) مِنْ عَدَدِ سُكَّانِ الْعَالَمِ، وَهُمْ يَتَوَزَّعُونَ عَلَى (٢٢) وَحْدَةً سِياسِيَّةً (دَوْلَةً) مُسْتَقِلَّةً تَتَشَابَهُ فِي مُعْظَمِ خِصائِصِهَا السُّكَّانِيَّةِ؛ إِذْ تَتَمَيَّزُ مُعْظَمُ الدُّوَلِ الْعَرَبِيَّةِ بِمُعَدَّلِ نُمُوِّ سُكَّانِيٍّ مُرْتَفِعٍ، وَفِئَةِ عُمَرِيَّةٍ فَتِيَّةٍ (شابَّةٍ)، وَارْتِفَاعٍ فِي عَدَدِ أَفْرادِ الْأُسْرَةِ.

لِتَعَرَّفِ الزِّيادَةَ فِي عَدَدِ سُكَّانِ الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ، انْظُرِ الْجَدْوَلَ (٣-١)، ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي تَلِيهِ:

الجدول (٣-١): سُكَّانِ الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ (١٩٥٠م - ٢٠١٣م)

السنة	العَدَدُ (بِالْمِليون)
١٩٥٠	٧٤,٤
١٩٨٠	١٧٠
١٩٩٤	٢٣٧
٢٠٠٠	٢٨٤
٢٠٠٥	٣٢١
٢٠٠١	٣٤٥
٢٠١٣	٣٧٠

- كَمْ بَلَغَ عَدَدُ سُكَّانِ الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ عَامَ ١٩٥٠م؟
- كَمْ أَصْبَحَ عَدَدُ سُكَّانِ الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ عَامَ ٢٠١٣م؟
- كَمْ مَرَّةً تَضَاعَفَ عَدَدُ سُكَّانِ الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ مُنْذُ عَامِ ١٩٥٠م حَتَّى عَامِ ٢٠١٣م؟



يَتَّبَعُ عَدَدُ السُّكَّانِ مِنْ دَوْلَةٍ عَرَبِيَّةٍ إِلَى أُخْرَى. وَلِتَعْرِفِ ذَلِكَ، انْظُرْ إِلَى الشَّكْلِ (٣-٩)، ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي تَلِيهِ:

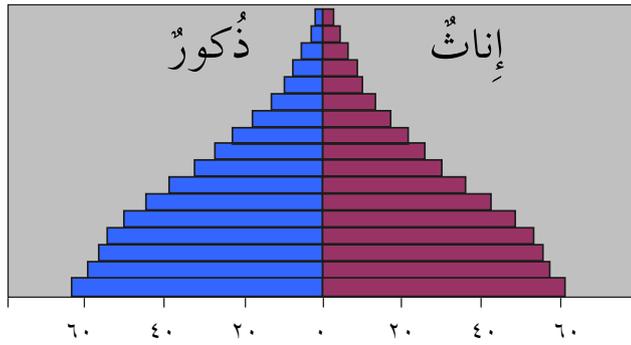


الشَّكْلُ (٣-٩): رَسْمٌ بَيَانِيٌّ لِعَدَدِ سُكَّانِ الدُّوَلِ الْعَرَبِيَّةِ بِالْمِليُونِ.

- ما أَكْبَرُ دَوْلَةٍ عَرَبِيَّةٍ مِنْ حَيْثُ عَدَدُ السُّكَّانِ؟
- سَمِّ أَقَلَّ خَمْسِ دُوَلٍ عَرَبِيَّةٍ مِنْ حَيْثُ عَدَدُ السُّكَّانِ؟
- صَنَّفِ الدُّوَلِ الْعَرَبِيَّةَ حَسَبَ عَدَدِ سُكَّانِهَا إِلَى الْفِئَاتِ الْآتِيَةِ:  
أَكْثَرُ مِنْ (٢٠) مِليُونًا، بَيْنَ (١٠-٢٠) مِليُونًا، أَقَلَّ مِنْ (١٠) مِلايينَ.

### ثالثاً التَّركيبُ النَّوعِيُّ وَالتَّركيبُ العُمريُّ

يُشيرُ الهَرَمُ السُّكَّانيُّ في الوَطَنِ العَرَبِيِّ إلى اتِّساعِ قاعِدَةِ الهَرَمِ الَّذِي يُشْبِهُ شَجَرَةَ السَّرْوِ، مِمَّا يَدُلُّ عَلى اِرْتِفاعِ مُعدَّلِ المَواليدِ وَالأَطْفالِ دُونَ سِنِّ الخامِسةِ عَشْرَةَ. أَمَّا قِمَّةُ الهَرَمِ فَتَضيقُ، مِمَّا يَدُلُّ عَلى انخِفاضِ نِسبَةِ الفِئَةِ العَامِلَةِ وَكِبارِ السِّنِّ. لَتَعْرِفِ التَّركيبَ النَّوعِيَّ وَالتَّركيبَ العُمريُّ في الوَطَنِ العَرَبِيِّ، انظُرِ الشَّكْلَ (٣-١٠)، ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الأَسْئَلَةِ الَّتِي تَلِيهِ:



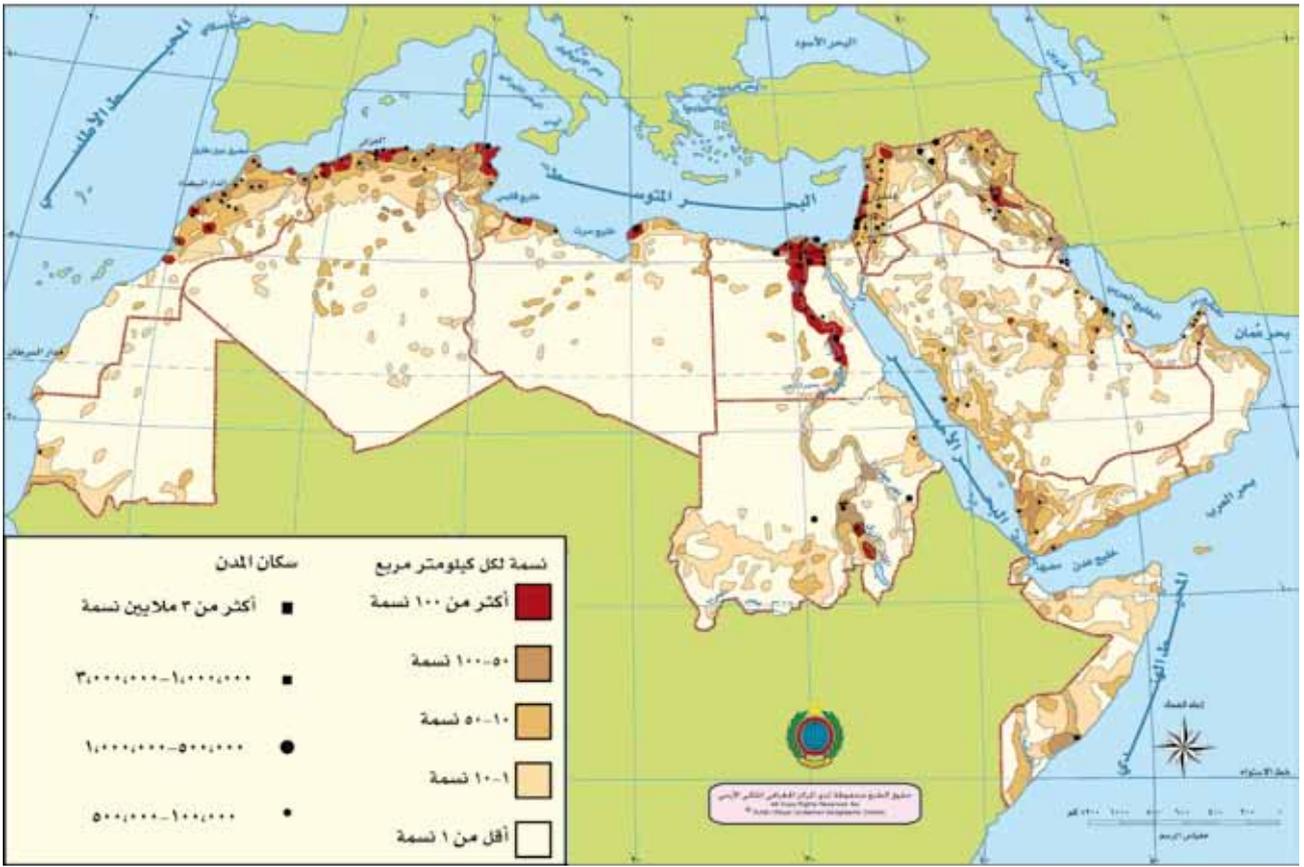
الشَّكْلُ (٣-١٠): الهَرَمُ السُّكَّانيُّ لِلوَطَنِ العَرَبِيِّ.

- أَشِرْ إلى الجِهةِ الَّتِي تُمَثِّلُ الذُّكُورَ وَتِلْكَ الَّتِي تُمَثِّلُ الإِناثَ في الهَرَمِ السُّكَّانيِّ.
- فيمَ تَخْتَلِفُ قاعِدَةُ الهَرَمِ عَنِ قِمَّتِهِ في الشَّكْلِ؟
- ما الشَّكْلُ الَّذِي يُشْبِهُ الهَرَمَ السُّكَّانيِّ لِلوَطَنِ العَرَبِيِّ؟

### رابعاً الكِثافةُ السُّكَّانيَّةُ في الوَطَنِ العَرَبِيِّ

تَرْتَفِعُ الكِثافةُ السُّكَّانيَّةُ لِلوَطَنِ العَرَبِيِّ في السُّهولِ السَّاحِلِيَّةِ (مِثْل: السُّهولِ المُطَلَّةِ عَلى البَحْرِ الأَبْيَضِ المُتَوَسِّطِ وَالمُحيطِ الأَطْلَسِيِّ)، وَالسُّهولِ الفَيْضِيَّةِ عِندَ أودِيَةِ الأنهارِ؛ كَنَهْرِ النَّيلِ، وَنَهْرِي دِجْلَةَ وَالفُراتِ. أَمَّا في المَناطِقِ الجَبَلِيَّةِ وَالصَّحاري فَيَقِلُّ عَدَدُ السُّكَّانِ إلا في بَعْضِ المَناطِقِ الصَّحراويَّةِ بِسَبَبِ اسْتِخراجِ النِّفْطِ. تَباينُ الكِثافةُ السُّكَّانيَّةُ بَيْنَ الدُّولِ العَرَبِيَّةِ نَتيجةً لِعَواملٍ تَتعلَّقُ بِمَظاهرِ السَّطْحِ، وَالظُّروفِ المُنَاحِيَّةِ، وَتَوافُرِ المَوارِدِ المائيَّةِ وَالاِقْتِصادِيَّةِ.

انظر الشكل (٣-١١)، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



الشكل (٣-١١): خريطة توزع الكثافة السكانية في الوطن العربي.

- أي مناطق الوطن العربي فيها كثافة سكانية أكثر من غيرها؟
- لماذا يتركز السكان في هذه المناطق؟
- إذا خيَّرت أن تنتقل إلى منطقة أخرى من الوطن العربي، فأأي المناطق تختار؟

إنَّ توزع السكان في الوطن العربي بصورة غير منتظمة تسبب في العديد من المشكلات السكانية، مثل: تضخم المدن العربية وازدحامها، وتراجع مساحات الأراضي الزراعية، وصعوبة حركة المواصلات والنقل، ونقص الخدمات في الريف، وحرمان مناطق واسعة من التنمية والاستثمار.



## أَسْئَلَةُ الدَّرْسِ

- ١- اذْكُرِ الْخَصَائِصَ السُّكَّانِيَّةَ الْمُشْتَرَكَةَ بَيْنَ الدُّوَلِ الْعَرَبِيَّةِ.
- ٢- سَمِّ أَكْبَرَ خَمْسِ دُوَلٍ عَرَبِيَّةٍ مِنْ حَيْثُ عَدَدُ السُّكَّانِ.
- ٣- مَا الْمَشْكَلَاتُ النَّاجِمَةُ عَنْ سُوءِ تَوْزُّعِ السُّكَّانِ فِي الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ؟
- ٤- فَسِّرْ مَا يَأْتِي:

أ - تَبَايُنُ الْكثَافَةِ السُّكَّانِيَّةِ بَيْنَ الدُّوَلِ الْعَرَبِيَّةِ.

ب- ارْتِفَاعُ نِسْبَةِ السُّكَّانِ فِي بَعْضِ الْمَنَاطِقِ الصَّحْرَاوِيَّةِ مِنَ الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ.

٥- أَكْمِلِ الْفَرَاغَ بِمَا هُوَ مُنَاسِبٌ فِي مَا يَأْتِي:

أ - تَبْلُغُ نِسْبَةُ سُكَّانِ الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ مِنْ سُكَّانِ الْعَالَمِ.....

ب- تَتَمَيَّزُ مُعْظَمُ الدُّوَلِ الْعَرَبِيَّةِ بِمُعَدَّلِ نُمُوِّ سُكَّانِيٍّ.....

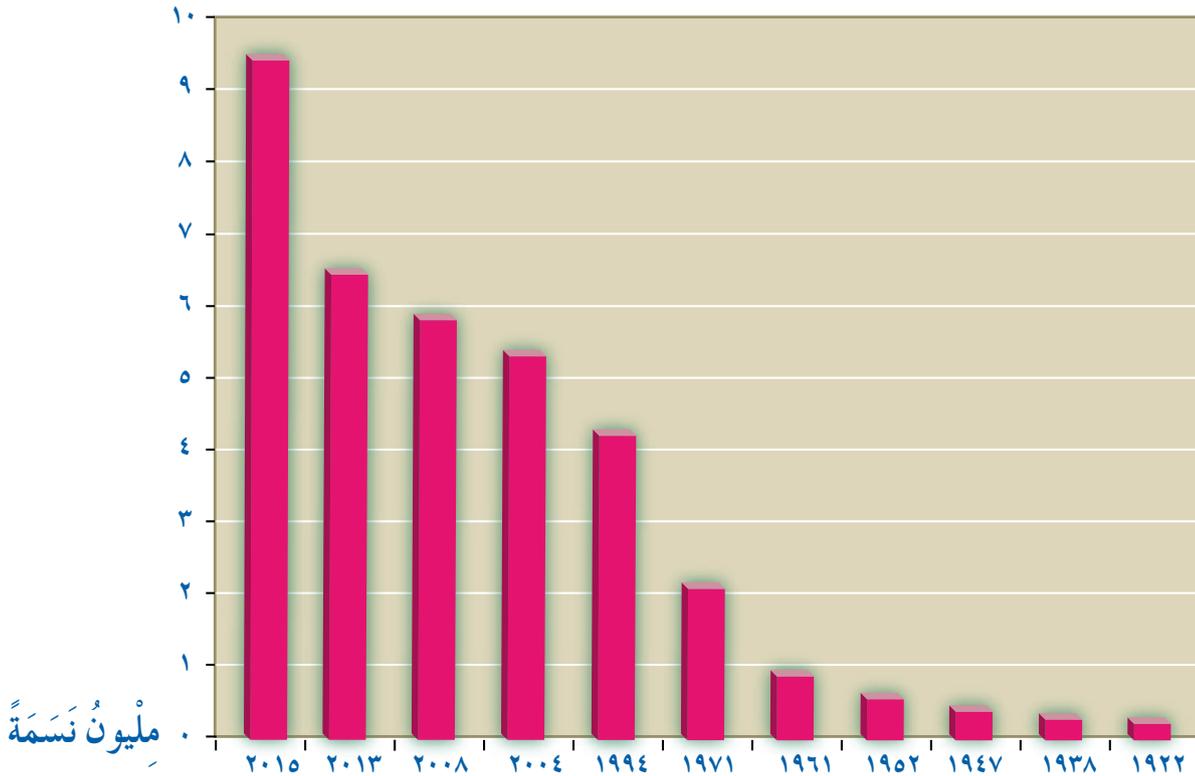
ج- تَرْتَفِعُ الْكثَافَةُ السُّكَّانِيَّةُ فِي الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ فِي.....، وَ.....

د - مِنْ خَصَائِصِ الْهَرَمِ السُّكَّانِيِّ فِي الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ:.....، وَ.....

– لِمَاذَا يَتَزَايَدُ عَدَدُ السُّكَّانِ بِصُورَةٍ مُسْتَمِرَّةٍ؟

### أَوَّلًا: الزِّيَادَةُ السُّكَّانِيَّةُ فِي الْأُرْدُنِ

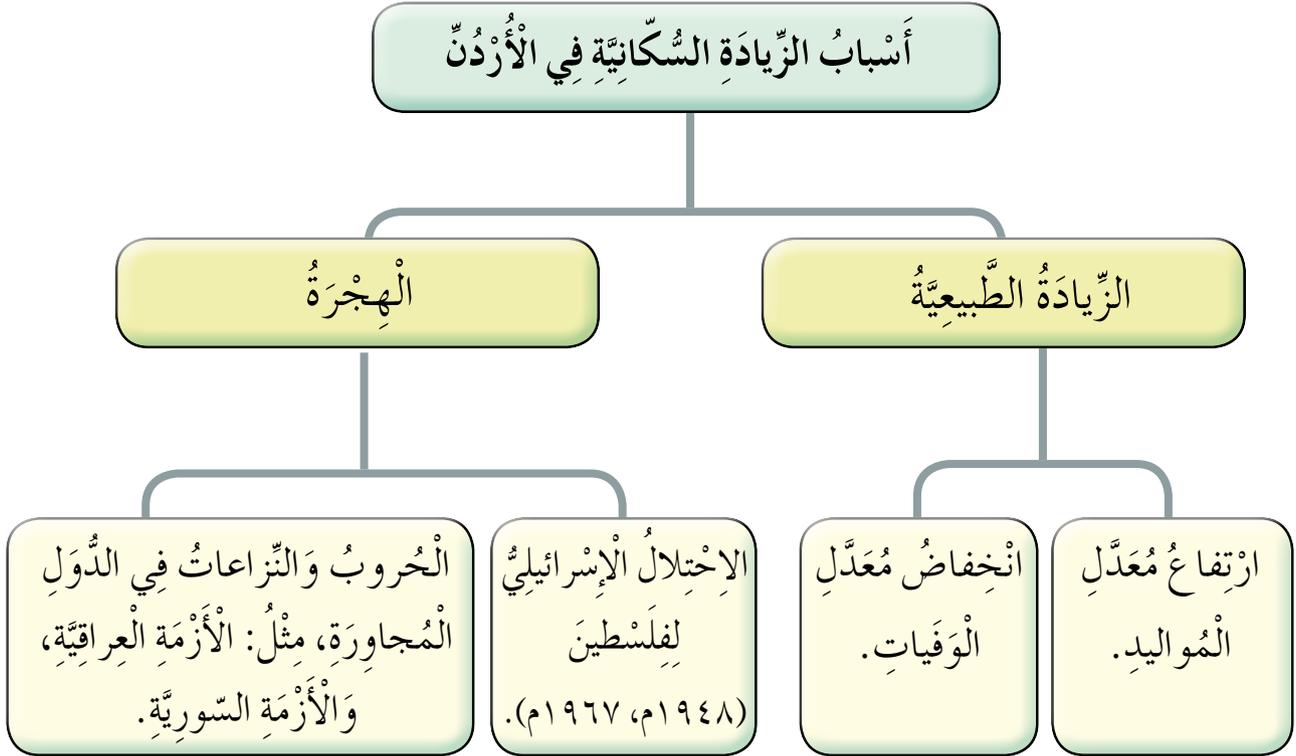
تَأَسَّسَتْ إِمَارَةُ شَرْقِ الْأُرْدُنِ عَامَ ١٩٢١م، وَكَانَ عَدَدُ السُّكَّانِ فِيهَا لَا يَزِيدُ عَلَى ٣٠٠ أَلْفِ نَسْمَةٍ، ثُمَّ أَخَذَ عَدَدُهُمْ يَزْدَادُ بِسَبَبِ التَّمَوُّ الطَّبِيعِيِّ وَالْهَجْرَةِ، حَتَّى وَصَلَ عَامَ ٢٠١٥م إِلَى (٩,٥) مِلْيَيْنِ نَسْمَةٍ. انْظُرْ إِلَى الشَّكْلِ (٣-١٢)، ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي تَلِيهِ:



الشَّكْلُ (٣-١٢): رَسْمٌ بَيَانِيٌّ لِعَدَدِ سُكَّانِ الْأُرْدُنِ فِي السَّنَوَاتِ (١٩٢٢م - ٢٠١٥م).

- مَا الْفَتْرَةُ الزَّمَنِيَّةُ الَّتِي يُمَثِّلُهَا الشَّكْلُ؟
- كَمْ بَلَغَ عَدَدُ سُكَّانِ الْأُرْدُنِ عَامَ ١٩٢٢م؟
- مَا السَّنَوَاتُ (أَوْ الْفَتْرَاتُ الزَّمَنِيَّةُ) الَّتِي بَدَأَ فِيهَا عَدَدُ السُّكَّانِ يَزْدَادُ بِصُورَةٍ سَرِيعَةٍ؟

انظر الخريطة المفاهيمية الآتية، ثم أجب عما يليها من أسئلة:



الشكل (٣-١٣): أسباب الزيادة السكانية في الأردن.

- ما العوامل التي أثرت في الزيادة السكانية بالأردن؟
- ما أسباب الهجرة إلى الأردن؟

### ثالثاً الكثافة السكانية في الأردن

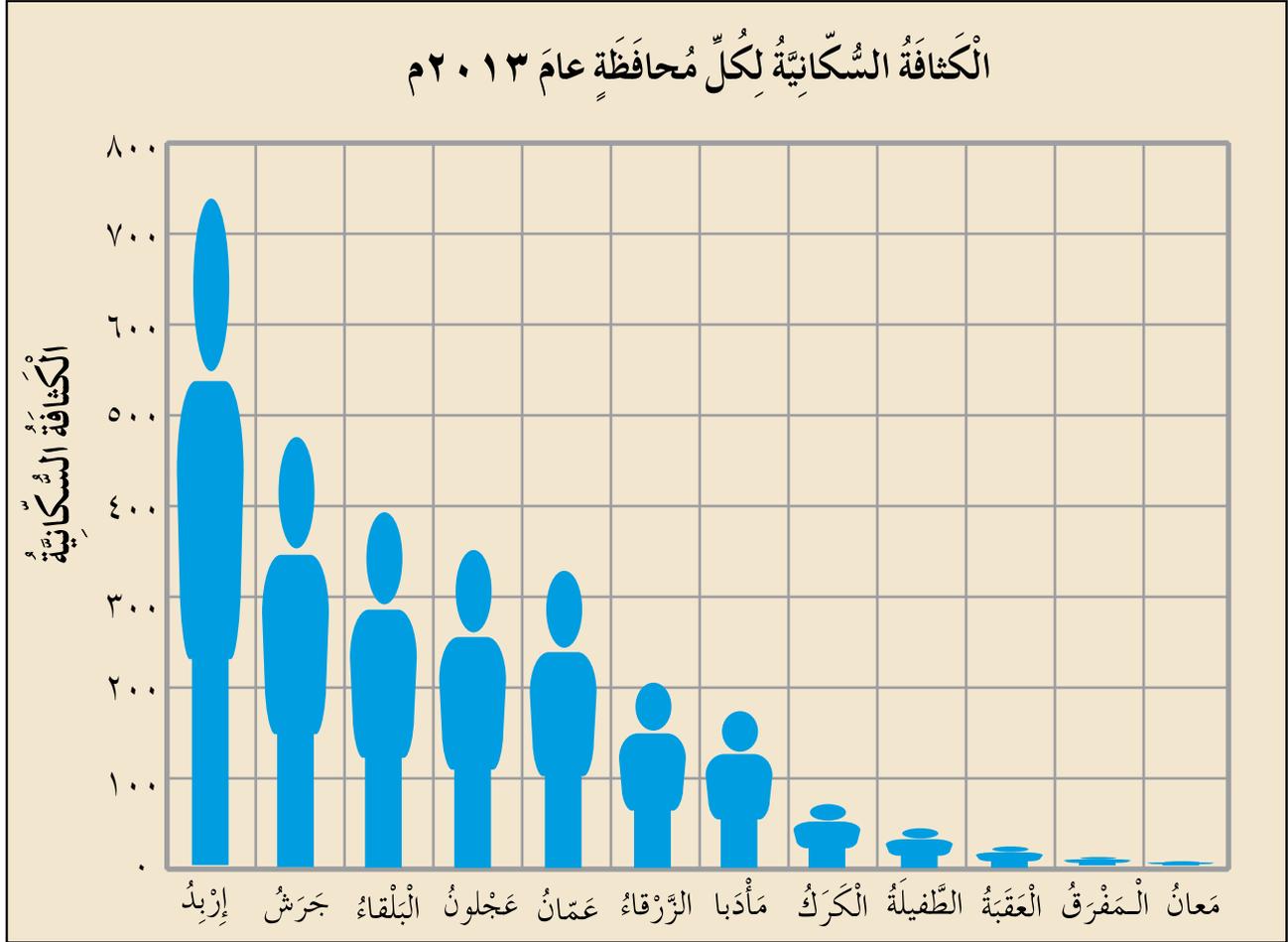
تزايدت الكثافة السكانية في الأردن منذ عهد الاستقلال، فبلغت عام ١٩٥٢م نحو (٦,٦) أشخاص لكل كيلومتر مربع، ثم بدأت بالارتفاع نتيجة التزايد السريع لعدد السكان، ووصلت عام ٢٠١٣م إلى نحو (٧٤) شخصاً لكل كيلومتر مربع. لتعرف الكثافة السكانية في الأردن، تأمل الجدول (٣-٢) الذي يبين مراحل تغيير الكثافة السكانية منذ عام ١٩٥٢م، ثم أجب عما يليه من أسئلة:

الجدول (٣-٢): تغيير الكثافة السكانية في الأردن.

السنة	الكثافة السكانية
١٩٥٢	٦,٦
١٩٦١	١٠,١
١٩٧٩	٢٤,٠
١٩٩٤	٤٦,٦
٢٠٠٠	٥٤,٧
٢٠٠٥	٦١,٦
٢٠٠٦	٦٣,١
٢٠٠٧	٦٤,٥
٢٠٠٨	٦٥,٩
٢٠١٠	٦٨,٨
٢٠١٣	٧٣,٥

- كم بلغت الكثافة السكانية عام ١٩٥٢م؟
- لماذا استمرت هذه الكثافة في الزيادة؟

تتفاوت الكثافة السكانية بين مختلف المحافظات الأردنية؛ نتيجة لعوامل تتعلق بالموارد الطبيعية، والأوضاع الاقتصادية، وتوافر الخدمات الأساسية، وفرص العمل. انظر الشكل (٣-١٤)، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



الشكل (٣-١٤): الكثافة السكانية في المحافظات الأردنية.

- سمّ ثلاث محافظات ترتفع فيها الكثافة السكانية؟
- كم تبلغ الكثافة السكانية في محافظتك؟
- ما أقل محافظات المملكة كثافة سكانية؟

إِنَّ الزِّيَادَةَ السُّكَّانِيَّةَ الْكَبِيرَةَ الَّتِي شَهِدَهَا الْأُرْدُنُّ أَدَّتْ إِلَى زِيَادَةِ اسْتِخْدَامِ الْمَوَارِدِ الطَّبِيعِيَّةِ، وَزِيَادَةِ النِّفَقَاتِ الْإِسْتِهْلَاكِيَّةِ، مِمَّا ضَاعَفَ مِنْ مُشْكَلَةِ الْإِزْدِحَامِ وَالْإِكْتِظَافِ وَتَضَخُّمِ الْمُدُنِ مِثْلَ عَمَّانَ وَالزَّرْقَاءِ، وَأَوْجَدَ نَقْصًا فِي عَدَدِ الْمَسَاكِينِ وَالْمَرَافِقِ، وَزَادَ نِسَبَ التَّلَوُّثِ، وَحَرَمَ بَعْضَ الْمَنَاطِقِ مِنْ ثَمَارِ التَّنْمِيَةِ وَالْإِسْتِثْمَارِ.



### نشاط



ارْجِعْ إِلَى الْمَوْقِعِ الْإِلِكْتُرُونِيِّ لِلْمَجْلِسِ الْأَعْلَى لِلسُّكَّانِ فِي الْأُرْدُنِّ، وَابْحَثْ فِيهِ عَنِ مَفْهُومِ الْفُرْصَةِ السُّكَّانِيَّةِ وَمَرَاكِحِهَا، وَاحْتِمَالِيَّةِ وُصُولِ الْأُرْدُنِّ إِلَيْهَا، ثُمَّ نَاقِشْ مُعَلِّمَكَ وَطَلَبَةَ صَفِّكَ فِي ذَلِكَ.



## أَسْئَلَةُ الدَّرْسِ

- ١- ما أسباب الزيادة السكانية في الأردن؟
- ٢- اذكر ثلاث محافظات أردنية ترتفع فيها الكثافة السكانية؟
- ٣- اذكر المشكلات الناجمة عن الزيادة السكانية في الأردن.
- ٤- لماذا تختلف الكثافة السكانية بين محافظات المملكة الأردنية الهاشمية؟
- ٥- أكمل الفراغ بما هو مناسب في ما يأتي:
  - أ - كان عدد سكان الأردن عند تأسيس إمارة شرق الأردن.....
  - ب- بلغت الكثافة السكانية في الأردن عام ٢٠١٣م.....
  - ج- توجد أعلى كثافة سكانية في الأردن في محافظة.....
  - د - توجد أقل كثافة سكانية في الأردن في محافظة.....
  - هـ- من الهجرات التي تعرض لها الأردن، وأدت إلى الزيادة السكانية بعد عام ١٩٤٨م، و عام ١٩٦٧م:.....
  - و - من الصراعات السياسية التي أدت إلى موجات نزوح سكاني إلى الأردن:.....



## أَسْئَلَةُ الْوَحْدَةِ

- ١- مَا الطَّرَائِقُ الَّتِي لَجَأَتْ إِلَيْهَا الدُّوَلُ لِلسَّيْطَرَةِ عَلَى النُّمُوِّ السُّكَّانِيِّ الْمُرْتَفِعِ فِيهَا؟
- ٢- مَا الْعَوَامِلُ الَّتِي تُؤَثِّرُ فِي تَوْزِيعِ السُّكَّانِ عَالَمِيًّا؟
- ٣- فَسِّرْ مَا يَأْتِي:
  - أ - تَرَكُّزُ السُّكَّانِ فِي أَحْوَاضِ الْأَنْهَارِ الْكُبْرَى.
  - ب- تَزَايِدُ عَدَدِ السُّكَّانِ فِي الْأُرْدُنِّ.
- ٤- صِلْ بِحَظٍّ بَيْنَ الْمَفْهُومِ فِي الْعَمُودِ (أ) وَتَعْرِيفِهِ فِي الْعَمُودِ (ب):

(ب)	(أ)
زيادةُ معدَّلِ الوَفَيَاتِ، وانخِفاضُ معدَّلِ المَوَالِيدِ.	التَّزَايُدُ الطَّبِيعِيُّ
رَسْمُ بَيَانِيٍّ يُحَدِّدُ بِالْأَعْمَدَةِ تَوْزِعَ السُّكَّانِ حَسَبِ العُمُرِ وَالْجِنْسِ.	التَّنَاقُصُ الطَّبِيعِيُّ
تَوْزِعُ السُّكَّانِ عَلَى الْمَنْطِقَةِ الَّتِي يَسْكُنُونَ فِيهَا.	الهُرْمُ السُّكَّانِيُّ
تَغْيِيرُ عَدَدِ (حَجْمِ) السُّكَّانِ بِسَبَبِ الزِّيَادَةِ الطَّبِيعِيَّةِ.	الكثافةُ السُّكَّانِيَّةُ



## التَّفْوِيمُ الذَّاتِي

ضَعْ إِشَارَةَ (√) فِي الْمَكَانِ الْمُنَاسِبِ مِنَ الْجَدْوَلِ.  
بَعْدَ دِرَاسَتِي هَذِهِ الْوَحْدَةَ اسْتَطِيعُ أَنْ:

الرَّقْمُ	مَوْثُرُ الْأَدَاءِ	مُمْتَازٌ	جَيِّدٌ جَدًّا	جَيِّدٌ	مُتَوَسِّطٌ
١	أَتَعَرَّفَ الْخَصَائِصَ الْعَامَّةَ لِلشَّكَّانِ فِي الْعَالَمِ وَالْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ وَالْأُرْدُنِّ.				
٢	أَتَعَرَّفَ الْمَقْصُودَ بِالْمَفَاهِيمِ الْآتِيَةِ: التَّمُؤُّ الشُّكَّانِيَّ، مُعَدَّلِ الزِّيَادَةِ الطَّبِيعِيَّةِ، التَّرْكِيبِ الْعُمَرِيِّ، التَّرْكِيبِ النَّوعِيِّ، الْكثَافَةِ الشُّكَّانِيَّةِ.				
٣	اسْتَعْدَمَ حِسَابَاتٍ بَسِيطَةً لِتَحْلِيلِ الْبَيَانَاتِ الشُّكَّانِيَّةِ.				
٤	اسْتَنْتَجَ الْمُشْكَلاتِ الْمُتَعَلِّقَةَ بِنَمَطِ التَّوَزُّعِ الشُّكَّانِيِّ فِي الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ.				
٥	أَقْتَرَحَ حُلُولًا مُنَاسِبَةً لِمُشْكَلاتِ الزِّيَادَةِ الشُّكَّانِيَّةِ، وَنَمَطِ تَوَزُّعِهَا.				
٦	أَقَارَنَ بَيْنَ الْمُجْتَمَعَاتِ الْفَتِيَّةِ وَالْمُجْتَمَعَاتِ الْهَرِمَةِ بَوَسَاطَةِ الْهَرَمِ الشُّكَّانِيِّ.				
٧	أَتَعَرَّفَ أَسْبَابَ التَّمُؤُّ الشُّكَّانِيِّ فِي الْأُرْدُنِّ.				
٨	أُعَيَّنَ عَلَى الْخَرِيطَةِ مَنَاطِقَ ذَاتِ كَثَافَةِ سُكَّانِيَّةٍ مُرْتَفِعَةٍ، وَأُخْرَى ذَاتِ كَثَافَةِ سُكَّانِيَّةٍ مُنْخَفِضَةٍ.				

تُمَثِّلُ الْبَيْئَةُ الْمَوْطِنَ الَّذِي يَعِيشُ  
فِيهِ الْإِنْسَانُ، وَيَسْتَفِيدُ مِنْ مَوَارِدِهِ  
الْمُتَعَدِّدَةِ.  
وَقَدْ أَدَّى الْإِسْتِخْدَامُ الْمُتَزَايِدُ  
لِمَوَارِدِ الْبَيْئَةِ إِلَى حُدُوثِ خَلَلٍ فِي  
النُّظَامِ الْبَيْئِيِّ وَالْإِضْرَارِ بِهِ، خَاصَّةً بَعْدَ  
اسْتِخْدَامِ الْإِنْسَانِ الْوَسَائِلَ التَّقْنِيَّةَ فِي  
تَلْبِيَةِ حَاجَاتِهِ مِنْ هَذِهِ الْمَوَارِدِ.

## الْوَحْدَةُ الرَّابِعَةُ

# الْبَيْئَةُ



## التّاجاتُ العامّةُ للوحدّة

يُتوقّع من الطّالب بعد دراسة هذه الوحدّة أن:

- يتعرّف المفاهيم والمصطلحات الواردة في الوحدّة.
- يستنتج أثر الاختلال البيئي في حياة الإنسان.
- يتعرّف أوجه الاستغلال الأمثل للبيئة.
- يقترح حلولاً لمشكلات بيئية محلية.
- يستخدم وسائل الاتصال والتكنولوجيا في البحث عن المعلومات الجغرافية.
- يعبر عن رأيه بحريّة، ويحترم آراء الآخرين.

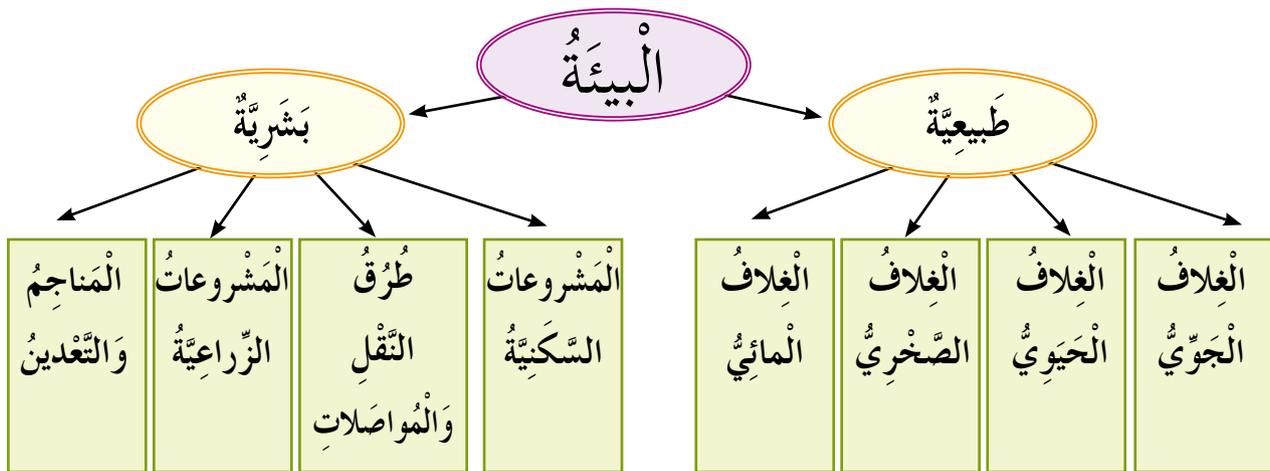
## النِّظَامُ الْبَيْئِيُّ

– مَا الْعَنَاصِرُ الَّتِي تَتَكَوَّنُ مِنْهَا الْبَيْئَةُ الْمُحِيطَةُ بِكَ؟

خَلَقَ اللَّهُ –سُبْحَانَهُ وَتَعَالَى– الْأَرْضَ بِمُكُونَاتِهَا وَعَنَاصِرِهَا الطَّبِيعِيَّةِ فِي تَرَابُطٍ وَثِيقٍ، وَتَنَاسُقٍ دَقِيقٍ لِحِدْمَةِ الْإِنْسَانِ. قَالَ تَعَالَى: ﴿وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ شَيْءٍ مَمْرُوزِينَ﴾ (سُورَةُ الْحَجَرِ، آيَةُ ١٩).

## أَوَّلًا مَفْهُومُ الْبَيْئَةِ وَمُكُونَاتُهَا

تُعَرَّفُ الْبَيْئَةُ بِأَنَّهَا الْوَسْطُ الَّذِي يَعْشُ فِيهِ الْإِنْسَانُ وَالْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ الْأُخْرَى، الَّتِي يُؤَثِّرُ بَعْضُهَا فِي بَعْضٍ، وَالَّتِي يَعْتَمِدُ كُلُّ مِنْهَا عَلَى الْآخَرِ فِي غِذَائِهِ وَحَيَاتِهِ. فَنَوْعُ التَّرْبَةِ مَثَلًا يُؤَثِّرُ فِي نَوْعِ النَّبَاتَاتِ الَّتِي تَعْشُ فِيهَا، وَالْمَاءُ يُؤَثِّرُ فِي الْحَيَوَانَاتِ وَالنَّبَاتَاتِ، انْظُرِ الشَّكْلَ (١-٤) الَّذِي يُبَيِّنُ أَنْوَاعَ الْبَيْئَةِ.



الشَّكْلُ (١-٤): أَنْوَاعُ الْبَيْئَةِ.

## ثَانِيًا الْبَيْئَةُ الطَّبِيعِيَّةُ

هِيَ الْبَيْئَةُ الَّتِي أَوْجَدَهَا اللَّهُ تَعَالَى، وَالَّتِي تَتَكَوَّنُ مِنْ أَرْبَعَةِ أَغْلَافٍ رَئِيسَةٍ يُوضِّحُهَا الشَّكْلُ (٢-٤)، وَهِيَ:

## ١- الغلاف الجوّي

هُوَ الْهَوَاءُ الَّذِي يُحِيطُ بِالْأَرْضِ، وَيَتَأَلَّفُ فِي مُعْظَمِهِ مِنَ الْأَكْسِجِينِ وَالنَّيْتْرُوجِينِ. يَعْمَلُ هَذَا الْغِلَافُ عَلَى حِمَايَةِ الْأَرْضِ مِنَ الْإِشْعَاعَاتِ الشَّمْسِيَّةِ الضَّارَّةِ.



## ٢- الغلاف المائي

يَتَأَلَّفُ هَذَا الْغِلَافُ مِنَ الْمَحِيطَاتِ، وَالْبِحَارِ، وَالْبَحِيرَاتِ، وَالْأَنْهَارِ.

## ٣- الغلاف الصخري

هُوَ الْقِشْرَةُ الْأَرْضِيَّةُ الصُّلْبَةُ لِلْيَابِسَةِ الَّتِي تَتَكَوَّنُ مِنَ الْقَارَاتِ وَالْجُزُرِ.

## ٤- الغلاف الحيوي

هُوَ الْمَكَانُ الَّذِي يَحْوِي مُخْتَلَفَ أَشْكَالِ الْحَيَاةِ، وَيَمْتَدُّ مِنْ أَعْمَقِ بُقْعَةٍ لِلْحَيَاةِ فِي الْبِحَارِ إِلَى أَقْصَى ارْتِفَاعٍ لِلْحَيَاةِ فِي الْغِلَافِ الْجَوِّيِّ، انْظُرِ الشَّكْلَ (٤-٢). يَتَأَلَّفُ هَذَا الْغِلَافُ مِنَ النَّبَاتَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ وَالطُّيُورِ وَالنَّاسِ، وَيَتَدَاخَلُ مَعَ الْأَغْلَافَةِ الْأُخْرَى.

يَشْتَمِلُ الْغِلَافُ الْحَيَوِيُّ عَلَى الْعَدِيدِ مِنَ الْأَنْظُمَةِ الْبَيْئِيَّةِ، وَيُعَرَّفُ النَّظَامُ الْبَيْئِيُّ بِأَنَّهُ نِظَامٌ مُتَكَامِلٌ يَتَكَوَّنُ مِنْ عُنَاصِرٍ حَيَّةٍ وَأُخْرَى غَيْرِ حَيَّةٍ، تَرْتَبُطُ مَعَ بَعْضِهَا بِعَلَاقَاتٍ تَكْفُلُ بَقَاءَهَا جَمِيعًا عَلَى نَحْوِ مُتَوَازِنٍ.

قَدْ يَمْتَدُّ النَّظَامُ الْبَيْئِيُّ لِيَشْمَلَ الْقَارَاتِ وَالْغَابَاتِ وَالْبِحَارَ، وَقَدْ يَقْتَصِرُ عَلَى بَرَكَةِ مَاءٍ مَحْدُودَةٍ، أَوْ عَلَى صَخْرَةٍ صَغِيرَةٍ.

انْظُرِ الشَّكْلَ (٤-٣) الَّذِي يُمَثِّلُ نِظَامًا بَيْئِيًّا، ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ:



الشُّكْلُ (٤-٣): نَمُودَجٌ لِمُكُونَاتِ نِظَامِ بَيْئِي.

- سَمِّ الْأَشْيَاءَ الَّتِي تَظْهَرُ فِي الشُّكْلِ.
- مَا الْعُنَاصِرُ غَيْرُ الْحَيَّةِ الَّتِي تَظْهَرُ فِي الشُّكْلِ؟
- مَا الْعِلَاقَةُ الَّتِي تَرْبِطُ هَذِهِ الْعُنَاصِرَ بَعْضَهَا بِبَعْضٍ؟
- إِلَامٌ يُؤَدِّي حُدُوثَ حَلَلٍ فِي أَحَدِ هَذِهِ الْمُكُونَاتِ؟

## نشاط



اكتُبْ فِي دَفْتَرِكَ الْعُنَاصِرَ الْحَيَّةَ وَغَيْرَ الْحَيَّةِ الَّتِي تُشَاهِدُهَا فِي حَدِيقَةِ مَدْرَسَتِكَ.

## البيئة البشرية

ثالثاً

هِيَ كُلُّ مَا أَقَامَهُ الْإِنْسَانُ مِنْ مَشْرُوعَاتٍ وَمُنْشآتٍ فِي الْبَيْئَةِ الَّتِي سَخَّرَهَا لَهُ اللَّهُ عَزَّ وَجَلَّ. قَالَ تَعَالَى: ﴿أَلَمْ تَرَوْا أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُمْ مِمَّا فِي السَّمَوَاتِ وَمِمَّا فِي الْأَرْضِ وَأَسْبَغَ عَلَيْكُمْ نِعَمَهُ ظَاهِرَةً وَبَاطِنَةً﴾ (سُورَةُ لُقْمَانَ، الْآيَةُ ٢٠).

بَدَأَ اسْتِغْلَالُ الْإِنْسَانِ لِمَوَارِدِ الْبَيْئَةِ قَدِيمًا بِصُورَةٍ مَحْدُودَةٍ؛ نَظَرًا إِلَى قِلَّةِ إِمْكَانَاتِهِ، وَبَسَاطَةِ أَدْوَاتِهِ، إِلَّا أَنَّ التَّطَوُّرَ الْعِلْمِيَّ وَالتَّكْنُولُوجِيَّ فِي الْعَصْرِ الْحَدِيثِ النَّاجِمَ عَنِ الثَّوْرَةِ الصَّنَاعِيَّةِ (التَّحَوُّلُ فِي إِنتَاجِ السَّلْعِ وَالْخِدْمَاتِ مِنَ الطَّرِيقَةِ الْيَدَوِيَّةِ إِلَى اسْتِخْدَامِ الْأَلَاتِ) الَّتِي بَدَأَتْ فِي أَوْرُوبَا مَطْلَعِ النِّصْفِ الثَّانِي مِنَ الْقَرْنِ الثَّامِنِ عَشَرَ؛ أَدَّى إِلَى زِيَادَةٍ كَبِيرَةٍ فِي عَدَدِ السُّكَّانِ، وَزِيَادَةٍ اسْتِغْلَالِ الْمَوَارِدِ الْبَيْئِيَّةِ، لِتَلْبِيَةِ حَاجَاتِهِ الْمُتَزَايِدَةِ، وَهُوَ مَا أَثَّرَ سَلْبًا فِي الْبَيْئَةِ، وَأَحْدَثَ فِيهَا تَغْيِيرَاتٍ عِدَّةً.

لَتَعْرِفِ بَعْضَ الْأَنْشِطَةِ الْبَشَرِيَّةِ الَّتِي ظَهَرَتْ حَدِيثًا، تَأْمَلِ الصُّورَ فِي الشُّكْلِ (٤-٤)،  
ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي تَلِيهَا:



الشُّكْلُ (٤-٤): بَعْضُ الْأَنْشِطَةِ الْبَشَرِيَّةِ.

- صِفْ مَا تُشَاهِدُهُ فِي الصُّورِ.
- عَلَامَ يَعْتمِدُ أَدَاءُ هَذِهِ الْأَنْشِطَةِ الْبَشَرِيَّةِ؟
- مَا عِلَاقَةُ هَذِهِ الْأَنْشِطَةِ بِالنِّظَامِ الْبِئِيِّ؟
- سَمِّ أَنْشِطَةً بَشَرِيَّةً تُشَاهِدُهَا فِي الْبِئَةِ الْمُحِيطَةِ بِكَ.



## أَسْئَلَةُ الدَّرْسِ

١- عرّف ما يأتي:

البيئة، النظام البيئي، الغلاف المائي، الثورة الصناعية.

٢- ما عدد الأغلفة التي تتكوّن منها البيئة الطبيعيّة؟

٣- اذكر أمثلة على أنشطة بشرية أنشأها الإنسان.

٤- صنّف المكوّنات الآتية إلى كائنات حيّة، وأخرى غير حيّة:

الغزال، الشمس، الأشجار، الماء، الحشرات، الهواء، الأعشاب، الصخور، الرمال، الطيور.

٥- أكمل الفراغ بما هو مناسب في ما يأتي:

أ - يتألّف الغلاف الحيويّ من:.....، و.....، و.....

ب- يمتدّ النظام البيئيّ من قارةٍ إلى.....

ج- أدّى التطوّر العلميّ والتكنولوجيّ إلى زيادة.....

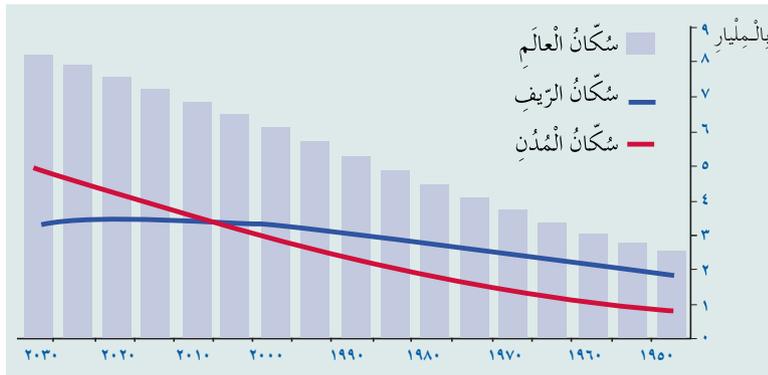
– ما أثر استخدام الآلات في إنتاج ما يحتاج إليه الإنسان؟

عَرَفَتْ أَنَّ عَدَدَ سُكَّانِ الْعَالَمِ الْيَوْمَ قَدْ زَادَ عَلَى سَبْعَةِ مِلياراتِ نَسَمَةٍ خِلالَ مُدَّةِ زَمَنِيَّةٍ قَصِيرَةٍ، وَهُوَ مَا أَدَّى إِلَى حُدُوثِ مُشْكِلاتٍ عَدِيدَةٍ.

**أَوَّلًا** التَّزَايُدُ الْمُسْتَمِرُّ فِي عَدَدِ سُكَّانِ الْمُدُنِ، وَتَرَاجُعُ عَدَدِ سُكَّانِ الرِّيفِ

أَدَّى تَطَوُّرُ قِطَاعِ الصَّنَاعَةِ فِي الْمُدُنِ إِلَى هِجْرَةِ السُّكَّانِ أَرْضِيهِمْ فِي الرِّيفِ، وَالِاتِّجَاهِ نَحْوَ الْمُدُنِ حَيْثُ تَتَوَافَرُ فُرْصُ الْعَمَلِ وَالْخِدْمَاتِ، مِمَّا أَدَّى إِلَى زِيَادَةٍ كَبِيرَةٍ فِي عَدَدِ السُّكَّانِ، وَحُدُوثِ نَقْصٍ فِي الْخِدْمَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ، مِثْلُ: التَّعْلِيمِ، وَالصِّحَّةِ، وَالسَّكَنِ، وَالْمُواصَلَاتِ، وَقَدْ تَسَبَّبَ ذَلِكَ كُلُّهُ فِي الْعَدِيدِ مِنَ الْمَشْكِلاتِ.

انْظُرِ الشَّكْلَ (٤-٥) الَّذِي يُظْهِرُ زِيَادَةَ عَدَدِ سُكَّانِ الْمُدُنِ فِي الْعَالَمِ مُقَارَنَةً بِعَدَدِ سُكَّانِ الرِّيفِ، ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي تَلِيهِ:

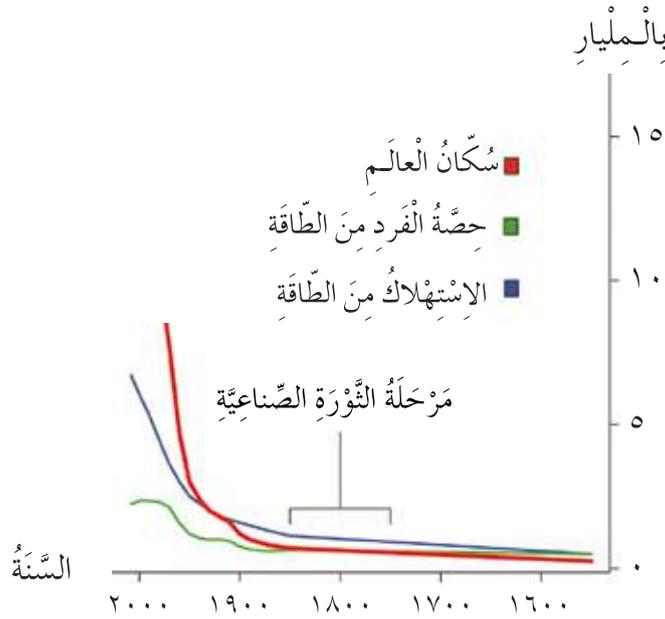


الشَّكْلُ (٤-٥): رَسْمٌ بَيَانِيٌّ يُوضِّحُ نِسَبَ الزِّيَادَةِ فِي عَدَدِ سُكَّانِ الْمُدُنِ وَالرِّيفِ عَالَمِيًّا.

- الْإِمَامُ يُشِيرُ الْخَطَّ الْأَزْرَقُ وَالْخَطَّ الْأَحْمَرُ فِي الشَّكْلِ؟
- أَيُّهُمَا فِي تَزَايُدٍ مُسْتَمِرٍّ: سُكَّانُ الْمُدُنِ أَمْ سُكَّانُ الرِّيفِ؟ لِمَاذَا؟
- فِي أَيِّ السَّنَوَاتِ بَدَأَ عَدَدُ سُكَّانِ الْمُدُنِ يَزِيدُ عَلَى عَدَدِ سُكَّانِ الرِّيفِ؟

## ثانياً زيادة الطلب على الطاقة

أدى التزايد المستمر لأعداد السكان إلى ازدياد استهلاك الطاقة من مصادرها التقليدية، مثل: النفط، والغاز، والفحم الحجري، خاصة بعد عام ١٩٥٠م، ثم بدأ الاعتماد على مصادر جديدة، مثل: الطاقة النووية، وطاقة المياه؛ لتلبية حاجات الإنسان المتزايدة. انظر الشكل (٤-٦)، ثم أجب عما يليه من أسئلة:



الشكل (٤-٦): تزايد استهلاك الطاقة.

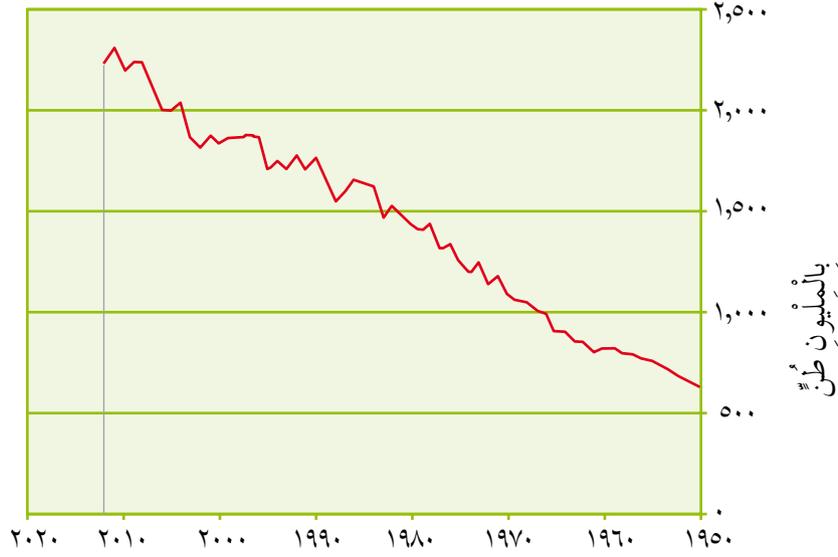
- متى بدأ استهلاك الطاقة يتزايد؟
- ما الحدث الرئيس الذي تسبب في هذه الزيادة؟

## ثالثاً زيادة الطلب على الغذاء

تسببت الزيادة السكانية التي شهدتها العالم حديثاً في زيادة الطلب على الغذاء؛ لتلبية حاجات السكان من المواد الغذائية، مما أدى إلى تفكك التربة الزراعية، واستنزاف المياه، ويؤكد ذلك التزايد المستمر في إنتاج الحبوب عالمياً.

وَيُبَيِّنُ الشَّكْلُ (٧-٤) زِيَادَةَ اسْتِهْلَاكِ الحُبُوبِ فِي العَالَمِ.

إنتاج الحبوب العالمي (١٩٥٠م-٢٠١٢م)



الشَّكْلُ (٧-٤): تَزَايُدُ إنتاجِ العَالَمِ مِنَ الحُبُوبِ.

نشاط



ناقشْ مُعَلِّمَكَ وَزُمَلَاءَكَ فِي الأَثَارِ الإِجَابِيَّةِ وَالأَثَارِ السَّلْبِيَّةِ لِلثَّورَةِ الصَّنَاعِيَّةِ.

رابعاً زيادة الطلب على المياه

تَسَبَّبَتِ الزِّيَادَةُ السُّكَّانِيَّةُ الكَبِيرَةُ فِي زِيَادَةِ الطَّلَبِ عَلَى مِيَاهِ الشَّرْبِ وَالزَّرَاعَةِ وَالصَّنَاعَةِ، مِمَّا أَدَّى إِلَى انخِفاضِ كَمِّيَّاتِ التَّصْرِيفِ المَائِيِّ فِي بَعْضِ الأنهَارِ وَالبَحَيْرَاتِ، وَتَناقُصِ مَخزُونِ المِيَاهِ الجَوْفِيَّةِ نَتِيجَةَ انْحِسارِ مِيَاهِ الأمطارِ، وَإِزَالَةِ الغاباتِ، وَبِناءِ السُّدُودِ، وَهُوَ ما أَثَّرَ سَلْبًا فِي حَيَاةِ الحَيَواناتِ وَالنَّبَاتاتِ، وَفِي النُّظْمِ البيئيَّةِ المَوْجُودَةِ حَوْلِهَا. مِثالُ ذَلِكَ انْحِسارُ مِيَاهِ نَهْرِ الأَرْدُنِّ؛ إِذْ فَقدَ هَذَا النَّهْرُ نَحْوَ ٩٠٪ مِنْ مِيَاهِهِ فِي السَّنَاتِ المَاضِيَّةِ.



الشَّكْلُ (٨-٤): نَهْرُ الأَرْدُنِّ.



## أَسْئَلَةُ الدَّرْسِ

١- ما أسباب زيادة عدد سُكَّانِ المُدُنِ؟

٢- ما العَلاقةُ بَيْنَ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

الزِّيادَةُ السُّكَّانِيَّةُ، وَزِيادَةُ الطَّلَبِ عَلَى الطَّاقَةِ.

الزِّيادَةُ السُّكَّانِيَّةُ، وَزِيادَةُ الطَّلَبِ عَلَى الغِذاءِ.

٣- أكْمِلِ الفِراغَ بِما هُوَ مُناسِبٌ في ما يَأْتِي:

أ - مِنَ المَصادِرِ التَّقْلِيدِيَّةِ لِلطَّاقَةِ: .....، وَ.....

ب- تَسَبَّبَ الطَّلَبُ المُتَزايِدُ عَلَى الغِذاءِ فِي.....، وَ.....

ج- تَزايِدَ اسْتِهلاكُ العالَمِ مِنَ الحُبوبِ كَثيراً بَعْدَ عام.....

٤- فَسِّرْ ما يَأْتِي:

أ - هِجرَةُ سُكَّانِ الرِّيفِ إِلى المُدُنِ.

ب- تَأثُرُ حَيَاةِ الحَيَواناتِ وَالنَّبَاتِ فِي النُّظْمِ البِئِيَّةِ.

ج- تَناقُصُ مَخزُونِ المِياهِ الجَوفِيَّةِ.

- مَا الْمَشْرُوعَاتُ الْمُشِيدَةُ فِي مَنْطِقَةِ سَكِنِكَ؟
- لِمَاذَا أُقِيمَت هَذِهِ الْمَشْرُوعَاتُ؟
- هَلْ أَثَّرَتْ هَذِهِ الْمَشْرُوعَاتُ فِي الْبِيئَةِ الْمُحِيطَةِ بِكَ؟

يُعَرَّفُ الْاِخْتِلَالُ الْبِئِيُّ بِأَنَّهُ تَدَخُّلُ الْإِنْسَانِ فِي الْبِئَةِ عَلَى نَحْوِ غَيْرِ مَدْرُوسٍ، وَإِحْدَاثُ تَغْيِيرٍ فِي عُنَاصِرِهَا، مِمَّا يُؤَدِّي إِلَى حُدُوثِ خَلَلٍ فِي الْعِلَاقَاتِ الْمُتَبَادَلَةِ بَيْنَ أَجْزَاءِ النِّظَامِ، وَظُهُورِ مُشْكَلَاتٍ بِئِيَّةٍ.

مِنْ مُسَبِّبَاتِ الْاِخْتِلَالِ الْبِئِيِّ:

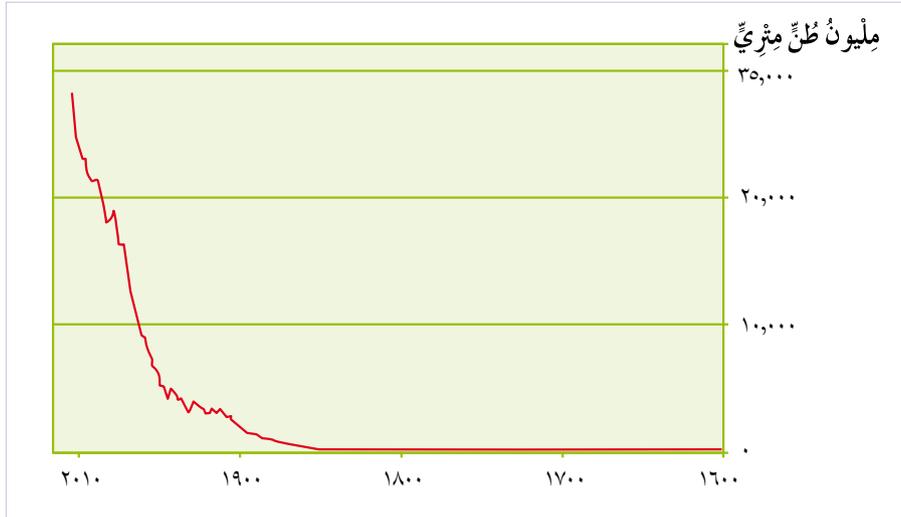
### أَوَّلًا: زِيَادَةُ نِسْبَةِ غَازِ ثَانِي أُكْسِيدِ الْكَرْبُونِ فِي الْجَوِّ

أَدَّتِ الزِّيَادَةُ الْكَبِيرَةُ فِي اسْتِهْلَاكِ الْفَحْمِ وَالنَّفْطِ لِإِنْتِاجِ الطَّاقَةِ (الْمُحَرِّكِ الرَّئِيسِ لِلِاِقْتِصَادِ الْعَالَمِيِّ) إِلَى زِيَادَةِ تَرْكِيزِ غَازِ ثَانِي أُكْسِيدِ الْكَرْبُونِ فِي الْعِلَافِ الْجَوِّيِّ مُقَارَنَةً بِمَا كَانَ عَلَيْهِ الْحَالُ فِي الْمَاضِي. وَلَمَّا كَانَ غَازُ ثَانِي أُكْسِيدِ الْكَرْبُونِ مِنَ الْغَازَاتِ الضَّرُورِيَّةِ لِلْمُحَافَظَةِ عَلَى دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْأَرْضِ، فَإِنَّ ارْتِفَاعَ نِسْبَتِهِ أَدَّى إِلَى ارْتِفَاعِ دَرَجَاتِ الْحَرَارَةِ، وَحُدُوثِ تَغْيِيرَاتٍ فِي الْمُنَاخِ، مِمَّا أَثَّرَ سَلْبًا فِي النِّظَامِ الْبِئِيِّ لِلْأَرْضِ، وَالْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ فِيهَا.



الشَّكْلُ (٤-٩): انْبِعَاثُ غَازِ الْكَرْبُونِ.

انظر الشكل (٤-١٠)، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



الشكل (٤-١٠): تزايد إنتاج العالم من الكربون.

- ماذا يمثل هذا الشكل؟
- في أي سنة أخذ إنتاج غاز ثاني أكسيد الكربون يزداد؟
- لماذا استمرت النسبة في الارتفاع؟

### ثانياً تراجع مساحة الغابات

أدى استخدام أراضي الغابات لأغراض الزراعة والبناء، واستخدام الأخشاب في الصناعة وإنتاج الطاقة، إلى انحسار مساحة هذه الأراضي، وتدمير مساحات واسعة من الغابات، مما أضعف قدرتها على امتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون، وقضى على الكائنات الحية ومواطنها، ودمر النظام الحيوي في هذه البيئات، وأسهم في تراجع معدلات هطول الأمطار.



الشكل (٤-١١): قطع أشجار الغابات.

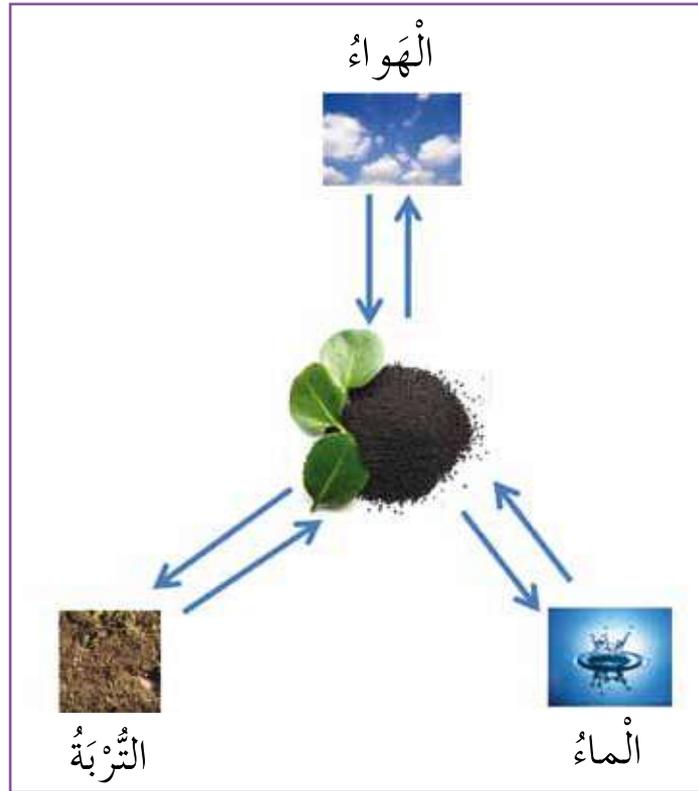
انظر الشكل (٤-١١)، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

- ماذا يظهر في الشكل؟
- لماذا استخدم الإنسان هذا الأسلوب؟
- ما أثر ذلك في النظام البيئي؟

### ثالثاً زيادة استخدام الأسمدة الكيميائية

أدى استخدام كميات كبيرة من سماد النتروجين والفوسفور في الأراضي الزراعية، إلى تسرب هذه المواد إلى باطن التربة، ثم انتقالها إلى مياه البحار والمحيطات، مما تسبب في تدمير النظم البيئية.

انظر الشكل (٤-١٢)، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



الشكل (٤-١٢): تأثير الأسمدة الكيميائية في النظام البيئي.

- ماذا يمثل الشكل السابق؟
- فيم تستخدم الأسمدة الكيميائية؟
- ما الأنظمة البيئية التي تتأثر سلباً بالأسمدة؟

من الأنظمة البيئية التي امتد تأثير المواد الكيميائية إليها الشعاب المرجانية، ويُقدّر العلماء أن نصف الغطاء العالمي من هذه الشعاب قد دُمّر.

انظر الشكل (٤-١٣) الذي يظهر منطقتين للشعاب المرجانية، تأثرت إحداهما بالأسمدة الكيميائية. فيم تختلف الصورة (أ) عن الصورة (ب)؟



(ب)



(أ)

الشكل (٤-١٣): شعاب مرجانية.

#### رابعاً استخدام البلاستيك في الصناعة

تعد مادة البلاستيك من أكثر المواد تأثيراً في الأنظمة البيئية؛ إذ يستغرق تحللها في التربة آلاف السنين. يُذكر أن مصانع البلاستيك في العالم أنتجت نحو (٦) مليارات طن من البلاستيك حتى عام ٢٠١٠م.



الشكل (٤-١٤): مواد بلاستيكية.

انظر الشكل (٤-١٤)، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

- ماذا يظهر في الشكل؟
- ماذا سيحدث للبيئة إذا استمر هذا الوضع؟
- ما الآثار البيئية الناجمة عن ذلك؟
- ما واجبك تجاه بيئتك؟

#### نشاط



نظم - بالتعاون مع زملائك - قائمة تتضمن استخدامات مادة البلاستيك في منطقتك، والطرائق الناجعة للحد من استعمالها والتخلص منها.



## أَسْئَلَةُ الدَّرْسِ

١- عَرِّفْ مَا يَأْتِي:

الاختلال البيئي، الأسمدة الكيميائية.

٢- فَسِّرْ مَا يَأْتِي:

أ - قَطْعُ الْإِنْسَانِ أَشْجَارَ الْغَابَاتِ.

ب- اختلال التوازن البيئي.

٣- اكْمِلِ الْفَرَاغَ بِمَا هُوَ مُنَاسِبٌ فِي مَا يَأْتِي:

أ - يُؤَدِّي قَطْعُ أَشْجَارِ الْغَابَاتِ إِلَى.....، وَ.....

ب- مِنْ أَهَمِّ سَبَابِ اسْتِخْدَامِ الْأَسْمِدَةِ الْكِيمِيَاءِيَّةِ.....

ج- مِنَ النُّظْمِ الْبَيْئِيَّةِ الَّتِي امْتَدَّتْ إِلَيْهَا تَأْثِيرُ الْأَسْمِدَةِ الْكِيمِيَاءِيَّةِ.....

د - أُنتَجَ الْعَالَمُ نَحْو..... مِنَ الْبِلَاسْتِيكِ.

– لِمَاذَا نَتَأَثَّرُ بِمَا يَدُورُ فِي الْعَالَمِ مِنْ أَحْدَاثٍ وَمُشْكِلاتٍ؟  
ظَهَرَتْ فِي الْعَصْرِ الْحَدِيثِ مُشْكِلاتُ بِيئَةٍ مُتَعَدِّدَةٌ، أْبْرَزُهَا:

## أَوَّلًا التَّلَوُّثُ

يُعَرَّفُ التَّلَوُّثُ بِأَنَّهُ اخْتِلَاطُ الْمَاءِ وَالْهَوَاءِ وَالتُّرْبَةِ بِالْمَوَادِّ الضَّارَّةِ، وَتَعْرِضُ حَيَاةِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ لِلْخَطَرِ نَتِيجَةً لِذَلِكَ. وَيُعَدُّ التَّلَوُّثُ (الَّذِي زَادَتْ نِسْبَتُهُ بَعْدَ الثَّوْرَةِ الصَّنَاعِيَّةِ) أَحَدَ الْأَسْبَابِ الرَّئِيسَةِ لِانْتِشَارِ الْأَمْرَاضِ، وَتَدْمِيرِ مَوَاطِنِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ. وَيُبَيِّنُ الشَّكْلُ (٤-١٥) أَنْوَاعَ التَّلَوُّثِ فِي الْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ.



تَلَوُّثُ الْهَوَاءِ.



التَّلَوُّثُ الْعِدَائِيّ.



تَلَوُّثُ الْمَاءِ.



التَّلَوُّثُ الْإِشْعَاعِيّ.



التَّلَوُّثُ الصَّوْتِيّ (الصَّوْضَاءُ).



تَلَوُّثُ التُّرْبَةِ.

الشَّكْلُ (٤-١٥): أَنْوَاعُ التَّلَوُّثِ.

هُوَ اخْتِفَاءُ كَائِنٍ حَيٍّ مِنْ بِيئَةٍ مَا، وَاسْتِحَالَةُ ظُهُورِهِ مَرَّةً أُخْرَى.  
تَفْقُدُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ مَوَاطِنَ سَكْنِهَا نَتِيجَةَ عَوَامِلٍ عِدَّةٍ، أْبْرَزُهَا:

### ١- العَوَامِلُ الطَّبِيعِيَّةُ

مِنْ أَمْثَلِهَا: الْجَفَافُ، وَالْحَرَارَةُ الشَّدِيدَةُ، وَانْحِسَارُ مُسْتَوَى مِيَاهِ الْبِحَارِ، وَانْخِفَاضُ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ، وَذَوْبَانُ الثَّلُوجِ الَّذِي يَزِيدُ كَمِّيَّةَ الْمِيَاهِ فِي الْمُحِيطَاتِ الدَّافِئَةِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا مُعْظَمُ الْكَائِنَاتِ.

### ٢- العَوَامِلُ الْبَشَرِيَّةُ

مِنْ أَمْثَلِهَا: التَّلَوُّثُ، وَتَجْفِيفُ الْأَرْضِ الرَّرْبَةِ، وَتَحْوِيلُ الْأَرْضِ الْحَرَجِيَّةِ إِلَى مَنَاطِقَ لِلرَّعْيِ، وَتَدْمِيرُ الشَّعَابِ الْمَرْجَانِيَّةِ، وَبِنَاءِ الطَّرِيقِ وَالسُّدُودِ وَالْمُدُنِ.  
وَمِنَ الْحَيَوَانَاتِ الْمُهَدَّدَةِ بِالْانْقِرَاضِ فِي الْأُرْدُنِّ الْمَهَا الْعَرَبِيُّ، وَبَعْضُ أَنْوَاعِ الطُّيُورِ وَالْغِزْلَانِ، انْظُرِ الصُّورَ فِي الشَّكْلِ (٤-١٦)، ثُمَّ أَجِبْ عَمَّا يَلِيهَا مِنْ أَسْئَلَةٍ:



الشَّكْلُ (٤-١٦): حَيَوَانَاتٌ مُهَدَّدَةٌ بِالْانْقِرَاضِ فِي الْأُرْدُنِّ.

- سَمَّ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَظْهَرُ فِي الشَّكْلِ.
- هَلْ شَاهَدْتَ مِثْلَ هَذِهِ الْكَائِنَاتِ فِي بَيْتِكَ؟
- لِمَاذَا اخْتَفَى بَعْضُ هَذِهِ الْكَائِنَاتِ؟
- مَا أَثَرُ انْقِرَاضِ كَائِنَاتٍ حَيَّةٍ فِي النِّظَامِ الْبَيْئِيِّ؟

### ثَالِثًا التَّغْيِيرُ الْمُنَاخِيُّ

يُعَرَّفُ التَّغْيِيرُ الْمُنَاخِيُّ بِأَنَّهُ تَغْيِيرُ عَنَاصِرِ الْمُنَاخِ مِثْلَ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ وَالْأَمْطَارِ خِلَالَ مُدَدٍ مُخْتَلِفَةٍ.

يَحْدُثُ هَذَا التَّغْيِيرُ نَتِيجَةَ عَوَامِلَ طَبِيعِيَّةٍ مِثْلَ الْحَرَائِقِ، وَأُخْرَى بَشَرِيَّةٍ مِثْلَ زِيَادَةِ الطَّلَبِ عَلَى الطَّاقَةِ الَّتِي تُفْضِي إِلَى حَرْقِ مَزِيدٍ مِنَ الْوَقُودِ الْأُخْفُورِيِّ (النَّفْطِ، وَالْفَحْمِ)، مِمَّا يُؤَدِّي إِلَى ارْتِفَاعِ نِسْبَةِ غَازَاتِ الدَّفِئَةِ، مِثْلَ غَازِ ثَانِي أُكْسِيدِ الْكَرْبُونِ، وَالْكلُورِ وَفُلُورِ وَكَرْبُونِ، وَغَازِ الْمِيثَانَ النَّاتِجِ مِنْ مُخْلَفَاتِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي تَوْجَدُ فِي الْغِلَافِ الْجَوِّيِّ بِنِسَبٍ مُعَيَّنَةٍ، وَالَّتِي تُؤَدِّي زِيَادَةً نِسْبَتِهَا إِلَى احْتِبَاسِ الْأَشْعَةِ الْأَرْضِيَّةِ وَمَنْعِهَا مِنَ الْخُرُوجِ، مِمَّا يَرْفَعُ دَرَجَةَ حَرَارَةِ الْأَرْضِ، فِي مَا يُعْرَفُ بِالِاحْتِبَاسِ الْحَرَارِيِّ.



الشَّكْلُ (٤-١٧): الْإِحْتِبَاسُ الْحَرَارِيُّ.

مِنْ مَظَاهِرِ التَّغْيِيرِ الْمُنَاخِيِّ ارْتِفَاعُ مَنْسُوبِ مِيَاهِ الْمُسَطَّحَاتِ الْمَائِيَّةِ، وَتَذَدُّبُ كَمِّيَّاتِ الْأَمْطَارِ، وَذَوْبَانُ الْجِبَالِ الْجَلِيدِيَّةِ، وَحُدُوثُ الْأَعَاصِيرِ، انْظُرِ الشَّكْلَ (٤-١٨).



الشَّكْلُ (٤-١٨): ذَوْبَانُ الْجَلِيدِ نَتِيجَةُ ارْتِفَاعِ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْأَرْضِ.

## رَابِعًا التَّصَحُّرُ

يُقْصَدُ بِالتَّصَحُّرِ فَقْدَانُ قُدْرَةِ الْأَرْضِ الْإِنْتِاجِيَّةِ. وَيُؤَثِّرُ التَّصَحُّرُ فِي الْقَارَّةِ الْإِفْرِيْقِيَّةِ بِوَجْهِ خَاصٍّ، وَيُعَانِي نَحْوَ مِليَارِ نَسْمَةٍ فِي الْعَالَمِ بِسَبَبِ تَعَرُّضِ أَرْضِيهِمْ لِالتَّصَحُّرِ. تُعْزَى أَسْبَابُ التَّصَحُّرِ إِلَى:

### ١- عَوَامِلُ طَبِيعِيَّةٌ

مِثْلُ: الْجَفَافِ، وَقِلَّةِ الْأَمْطَارِ.

### ٢- عَوَامِلُ بَشَرِيَّةٌ

مِثْلُ: الرَّعْيِ الْجَائِرِ، وَالِاسْتِغْلَالِ الْمُمْرِطِ لِلْأَرْضِ الزَّرَاعِيَّةِ.

انْظُرِ الشَّكْلَ (٤-١٩)، ثُمَّ أَجِبْ عَنِ

السُّؤَالَيْنِ الْآتِيَيْنِ:



الشَّكْلُ (٤-١٩): التَّصَحُّرُ.

- فِيمَ تَخْتَلِفُ الصُّورَةُ (أ) عَنِ الصُّورَةِ (ب) فِي هَذَا الشَّكْلِ؟
- مَا التَّغْيِيرُ الَّذِي أَصَابَ هَذِهِ الْمُنْطَقَةَ؟

## خامسًا الحلولُ المُقترحةُ للمشكلات البيئية العالمية

توجد طرائقٌ عدَّةٌ يُمكنُ استِخدامُها لِلحدِّ مِنَ المُشكلاتِ البيئيةِ، وَهذهُ أبرزُها:

- ١- وَقْفُ استِخدامِ المَوادِّ الكِيميائيةِ في صُنْعِ مُستحضراتِ التَّجميلِ.
- ٢- التَّقْليلُ مِنَ حَرْقِ النُّفاياتِ.
- ٣- غَرْسُ الأشجارِ.
- ٤- استِخدامِ وَسائِلِ النُّقلِ العامِّ.
- ٥- إِقامةُ المَحَمِيَّاتِ الطَّبيعيةِ.
- ٦- إِطفاءُ المَصابيحِ وَالأجْهزةِ الكَهْرَبائيةِ في الأَمْكِنَةِ الفارِغَةِ.
- ٧- إِعادةُ تَدويرِ الأوراقِ وَالموادِّ البلاستيكيةِ وَالعُبُواتِ المَعْدِنِيَّةِ وَالزُّجاجِيَّةِ.

### نشاط



صمِّم - بالتَّعاونِ مَعَ زملائِكَ - مَطويَّةً (بروشورًا) عَنِ المُشكلاتِ البيئيةِ الَّتِي تُعانيها مَنطِقَةُ سَكِّنِكَ، مُقترِحًا حُلُولًا لَهَا.



## أَسْئَلَةُ الدَّرْسِ

١- عَرِّفْ مَا يَأْتِي:

التَّلَوُّثُ، التَّغْيِيرُ الْمُنَاخِيَّ، غَازَاتُ الدَّفِئَةِ، الْإِنْقِرَاضُ.

٢- اذْكَرْ سَبَبِينَ لِكُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

أ - التَّصْحُرُ.

ب- التَّغْيِيرُ الْمُنَاخِيَّ.

ج- عَوَامِلُ الْإِنْقِرَاضِ الطَّبِيعِيَّةِ.

٣- أَكْمِلِ الْفَرَاغَ بِمَا هُوَ مُنَاسِبٌ فِي مَا يَأْتِي:

أ - مِنْ الْأَمْثَلَةِ عَلَى أَنْوَاعِ التَّلَوُّثِ .....

ب- مِنْ آثَارِ الْإِحْتِبَاسِ الْحَرَارِيِّ .....

ج- أَكْثَرُ الْقَارَاتِ تَأْتُرًا بِالتَّصْحُرِ، هِيَ .....

٤- مَا أَهَمُّ الطَّرَائِقِ الْمُقْتَرَحَةِ لِلتَّخْفِيفِ مِنْ حِدَّةِ الْمَشْكَلاتِ الْبِئِيَّةِ؟

– مَا الْمُشْكِلاتُ الْبَيْئِيَّةُ الَّتِي تُعَانِيهَا مَنْطِقَةُ سَكْنِكَ؟

كَانَ لِلزِّيَادَةِ السُّكَّانِيَّةِ، وَتَغْيِيرِ نَمَطِ الْحَيَاةِ، وَاسْتِنْزَافِ الْمَوَارِدِ الطَّبِيعِيَّةِ مِثْلِ الْمِيَاهِ وَالطَّاقَةِ، أَثَرٌ فِي ظُهُورِ عَدَدٍ مِنَ الْمُشْكِلاتِ الْبَيْئِيَّةِ فِي الْأُرْدُنِّ، وَهَذِهِ أْبْرَزُهَا:

### أَوَّلًا: النُّفَايَاتُ الصُّلْبَةُ

تُعَدُّ النُّفَايَاتُ الصُّلْبَةُ سَبَبًا رَئِيسًا لِتَلَوُّثِ الْبَيْئَةِ إِذَا لَمْ تُسْتَخْدَمْ طَرَائِقُ مُنَاسِبَةٌ لِلتَّخَلُّصِ مِنْهَا. وَيُعَانِي الْأُرْدُنُّ مُشْكِلةَ إِدَارَةِ النُّفَايَاتِ الصُّلْبَةِ؛ إِذْ بَلَغَتْ نِسْبَةُ هَذِهِ النُّفَايَاتِ سَنَوِيًّا نَحْوَ (١,٧) مِليُونِ طَنٍّ بِمُعَدَّلِ (٣٨٥٠) طَنًّا يَوْمِيًّا، تُمَثِّلُ الْمَوَادُّ الْعُضْوِيَّةُ مِنْهَا مَا نِسْبَتُهُ (٦٠٪)، وَهِيَ تُنْقَلُ إِلَى (٢١) مَكْبَأًا لِلنُّفَايَاتِ. يُذَكَّرُ أَنَّ كَمِّيَّةَ النُّفَايَاتِ الصُّلْبَةِ فِي مَنَاطِقِ الْعَاصِمَةِ عَمَّانَ تَبْلُغُ (٩,٠) كِغَمًا/ لِكُلِّ فَرْدٍ يَوْمِيًّا، انْظُرِ الشَّكْلَ (٤-٢٠).



الشَّكْلُ (٤-٢٠): نُّفَايَاتُ صُلْبَةٌ.

### ثَانِيًا: التَّصْحَرُ

تُشِيرُ الدَّرَاسَاتُ إِلَى أَنَّ الْأُرْدُنَّ قَدْ خَسِرَ فِي الْعُقُودِ الثَّلَاثَةِ الْمَاضِيَةِ مَا نِسْبَتُهُ (٢٥٪) مِنَ الْأَرَاضِي الصَّالِحَةِ لِلزَّرَاعَةِ. وَفِي مَا يَأْتِي أَهَمُّ أَسْبَابِ التَّصْحَرِ:

- ١- تناقص كميات الأمطار، وارتفاع درجات الحرارة، والجفاف.
- ٢- فقر الغطاء النباتي الذي يقلل من عملية التبخر وهطل الأمطار، ويعرض التربة للانجراف، ويقلل من خصوبتها.
- ٣- انجراف التربة بفعل الرياح والشهول.
- ٤- عوامل التعرية؛ ويقصد بها تآكل التربة الزراعية، ونقلها بفعل العوامل المناخية، خاصة الرياح والمياه.



- ٥- السلوكات والممارسات السلبية المتمثلة في قطع الأشجار، والرعي الجائر، والزحف العمراني، وسوء استغلال الموارد الطبيعية، انظر الشكل (٤-٢١).

الشكل (٤-٢١): التصحر.

### ثالثاً شح المياه

يعدّ الأردن من أكثر دول العالم التي تعاني نقصاً في المياه؛ إذ تقلصت حصة المواطن الأردني من المياه إلى (١٢٠) متراً مكعباً عام ٢٠١٥م، انظر الجدول (٤-١)، علماً بأن حدّ الفقر المائي عالمياً يبلغ (٥٠٠) متر مكعب للفرد سنوياً. وقد تسبب الطلب المتزايد على المياه في استنزاف الأحواض المائية الجوفية.

الجدول (٤-١): نصيب الفرد الأردني من المياه بالمتري المكعب.

السنة	١٩٦٠م	١٩٩٠م	٢٠٠٠م	٢٠١٥م
متوسط نصيب الفرد الأردني من المياه	٥٢٩	٢٢٤	١٦٠	١٢٠

هُوَ انْبِعَاثُ مَادَّةٍ مُلَوِّثَةٍ إِلَى طَبَقَاتِ الْجَوِّ، مِثْلَ الْغُبَارِ وَالْدُّخَانِ، مِمَّا يُؤَدِّي إِلَى إِحْثَاقِ الضَّرَرِ بِالْإِنْسَانِ وَالْحَيَوَانَ وَالنَّبَاتِ وَالْمُمْتَلَكَاتِ، انْظُرِ الشَّكْلَ (٤-٢٢).



الشَّكْلُ (٤-٢٢): تَلَوُّثُ الْهَوَاءِ.

في ما يأتي أبرزُ مُلَوِّثَاتِ الْهَوَاءِ فِي الْأُرْدُنِّ:

- ١- ذَرَّاتُ الْغُبَارِ الْعَالِقَةِ فِي الْهَوَاءِ الَّتِي تُسَبِّبُهَا الْعَوَاصِفُ التُّرَابِيَّةُ.
- ٢- الْغَازَاتُ الْمُنْبَعِثَةُ مِنَ الصَّنَاعَاتِ الْإِسْتِخْرَاجِيَّةِ وَالتَّحْوِيلِيَّةِ (مِثْلُ: مِصْفَاةِ الْبِتْرُولِ، وَمَصَانِعِ الْفُوسْفَاتِ وَالْأَسْمَنْتِ)، وَحَرْقِ النُّفَايَاتِ.
- ٣- الْغَازَاتُ الْمُنْبَعِثَةُ مِنَ الْمَرْكَبَاتِ وَوَسَائِطِ النَّقْلِ، انْظُرِ الشَّكْلَ (٤-٢٣).



الشَّكْلُ (٤-٢٣): بَعْضُ مُلَوِّثَاتِ الْهَوَاءِ.

أدى تسارع النمو السكاني والاقتصادي إلى زيادة استهلاك الطاقة للأغراض الصناعية والمنزلية؛ إذ يستورد الأردن ما نسبته (٩٦٪) من الطاقة، وهو ما دفعه إلى البحث عن مصادر بديلة للنفط والغاز، فتوجه إلى استغلال الطاقة المتجددة النظيفة، مثل طاقة الرياح والشمس، وسعى إلى تطوير تقنية استخلاص الطاقة من الصخر الزيتي بطريقة مُجدية اقتصادياً، ونظيفة بيئياً.

انظر الشكل (٤-٢٤)، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



الشكل (٤-٢٤): أنواع الطاقة المتجددة.

- ماذا يمثل هذا الشكل؟
- لماذا تعدّ الطاقة الشمسية وطاقة الرياح طاقة نظيفة؟
- ما المقصود بالطاقة المتجددة؟
- ما العلاقة بين زيادة النمو السكاني واستهلاك الطاقة؟



ناقش زملاءك - بإشراف المعلم - في الخطوات الآتية لترشيد استهلاك الطاقة:

- إطفاء مصابيح الإنارة عند مغادرة الغرفة.
- استخدام مصابيح الإنارة الموفرة للطاقة.
- فتح الستائر للسماح لأشعة الشمس بدخول الغرفة.
- استخدام أجهزة تحسس الحركة التي تعمل على إضاءة المصابيح آلياً عند المشي قربها، ثم تنطفئ بعد دقائق معدودات.
- استخدام مفاتيح التعتيم.
- الحفاظ على مصابيح الإنارة نظيفة.
- استخدام مصابيح ذات قدرة منخفضة في الأماكن التي يكثر التردد عليها.

### سادساً الحلول المقترحة للمشكلات البيئية في الأردن

في ما يأتي أبرز الطرائق التي يمكن استخدامها للتخفيف من حدة المشكلات البيئية في الأردن:

- ١- استغلال الأراضي غير القابلة للزراعة في الأنشطة السكنية والاقتصادية.
- ٢- استخدام تقنيات بيئية حديثة تقلل من نسب الغازات المنبعثة من المصانع والمركبات.
- ٣- البحث عن مصادر جديدة للمياه.
- ٤- تحسين وسائل إعادة التدوير داخل المنشآت الصناعية.
- ٥- زراعة نباتات يمكنها التكيف في البيئات المختلفة.



## أَسْئَلَةُ الدَّرْسِ

١- عَرِّفْ مَا يَأْتِي:

الطَّاقَةُ النَّظِيفَةُ، النَّفَايَاتُ الصُّلْبَةُ.

٢- مَا الْعَوَامِلُ الَّتِي أَدَّتْ إِلَى ظُهُورِ الْمَشْكِلاتِ الْبِئِيَّةِ فِي الْأُرْدُنِّ؟

٣- عَدِّدْ أَهَمَّ مَصَادِرِ تَلَوُّثِ الْهَوَاءِ.

٤- اذْكُرْ ثَلَاثَةً مِنَ الْحُلُولِ الْمُقْتَرَحَةِ لِلْمَشْكِلاتِ الْبِئِيَّةِ.

٥- اكْمِلِ الْفَرَاغَ بِمَا هُوَ مُنَاسِبٌ فِي مَا يَأْتِي:

أ - مِنْ أَسْبَابِ التَّصَحُّرِ .....، وَ.....

ب- مِنْ مَصَادِرِ الطَّاقَةِ الَّتِي يُمَكِّنُ الْإِسْتِفَادَةَ مِنْهَا مُسْتَقْبَلًا فِي الْأُرْدُنِّ طَاقَةٌ .....،

وَ.....

ج- فَقَدَ الْأُرْدُنُّ فِي الْعُقُودِ الْمَاضِيَةِ مَا نَسَبْتُهُ ..... مِنْ الْأَرَاضِي

الصَّالِحَةِ لِلزَّرَاعَةِ.

د - يَسْتَوْرِدُ الْأُرْدُنُّ مَا نَسَبْتُهُ ..... مِنْ حَاجَاتِهِ مِنَ الطَّاقَةِ.

– كَيْفَ اسْتِفَادَ أَجْدَادُنَا مِنْ مَوَارِدِ الْبَيْئَةِ الْمَحَلِّيَّةِ فِي قَضَاءِ حَوَائِجِهِمْ؟

– مَاذَا صَنَعُوا بِالْفَائِضِ مِنَ الْغِذَاءِ؟

كَانَ أَجْدَادُنَا قَدِيمًا يَنْوَنَ بُيُوتَهُمْ مِنْ مَوَادِّ مُتَوَافِرَةٍ فِي بَيْتِهِمْ، مِثْلَ الْحِجَارَةِ وَالطِّينِ، وَيَحْفَظُونَ مَا يَزِيدُ عَلَى حَاجَتِهِمْ مِنَ الْغِذَاءِ بِطَرَائِقَ عِدَّةٍ؛ لِلإِفَادَةِ مِنْهُ فِي مَا بَعْدُ. انْظُرِ الصُّورَةَ فِي الشَّكْلِ (٤-٢٥)، ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ:



• مَا مَصْدَرُ الطَّاقَةِ الَّذِي تَسْتَحْدِمُهُ الْمَرْأَةُ فِي

طَهْيِ الطَّعَامِ؟

• مَا الْمَوَادُّ الَّتِي كَانَتْ تُسْتَحْدَمُ فِي بِنَاءِ الْبُيُوتِ؟

• اذْكُرْ أَمْثَلَةً عَلَى مَوَارِدِ بَيْئَةِ اسْتَحْدَمَهَا الْإِنْسَانُ فِي قَضَاءِ حَوَائِجِهِ مِنْ بَيْئَةِ الْمَحَلِّيَّةِ.

الشَّكْلُ (٤-٢٥): اسْتِغْلَالُ بَعْضِ مَصَادِرِ الْبَيْئَةِ قَدِيمًا.

### أَوَّلًا التَّنْمِيَةُ الْمُسْتَدَامَةُ

تَدَاعَتْ دَوْلُ الْعَالَمِ إِلَى عَقْدِ مُؤْتَمَرَاتٍ دَوْلِيَّةٍ لِمُنَاقَشَةِ أَثْرِ الْأَنْشِطَةِ الْبَشَرِيَّةِ السَّلْبِيِّ فِي الْبَيْئَةِ، فَكَانَ الْإِتِّفَاقُ عَلَى تَطْبِيقِ مَا يُعْرَفُ بِالتَّنْمِيَةِ الْمُسْتَدَامَةِ الَّتِي تَعْنِي الْوَفَاءَ بِحَاجَاتِ الْإِنْسَانِ مِنْ مَوَارِدِ الْبَيْئَةِ مِنْ دُونِ اسْتِزَافِهَا؛ حِفَاطًا عَلَيْهَا لِلْأَجْيَالِ الْوَالِدَةِ.

### ثَانِيًا أَهْدَافُ التَّنْمِيَةِ الْمُسْتَدَامَةِ

- ١- تَوْفِيرُ الْكَمِّيَّاتِ اللَّازِمَةِ مِنَ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ وَالْغِذَاءِ.
- ٢- الْإِسْتِخْدَامُ الْأَمْثَلُ لِلْأَرْضِ الزَّرَاعِيَّةِ، وَالْغَابَاتِ، وَالطَّاقَةِ، وَالْمَوَارِدِ الطَّبِيعِيَّةِ.
- ٣- تَوْفِيرُ الرِّعَايَةِ الصَّحِيَّةِ لِلْمُوَاطِنِينَ.
- ٤- ضَمَانُ حُقُوقِ الْأَجْيَالِ الْقَادِمَةِ مِنَ الْمَوَارِدِ.

• لماذا يجب المحافظة على حقوق الأجيال القادمة من الموارد الطبيعية؟

### ثالثاً مظاهر التنمية المستدامة

#### ١- ترشيد الاستهلاك

هُوَ تَوْجِيهُ الْفَرْدِ إِلَى عَدَمِ الْإِسْرَافِ، وَحَفْزُهُ إِلَى الْإِعْتِدَالِ فِي اسْتِخْدَامِ الْمَوَارِدِ، مِثْلِ الْمَاءِ وَالْكَهْرَبَاءِ. قَالَ تَعَالَى: ﴿وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ﴾ (سُورَةُ الْأَعْرَافِ، الْآيَةُ ٣١).

### نشاط



ناقش زملاءك - بإشراف المعلم - في المقترحات الآتية التي تتعلق بترشيد استهلاك الماء:

- ١- استخدام كمية ماء قليلة في أثناء الاستحمام.
- ٢- إغلاق صنوبر الماء في أثناء تنظيف الأسنان.
- ٣- غسل السيارة باستخدام دلو.
- ٤- سقاية النباتات في الصباح الباكر، أو بعد غروب الشمس لتقليل نسبة التبخر.

#### ٢- استخدام الطاقة المتجددة

من مصادر الطاقة المتجددة التي يمكن استخدامها على نطاق واسع: طاقة الشمس، وطاقة الرياح، والطاقة المولدة من المساقط المائية، انظر الشكل (٤-٢٦).



الشكل (٤-٢٦): بعض مصادر الطاقة المتجددة.

### ٣- إعادة الاستخدام

يُقصدُ بها فرزُ النفاياتِ (مثل: الورق، والبلاستيك، والزجاج، والمعادن)، ثم إعادةُ معالجتها لصنع منتجاتٍ جديدةٍ.

تُسهم هذه العملية في خفضِ كمّيةِ النفاياتِ، واستخدامِ المُعالجِ منها في مصانع الإنتاجِ بدلاً من المواد الخام، والمحافظة على مواردِ البيئة، وتوفيرِ الطاقة، وإيجادِ فرصِ عملٍ جديدةٍ.

تأمّلِ الصُورَ في الشكلِ (٤-٢٧)، ثمّ أجبْ عمّا يليها من أسئلة:



(ب)



(أ)

الشكل (٤-٢٧): طرائق إعادة تدوير بعض المواد.

- ما الاستخدام الجديد لبقايا المنتجات البلاستيكية في الصورة (أ)؟
- ما الاستخدام الجديد لإطارات السيارات في الصورة (ب)؟

انظر الشكل (٤-٢٨) الذي يوضح عمليّة فصل النفايات لتسهيل عمليّة إعادة تصنيعها، ثمّ أجب عن السؤالين الآتيين:

- ما أنواع النفايات التي يمكن وضعها في الحاويات؟
- اذكر أمثلة على موادّ تستهلكها في البيت، ويمكن إعادة تدويرها.



الشكل (٤-٢٨): حاويات إعادة التدوير.

#### ٤- إعادة التوازن البيئي

يُقصد بالتوازن البيئي بقاء مكونات البيئة وعناصرها الطبيعيّة في حالة تفاعل وانسجام، بحيث تؤثر في بعضها بعضاً؛ ليصبح النظام البيئي مستقرّاً ومتوازناً.

يمكن إعادة التوازن البيئي بطرائق عدّة، منها:

أ - المحافظة على التنوع الحيوي (التعدّد والتباين في أعداد الكائنات الحيّة على سطح الكرة الأرضيّة) عن طريق إنشاء المحميّات الطبيعيّة.

ب- تخفيف انبعاث الغازات السامّة الملوّثة للبيئة، مثل غاز ثاني أكسيد الكربون؛ حفاظاً على الموارد المختلفة، وضمان استمراريتها في السنوات المقبلة.

ج- استخدام الزراعة العضويّة التي تمنع استنزاف موارد التربة، وتنتج محاصيل زراعيّة طبيعيّة من دون استخدام الأسمدة الكيميائيّة والمبيدات.

د - غرس الأشجار الحرّجيّة.



إلام يُشيرُ الشَّعارُ الظَّاهِرُ فِي الشَّكْلِ المُجاوِرِ؟

## نشاط



ابحث أنت وزملاؤك في الشبكات المعلوماتية عن تطبيقات عملية لتدوير «إعادة الاستخدام» بعض المواد المستهلكة في منطقة سكنك.



## أَسْئَلَةُ الدَّرْسِ

١- عَرِّفْ مَا يَأْتِي:

التَّنْمِيَةُ الْمُسْتَدَامَةُ، تَرْشِيدُ الإِسْتِهْلَاكِ، التَّوَازُنُ البِيئِيُّ، التَّنَوُّعُ الحَيَوِيُّ.

٢- لِمَاذَا يَجِبُ المُحَافَظَةُ عَلَى نِظَافَةِ البِيئَةِ؟

٣- هَاتِ أَمْثَلَةً مِنْ بِيئَتِكَ عَلَى مَوَادِّ يُمَكِّنُ اسْتِخْدَامُهَا فِي عَمَلِيَّةِ التَّدْوِيرِ.

٤- اذْكُرْ ثَلَاثَةً مِنْ مَظَاهِرِ الإِسْتِغْلَالِ الأَمْثَلِ لِلبِيئَةِ.

٥- أَكْمِلِ الفَّرَاقَ بِمَا هُوَ مُنَاسِبٌ فِي مَا يَأْتِي:

أ - مِنْ أَهْدَافِ التَّنْمِيَةِ المُسْتَدَامَةِ:.....، وَ.....

ب- مِنْ المَوَارِدِ الَّتِي يُمَكِّنُ تَرْشِيدُ اسْتِخْدَامِهَا:.....، وَ.....

ج- تُؤَدِّي عَمَلِيَّةُ التَّدْوِيرِ إِلَى.....

د - مِنْ طَرَائِقِ إِعَادَةِ التَّوَازُنِ البِيئِيِّ:.....، وَ.....

هـ - مِنْ فَوَائِدِ الزَّرَاعَةِ العُضُويَّةِ:.....، وَ.....



## أَسْئَلَةُ الْوَحْدَةِ

- ١- أكْمِلِ الْفَرَاغَ بِمَا هُوَ مُنَاسِبٌ فِي الْجُمَلِ الْآتِيَةِ:
  - أ - تَتَكَوَّنُ الْأَرْضُ مِنْ أَرْبَعَةِ أَغْلَفَةٍ، هِيَ: .....، وَ.....، وَ.....، وَ.....
  - ب- تَنْشَأُ بَيْنَ مُكَوِّنَاتِ النَّظَامِ الْبَيْئِيِّ عَلاَقَاتٌ .....
  - ج- بَدَأَ الْإِنْسَانُ اسْتِغْلَالَ مَوَارِدِ الْبَيْئَةِ بِصُورَةٍ .....
  - د - زَادَ اسْتِهْلَاكُ الْإِنْسَانِ لِمَوَارِدِ الْبَيْئَةِ بِسَبَبِ .....، وَ .....
  - هـ - مِنْ أَهَمِّ مَلَوِّثَاتِ الْمِيَاهِ .....، وَ .....
  - و - أَدَّتْ زِيَادَةُ أَعْدَادِ السُّكَّانِ إِلَى زِيَادَةِ الطَّلَبِ عَلَى .....، وَ .....
- ٢- عَرِّفْ مَا يَأْتِي:

النَّظَامُ الْبَيْئِيُّ، التَّوَازُنُ الْبَيْئِيُّ، التَّدْوِيرُ، التَّلَوُّثُ، التَّنْمِيَةُ الْمُسْتَدَامَةُ، الطَّاقَةُ الْمُتَجَدِّدَةُ.
- ٣- فَسِّرْ مَا يَأْتِي:
  - أ - ارْتِبَاطُ الْأَنْظَمَةِ الْبَيْئِيَّةِ بَعْضِهَا بِبَعْضٍ.
  - ب- زِيَادَةُ اسْتِغْلَالِ الْإِنْسَانِ لِمَوَارِدِ الْبَيْئَةِ فِي الْعَصْرِ الْحَدِيثِ.
  - ج- الْبَحْثُ عَنْ مَصَادِرَ بَدِيلَةٍ لِلنَّفْطِ وَالْغَازِ الطَّبِيعِيِّ فِي الْأُرْدُنِّ.
  - د - اسْتِغْلَالُ مَوَارِدِ الطَّاقَةِ الْمُتَجَدِّدَةِ.
- ٤- هَاتِ امْتِلَئَةً عَلَى أَنْظَمَةِ بَيْئِيَّةٍ، وَأُخْرَى بَشْرِيَّةٍ.
- ٥- قَارِنِ بَيْنَ اسْتِغْلَالِ الْإِنْسَانِ لِمَوَارِدِ الْبَيْئَةِ قَدِيمًا وَحَدِيثًا.
- ٦- عَدِّدْ أَهْدَافَ التَّنْمِيَةِ الْمُسْتَدَامَةِ.
- ٧- كَيْفَ نَحَافِظُ عَلَى نِظَافَةِ بَيْئَتِنَا؟
- ٨- اسْتِخْدَمِ اسْلُوبَ حَلِّ الْمَشْكِلاتِ فِي مُعَالَجَةِ مُشْكِلةِ التَّصَحُّرِ؛ بِاتِّبَاعِ الْخُطُواتِ الْآتِيَةِ:

جَمْعُ بَياناتٍ عَنِ الْمَشْكِلةِ، مُعَالَجَةُ الْبَياناتِ وَتَصْنِيفُهَا، وَضْعُ الْفَرَضِيَّاتِ، اخْتِبَارُ الْفَرَضِيَّاتِ، اسْتِخْلاصُ النَّتائِجِ.



## التَّقْوِيمُ الذَّاتِيّ

ضَعْ إِشَارَةَ (√) فِي الْمَكَانِ الْمُنَاسِبِ مِنَ الْجَدْوَلِ.  
بَعْدَ دِرَاسَتِي هَذِهِ الْوَحْدَةَ اسْتَطِيعُ أَنْ:

الرَّقْمُ	مَوْثُرُ الْأَدَاءِ	أُوْفِقُ بِشِدَّةٍ	أُوْفِقُ	لَا أُوْفِقُ
١	أُشَارِكُ فِي حَمَلَاتِ التَّوَعِيَةِ الْبَيْئِيَّةِ.			
٢	أُسَهِّمُ فِي الْأَنْشِطَةِ الْخَاصَّةِ بِتَنْظِيفِ مَدْرَسَتِي.			
٣	أَقْتَصِدُ فِي اسْتِهْلَاكِ الْمَاءِ.			
٤	أَتَخَلَّصُ مِنَ الْمُخَلَّفَاتِ وَالنُّفَايَاتِ؛ بِوَضْعِهَا فِي الْأَمْكَانِ الْمَخْصَّصَةِ لَهَا.			
٥	أَتَعَاوَنُ مَعَ زُمَلَائِي فِي تَصْمِيمِ نَشْرَاتٍ تَتَضَمَّنُ حُلُولًا لِمَشْكَالَاتٍ بَيْئِيَّةٍ فِي مَنَاطِقِ سَكْنِي.			

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ