



تَلْخِصِ الْإِيقَاطَ الْعِلْمِيِّ

سنة 6

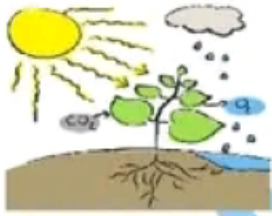
إيمان الجبالي
الثلاثي الأول

نَجْهِنِي

1 < أَلْهَوَاءُ ضَرُورِي لِحَيَاةِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ

الإنسان والحيوان: يَحْتَاجَانِ إِلَى غَازِ الْأَكْسِجِينِ الْمَوْجُودِ فِي الْهَوَاءِ لِلتَّنَفُّسِ، وَيُؤَدِّي انْعِدَامُ الْهَوَاءِ أَوْ الَبَقَاءُ بِمَعزَلٍ عَنْهُ وَلَوْ لَفَتْرَةَ قَصِيرَةَ إِلَى الْإِحْتِنَاقِ ثُمَّ الْمَوْتِ.

الكَائِنَاتِ الْبَحْرِيَّة: تُوجَدُ فِي الْمَاءِ كَمِّيَّاتٌ مِنَ الْأَكْسِجِينِ، تَحْصُلُ الْأَسْمَاكُ مَثَلًا عَلَيْهِ بِأَبْتِلَاعِهَا الْمَاءَ عَنْ طَرِيقِ الْفَمِ فَيَمُرُّ بَيْنَ الْخَيَاطِيمِ وَتَسْرَبُهُ إِلَى كَامِلِ الْجِسْمِ بِوَاسِطَةِ الدَّمِ.



النباتات: تَحْتَاجُ إِلَى ثَانِي أُكْسِيدِ الْكَرْبُونِ مَعَ الشَّمْسِ لِتَوَلِيدِ الْغِذَاءِ فِي عَمَلِيَّةِ تَسْمَى التَّمَثِيلِ الضَّوئِيِّ.

لِمَاذَا يَحْمِلُ الْغَوَّاصُ وَرَجُلُ الْفَضَاءِ قَارُورَةَ الْهَوَاءِ الْمَضْغُوطِ تَحْتَ الْمَاءِ وَعَلَى سَطْحِ الْقَمَرِ ؟



يَحْمِلُ الْغَوَّاصُ قَارُورَةَ الْهَوَاءِ الْمَضْغُوطِ لِيَبْقَى مُدَّةً طَوِيلَةً تَحْتَ الْمَاءِ وَلِأَنَّهُ لَا يَسْتَطِيعُ تَنْفَسَ الْهَوَاءِ الْمُنْحَلَّ فِي الْمَاءِ مِثْلَ السَّمَكَةِ.

وَيَحْمِلُ رَجُلُ الْفَضَاءِ قَارُورَةَ الْهَوَاءِ الْمَضْغُوطِ لِعَدَمِ وُجُودِ

الْهَوَاءِ عَلَى سَطْحِ الْقَمَرِ، فَالْهَوَاءُ لَا يُوْجَدُ إِلَّا فِي الْغِلَافِ الْجَوِّي الَّذِي يُحِيطُ بِالْأَرْضِ.

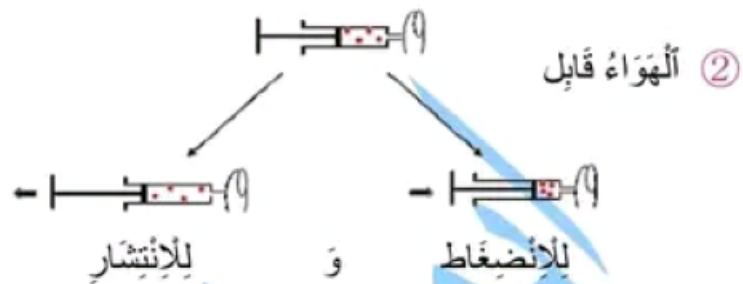




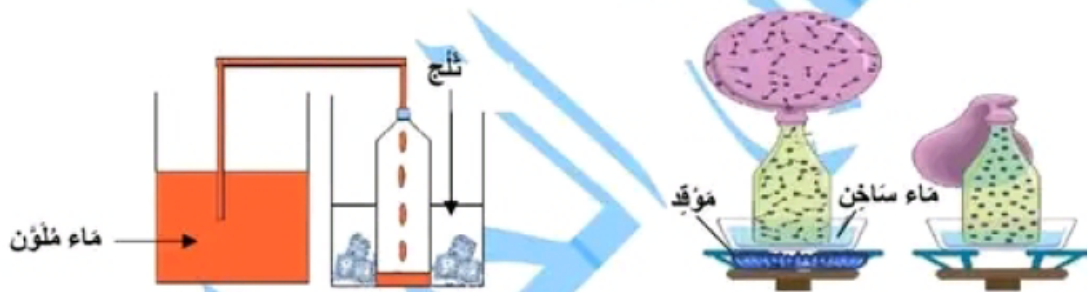
خَاصِيَّاتُ الْهَوَاءِ

2

① الْهَوَاءُ لَيْسَ لَهُ شَكْلٌ ثَابِتٌ، فَهُوَ يَأْخُذُ شَكْلَ الْإِنَاءِ الَّذِي يَحْوِيهِ



③ يَتَمَدَّدُ الْهَوَاءُ بِاِكْتِسَابِ الْخَرَارَةِ (يَزْدَادُ حَجْمُهُ) وَ يَتَقَلَّصُ بِمَفْعُولِ الْبُرُودَةِ (يَقِلُّ حَجْمُهُ)



④ الْهَوَاءُ السَّاحِنُ أَخْفُ مِنَ الْبَارِدِ

⑤ لِلْهَوَاءِ كَثَلَةٌ 7 لِمِنْ الْهَوَاءِ = 7,3 غ





مُكوِّنات الهَوَاء

3

الهَوَاء هُوَ خَلِيطٌ مِنْ أَلْغازاتِ أَهمَّها :

غازات نادرة

الأكسجين

النيتروجين (= الأزوت)

7% وهي :

21% $\frac{7}{5}$ حجم الهواء

78% أي ما يعادل $\frac{4}{5}$ حجم الهواء

بخار الماء يتسبب في تكون الضباب والسحب والأمطار

غاز ثاني أكسيد الكربون يمثل 0,03% من حجم الهواء وهو ضروري للنبات ويعكس ماء الجير

الأزغون والهيليوم

أزوت 78%

أكسجين 21%

ثاني أكسيد الكربون 0,03%

غازات نادرة 0,07%





نَجْهِي

4 الإختراق في الهواء وأهميّة الأوكسجين في عمليّة الإختراق



الهواء ضروري للإختراق.

الأوكسجين هو المكوّن الذي يساعد على الإختراق حيث يصبح لهب الجسم المحترق أشدّ تأججا بتوفّر تيار الهواء أثناء عمليّة الإختراق.

① العناصر المتدخلّة في عمليّة الإختراق



② الإختراق نوعان

إختراق غير تام	إختراق تام	
ضوء أصفر	ضوء أزرق	اللهب
كميّة أوكسجين غير كافية	كميّة أوكسجين كافية	الوسط
الحرارة / الضوء / ثاني أكسيد الكربون / بخار الماء / هباب الفحم / أحادي أكسيد الكربون	الحرارة / الضوء / ثاني أكسيد الكربون / بخار الماء	③ العناصر الناتجة عن عمليّة الإختراق
		





5 << تَوْظِيفِ عَمَلِيَّةِ الْإِخْتِرَاقِ: إِخْتِرَاقِ الشَّمْعَةِ



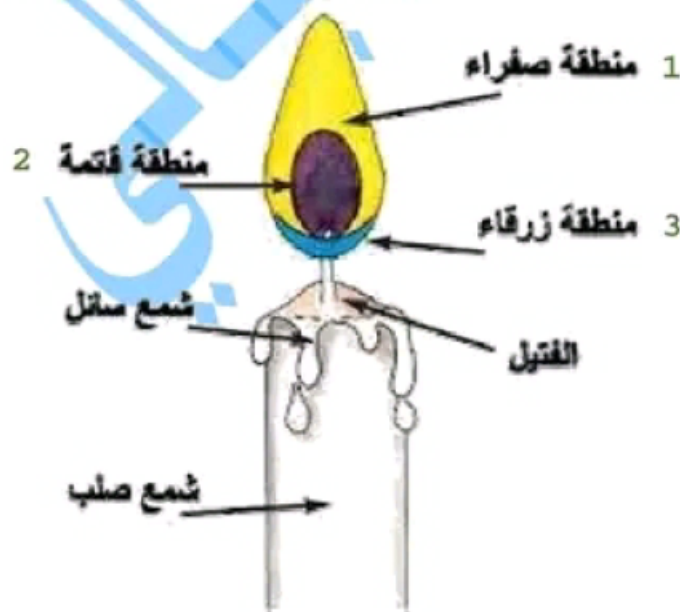
① مَرَاكِجِ إِخْتِرَاقِ الشَّمْعَةِ

- 1 إِشْتِعَالُ الْفَتِيلِ
- 2 أَنْصِبْهُارُ الشَّمْعِ
- 3 تَشْرُبُ الْفَتِيلِ لِلشَّمْعِ السَّائِلِ
- 4 تَحْوُلُ الشَّمْعِ السَّائِلِ إِلَى غَازِ
- 5 إِخْتِرَاقِ غَازِ الشَّمْعِ

② مَنَاطِقِ لَهَبِ الشَّمْعَةِ

يُوجَدُ ثَلَاثُ مَنَاطِقَ فِي لَهَبِ الشَّمْعَةِ:

- 1 أَلْمِنطَقَةُ الصَّفْرَاءِ: مُضَيَّبَةٌ فِي أَعْلَى اللَّهَبِ (إِخْتِرَاقٌ غَيْرُ تَامٍ)
- 2 أَلْمِنطَقَةُ الْفَاتِمَةِ: فِي وَسْطِ اللَّهَبِ حَرَارَتُهَا مُنْخَفِضَةٌ
- 3 أَلْمِنطَقَةُ الزَّرْقَاءِ: فِي أَسْفَلِ اللَّهَبِ حَرَارَتُهَا عَالِيَةٌ (إِخْتِرَاقٌ تَامٌ)





6 التَّبَادُلُ الْغَازِي فِي مُسْتَوَى الْخَوَيْصِلَاتِ الرِّئَوِيَّةِ

يَدْخُلُ هَوَاءُ الْمَحِيطِ الْخَارِجِي إِلَى الرِّئَتَيْنِ أَثْنَاءَ عَمَلِيَّةِ الشُّهُيقِ وَفِي مُسْتَوَى الْخَوَيْصِلَاتِ الرِّئَوِيَّةِ تَتِمُّ عَمَلِيَّةُ التَّبَادُلِ الْغَازِي، حَيْثُ يَنْقَلُ الدَّمُ الْأَحْمَرُ الْفَاتِمُ ثَانِي أُكْسِيدَ الْكَرْبُونِ مِنْ أَعْضَاءِ الْجِسْمِ إِلَى الرِّئَتَيْنِ وَيَأْخُذُ الْأَكْسِجِينَ الْوَارِدَ فِي هَوَاءِ الشُّهُيقِ فَيُصْبِحُ الدَّمُ أَحْمَرَ قَانِيًا وَيَطْرَحُ ثَانِي أُكْسِيدَ الْكَرْبُونِ غَيْرَ الْمَجَارِي التَّنْفُوسِيَّةِ فِي هَوَاءِ الزُّفِيرِ الَّذِي يَحْتَوِي عَلَى بُخَارِ الْمَاءِ.

