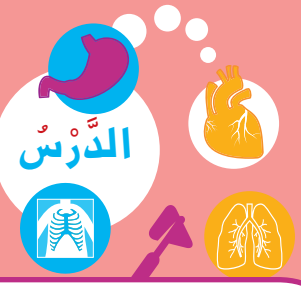
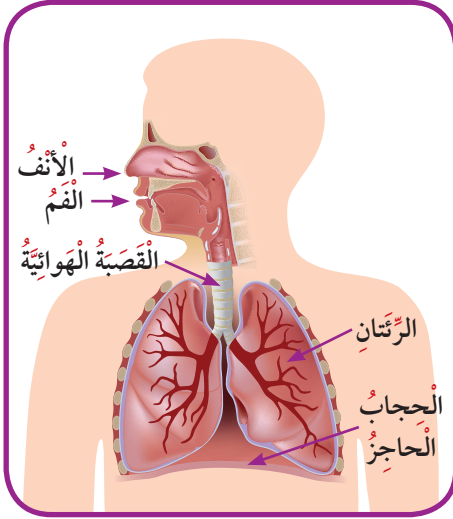


ما الذي يساعد جسمك على أداء وظائفه؟ (الجهاز التنفسي) What Helps Your Body Perform Its Functions? (Respiratory System)



الجهاز التنفسي Respiratory System



خُذْ نَفْسًا عَمِيقًا، وَأَخْرِجْهُ مَرَّةً أُخْرَى. هَلْ تَسَاءَلْتِ يَوْمًا أَيْنَ يَذْهَبُ الْهَوَاءُ الَّذِي تَنْتَفِسُهُ؟ إِنَّ عَمَلِيَّةَ دُخُولِ الْهَوَاءِ إِلَى جِسْمِكَ تُعْرَفُ بِعَمَلِيَّةِ الشَّهيقِ، بَيْنَمَا خُرُوجُهُ يُعْرَفُ بِالزَّفِيرِ. ضَعِ يَدَكَ أَثْنَاءَ عَمَلِيَّةِ التَّنَفُّسِ عَلَى صَدْرِكَ، مَاذَا تَلَاخِظُ؟

لِمَاذَا يَرْتَفِعُ صَدْرُكَ وَيُنْخَفِضُ أَثْنَاءَ الشَّهيقِ وَالزَّفِيرِ؟ تَفَحَّصِ الشَّكْلَ، مِمَّ يَتَرَكَّبُ الْجِهَازُ التَّنَفُّسِيُّ؟

.....
الذئفة ، الفم ، القصبة الهوائية
.....
الرئتان ، الحجاب الحاجز
.....

جِهَازُكَ التَّنَفُّسِيُّ يُزَوِّدُ خَلَايَا جِسْمِكَ بِالْأَكْسِجِينِ الْإِلْزَامِ لِلْقِيَامِ بِأَنْشِطَتِكَ الْمُخْتَلِفَةِ وَيُخَلِّصُكَ مِنْ غَازِ ثَانِي أَكْسِيدِ الْكَرْبُونِ، وَعَضَلَةُ التَّنَفُّسِ الْأَسَاسِيَّةُ الَّتِي لَهَا دَوْرٌ كَبِيرٌ فِي عَمَلِيَّةِ التَّنَفُّسِ وَتَحَرُّكِ إِرَادِيًّا، تُعْرَفُ بِالْحِجَابِ الْحَاجِزِ.

Process of Respiration

النشاط (1) آلية التنفس



قَم مَعَ زَمِيلٍ لَكَ بِإِجْرَاءِ النَّشَاطِ الْعَمَلِيِّ التَّالِي لِتَطْبِيقِ آيَةِ التَّنَفُّسِ:

شَرِيطٌ لِاصِقٌ - بِالْوَنَاتِ - غِطَاءٌ مِنَ الْمَطَّاطِ - أَنْبُوبٌ ذُو فَرْعَيْنِ - وَعَاءٌ مِنَ الْبِلَاسْتِيكِ



خُطُواتُ النَّشَاطِ:

1. أُجذِبْ غِطَاءَ الْمَطَّاطِ إِلَى أَسْفَلَ، ثُمَّ اثْرُكْهُ لِكَيْ يَعودَ إِلَى وَضْعِهِ الْأَوَّلِ. لَاحِظْ مَا يَحْدُثُ لِلْبَالُونَيْنِ.

لِنَتَنَحَّى الْبَالُونِ نَحْمُ رِيضِي

مَاذَا تُلَاحِظُ؟

2. قَارِنِ التَّمُودِجَ بِمَا يَحْدُثُ فِي جِهَازِكَ التَّنَفُّسِيِّ، اسْتَكْشِفْ.

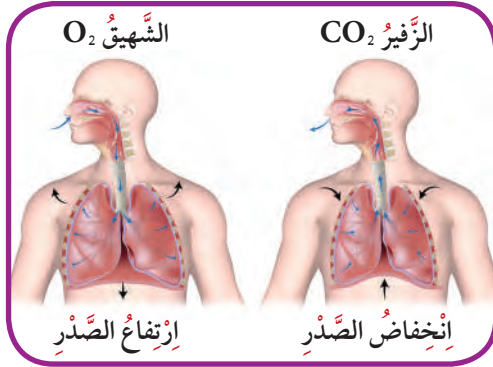
الشَّهيقُ وَالزَّفِيرُ Exhale and Inhale



يَدْخُلُ الْهَوَاءُ رِئَتَيْكَ عِنْدَ كُلِّ شَهيقٍ. يَحْتَاجُ جِسْمُكَ إِلَى أُكْسِجِينِ الْهَوَاءِ لِتَبْقَى حَيًّا.

ضَعْ يَدَكَ عَلَى أَضْلاعِكَ، وَخُذْ نَفْسًا عَميقًا. بِمَ تَشْعُرُ؟

أثناء عَمَلِيَةِ الشَّهيقِ، يَهْبِطُ الْحِجَابُ الْحَاجِزُ إِلَى الْأَسْفَلِ فَيَزِيدُ حَجْمَ الرِّئَتَيْنِ، مَا يُؤَدِّي إِلَى انْدِفَاعِ الْهَوَاءِ مِنَ الْأَنْفِ إِلَيْهِمَا. أَمَا فِي عَمَلِيَةِ الزَّفِيرِ، فَيَرْتَفِعُ الْحِجَابُ الْحَاجِزُ إِلَى الْأَعْلَى فَيَقِلُّ حَجْمُ الرِّئَتَيْنِ، مَا يُسَبِّبُ طَرْدَ الْهَوَاءِ مِنْهُمَا عَبْرَ الْأَنْفِ إِلَى الْخَارِجِ. تَوْضِحُ الصُّورَةِ تَغْيِيرَ وَضْعِ الْحِجَابِ الْحَاجِزِ عِنْدَما نَتَنَفَّسُ.



كَيْفَ يَصِلُ أُكْسِجِينُ الْهَوَاءِ الَّذِي تَتَنَفَّسُهُ إِلَى جِسْمِكَ؟

How Does the Oxygen You Breathe Get Into Your Body?



يُمْكِنُكَ جِهَازُكَ التَّنَفُّسِيُّ مِنَ الْحُصُولِ عَلَى الْأُكْسِجِينِ مِنَ هَوَاءِ الشَّهيقِ. يَصِلُ الْأُكْسِجِينُ مِنَ الرِّئَتَيْنِ إِلَى الْقَلْبِ عَن طَرِيقِ الْأَوْعِيَةِ الدَّمَوِيَّةِ، ثُمَّ يَضْحُ الْقَلْبُ الدَّمَّ الْمُحْمَلَّ بِالْأُكْسِجِينِ إِلَى جَمِيعِ أَجْزَاءِ الْجِسْمِ. يَسْتُخْدَمُ جِسْمُكَ الْأُكْسِجِينِ لِحَرْقِ الْعِذَاءِ، بِمَا يُسَمَّى عَمَلِيَّةَ (الْأَيْضِ) لِلْحُصُولِ عَلَى الطَّاقَةِ اللَّازِمَةِ لِأداءِ أَنْشِطَتِكَ الْمُخْتَلِفَةِ. وَيَصَاحِبُ هَذِهِ الْعَمَلِيَّةَ إِنتَاجَ غَازِ ثَانيِ أُكْسِيدِ الْكَرْبُونِ وَبُخَارِ الْمَاءِ، وَهُوَ مِنَ الْفَضْلَاتِ الَّتِي يَجِبُ التَّخَلُّصُ مِنْهَا عَن طَرِيقِ الرِّئَتَيْنِ خِلالَ عَمَلِيَّةِ تُعْرَفُ بِالزَّفِيرِ.

أَسْئَلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ



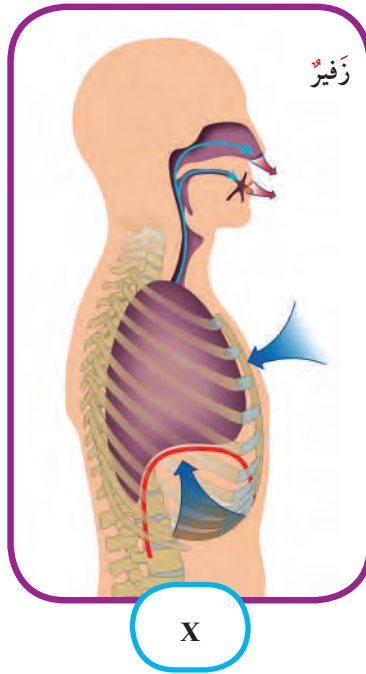
1. «يَحْدُثُ تَبَادُلٌ لِلْغَازَاتِ خِلالَ عَمَلِيَّةِ الْأَيْضِ». فَسِّرِ الْعِبْرَةَ عِلْمِيًّا.

تَقْتَضِيهِ خِلالَ الْجِسْمِ الْأَكْسِجِنَ لِلصِّيَامِ بِأَنْشِطَتِهَا وَنَتِيجَ
عَنْ ذَلِكَ ثَمَانِي أَكْسِيدِ الْكَرْبُونِ وَبَخَارِ الْمَاءِ فَتَسْتَخْلَصُ مِنْهُ
الرُّيْتَانِ بِالزَّفِيرِ

2. فَسِّرْ تَغْيِيرَ شَكْلِ الْحِجَابِ الْحَاجِزِ خِلالَ عَمَلِيَّةِ التَّنَفُّسِ.

يَسَاعِدُ عَلَى دَفْئِهِ وَخُرُوجِ الْمَوَادِّ مِنَ الرُّئْتَيْنِ عِنْدَ
التَّنَفُّسِ

3. اخْتَرِ الْعِبْرَةَ الصَّحِيحَةَ عِلْمِيًّا وَالَّتِي تُمَثِّلُ الشَّكْلَيْنِ X وَ Y بَوَضْعِ خَطِّ تَحْتِهَا:



الْحِجَابُ الْحَاجِزُ لَهُ دَوْرٌ فِي X، y.

يَزِيدُ حَجْمَ الرُّئْتَيْنِ فِي y.

يُطْرَدُ غَازُ ثَانِي أَكْسِيدِ الْكَرْبُونِ وَبَخَارُ الْمَاءِ فِي X.

تَسْتَخْلَصُ الرُّيْتَانِ غَازَ الْأَكْسِجِنِ مِنْ y.