إيمان الجبالي

ٱلثّلاثيّ ٱلأوّل

سنة 7 أساسي

مَـادَّةُ ٱلْفِيزْيَـاء

ٱلْمِحْوَرُ I : ٱلْمَادَّةُ فِي ٱلْمُحِيطِ

ٱلدَّرْسُ 1: تَعْرِيـفُ ٱلْمَـادَّةِ

ٱلأَشْيَاءُ نَوْعَانِ :

1) أَشْيَاءُ مَادِّيَّةٌ : هِيَ ٱلأَشْيَاءُ ٱلَّتِي نَسْتَطِيعُ لَمْسَهَا وَهِيَ لَا تَزُولُ (= **لَهَا كُتْلَةٌ**)

مِثْلَ: كُرْسِيٌّ، خَشَبٌ، مَاءٌ، ثِيَابٌ، هَوَاءٌ ...

2) أَشْيَاءُ غَيْرُ مَادِّيَّةٍ : هِيَ ٱلأَشْيَاءُ ٱلَّتِي لَا نَسْتَطِيعُ لَمْسَهَا وَهِيَ مُتَغَيِّرَةٌ وَزَائِلَةٌ بِزَوَالِ ٱلسَّبَبِ (= **لَيْسَ لَهَا كُتْلَةٌ وَحَجْمٌ**)

مِثْلَ: ٱلْخَوْفُ، ٱلظِّلُّ، ٱلنُّورُ، ٱلْفَرَحُ، قَوْسُ قُزَحٍ، ٱلصَّوْتُ، ٱلضَّوْءُ ...

تَعْرِيفُ ٱلْمَادَّةِ : ٱلْمَادَّةُ هِيَ مَا يُكَوِّنُ أَجْسَامَنَا وَمَا يُحِيطُ بِنَا مِنْ أَشْيَاءِ مَلْمُوسَةٍ وَأَحْيَاءٍ.

ٱلدَّرْسُ 2: ٱلْحَالَاتُ ٱلْفِيزْيَائِيَّةُ لِلْمَادَّةِ فِي ٱلطَّبِيعَةِ

تُوجَدُ كُلُّ مَادَّةٍ فِي ٱلطَّبِيعَةِ عَلَى ثَلَاثِ حَالَاتٍ فِيزْيَائِيَّةٍ :

1) ٱلْحَالَةُ ٱلصَّلْبَةُ : ٱلأَجْسَامُ ٱلصَّلْبَةُ هِيَ ٱلَّتِي تَتَمَيَّزُ بِقَابِلِيَّتِهَا **لِلَّمْسِ** وَ**ٱلْمَسْكِ** وَ**ٱلتَّقْلِيبِ**.

مِثْلَ : ٱلْخَشَبُ، ٱلْحَدِيدُ، ٱلأَوْرَاقُ ...

2) ٱلْحَالَةُ ٱلسَّائِلَةُ : ٱلأَجْسَامُ ٱلسَّائِلَةُ هِيَ ٱلَّتِي تَتَمَيَّزُ بِقَابِلِيَّةِ **ٱللَّمْسِ فَقَطْ** بِسَبَبِ مُيُوعَتِهَا.

مِثْلَ : ٱلْمَاءُ، ٱلْحَلِيبُ ...

3) ٱلْحَالَةُ ٱلْغَازِيَّةُ : ٱلأَجْسَامُ ٱلْغَازِيَّةُ هِيَ ٱلَّتِي يُمْكِنُ ٱلتَّعَرُّفُ عَلَيْهَا إِلَّا بِأَثَرٍ مَحْسُوسٍ لَهَا.

مِثْلَ : رَفْرَفَةِ ثِيَابِ ٱلْغَسِيلِ عَلَى ٱلْحَبْلِ أَثَرٌ مَحْسُوسٌ لِوُجُودِ **ٱلْهَوَاءِ** ...

www.najahni.tn

إيمـان الجبـالي

اَلثّلاثيَ الأوّل

سنة 7 أساسي

مَـــادَّةُ اَلْفِيزْيَـــاء

اَلْمِحْوَرُ II : اَلْمَاءُ فِي اَلطَّبِيعَةِ

اَلدَّرْسُ 3: مَصَادِرُ اَلْمَاءِ

يُغَطِّي اَلْمَاءُ 71 % مِنْ سَطْحِ اَلأَرْضِ وَهُوَ يُوجَدُ عَلَى ثَلَاثِ حَالَاتٍ فِيزْيَائِيَّةٍ :

1) اَلْمِيَاهُ اَلسَّائِلَةُ : نَجِدُهَا فِي اَلْبِحَارِ وَاَلْمُحِيطَاتِ وَاَلأَنْهَارِ وَاَلشَّلَّالَاتِ وَاَلأَوْدِيَةِ ...

2) اَلْمِيَاهُ اَلْمُتَجَمِّدَةُ : نَجِدُهَا صَلْبَةً عَلَى شَكْلِ جَلِيدٍ فِي اَلْمَنَاطِقِ اَلْقُطْبِيَّةِ وَثَلْجٍ فَوْقَ قِمَمِ اَلْجِبَالِ اَلْعَالِيَةِ.

3) اَلْمِيَاهُ اَلْغَازِيَّةُ : يُوجَدُ اَلْمَاءُ فِي اَلْجَوِّ عَلَى اَلْحَالَةِ اَلْغَازِيَّةِ وَيُسَمَّى بُخَارَ اَلْمَاءِ.

تَجْرِبَةٌ وَمُلَاحَظَةٌ :

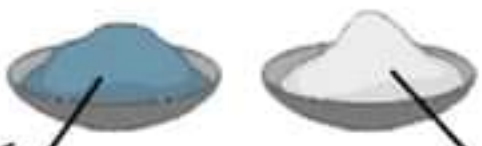
1. كِبْرِيتَاتُ اَلنُّحَاسِ اَللَّامَائِيَّةِ (لَوْنُهَا أَبْيَضٌ رَمَادِي) + مَاءٌ ← تَغَيَّرَ لَوْنُ كِبْرِيتَاتِ اَلنُّحَاسِ إِلَى اَلأَزْرَقِ

2. كِبْرِيتَاتُ اَلنُّحَاسِ اَللَّامَائِيَّةِ (لَوْنُهَا أَبْيَضٌ رَمَادِي) + زَيْتٌ ← لَمْ يَتَغَيَّرْ لَوْنُ كِبْرِيتَاتِ اَلنُّحَاسِ

3. كِبْرِيتَاتُ اَلنُّحَاسِ اَللَّامَائِيَّةِ (لَوْنُهَا أَبْيَضٌ رَمَادِي) + بِتْرُولٌ ← لَمْ يَتَغَيَّرْ لَوْنُ كِبْرِيتَاتِ اَلنُّحَاسِ

إِسْتِنْتَاج :

اَلْمَاءُ مَسْؤُولٌ عَنْ تَغَيُّرِ لَوْنِ كِبْرِيتَاتِ اَلنُّحَاسِ اَللَّامَائِيَّةِ ذَاتِ اَللَّوْنِ اَلأَبْيَضِ اَلرَّمَادِي إِلَى اَللَّوْنِ اَلأَزْرَقِ.



كِبْرِيتَاتُ اَلنُّحَاسِ اَللَّامَائِيَّةِ (لَوْنُهَا أَبْيَضٌ رَمَادِي)

كِبْرِيتَاتُ اَلنُّحَاسِ اَللَّامَائِيَّةِ + مَاءٌ (لَوْنُهَا أَزْرَق)

www.najahni.tn

إيمـان الجبـالي
اَلثّلاثيّ اَلأوّل

سنة 7 أساسي

مَـادَّةُ اَلْفِيزْيَـاء

اَلدَّرْسُ 4: أَهَمِّيَّةُ اَلْمَاءِ فِي اَلْحَيَاةِ

تَجْرِبَةٌ وَمُلاَحَظَةٌ :

1. كِبْرِيتَاتُ اَلنُّحَاسِ + مَشْرُوبٌ غَازِيٌّ ← يَتَغَيَّرُ لَوْنُ اَلْكِبْرِيتَاتِ
   ← إِسْتِنْتَاج : اَلْمَشْرُوبَاتُ اَلْغَازِيَّةُ تَحْتَوِي عَلَى كَمِّيَّةٍ كَبِيرَةٍ مِنَ اَلْمَاءِ.

   + مَشْرُوبٌ غَازِيٌّ
2. كِبْرِيتَاتُ اَلنُّحَاسِ + لُبُّ اَلْخُبْزِ ← يَتَغَيَّرُ لَوْنُ اَلْكِبْرِيتَاتِ
   ← إِسْتِنْتَاج : لُبُّ اَلْخُبْزِ يَحْتَوِي عَلَى اَلْقَلِيلِ مِنَ اَلْمَاءِ.

   + لُبُّ اَلْخُبْزِ
3. كِبْرِيتَاتُ اَلنُّحَاسِ + سُكَّرٌ ← لاَ يَتَغَيَّرُ لَوْنُ اَلْكِبْرِيتَاتِ
   ← إِسْتِنْتَاج : اَلسُّكَّرُ لاَ يَحْتَوِي عَلَى مَاءٍ.

   + سُكَّرٌ

← اَلْمَاءُ مَوْجُودٌ فِي كُلِّ اَلْمَشْرُوبَاتِ وَأَغْلَبِ اَلْمَوَادِّ اَلْغِذَائِيَّةِ وَهُوَ يُعْتَبَرُ اَلْمُكَوِّنَ اَلأَسَاسِي لِجَمِيعِ اَلْكَائِنَاتِ اَلْحَيَّةِ وَبِاَلتَّالِي فَهُوَ **مَادَّةٌ ضَرُورِيَّةٌ لِلْحَيَاةِ**.

اَلدَّرْسُ 5: مُعَالَجَةُ اَلْمَاءِ بِاَلتَّصْفِيَةِ

تَجْرِبَةٌ وَمُلاَحَظَةٌ :

1. خُثُولٌ + مَاءٌ :

   ← نُحَرِّكُ اَلْمَزِيجَ بَعْدَ فَتْرَةٍ نَتَحَصَّلُ عَلَى **مَزِيجٍ مُتَجَانِسٍ**.
2. زَيْتٌ + مَاءٌ :

   ← نُحَرِّكُ اَلْمَزِيجَ بَعْدَ فَتْرَةٍ نَتَحَصَّلُ عَلَى **مَزِيجٍ غَيْرُ مُتَجَانِسٍ**.

1) تَعْرِيفُ اَلْمَزِيجِ : هُوَ كُلُّ خَلِيطٍ يَحْتَوِي عَلَى جِسْمَيْنِ (مُكَوِّنَيْنِ) عَلَى اَلأَقَلِّ.

وَهُوَ نَوْعَانِ : مَزِيجٌ **مُتَجَانِسٌ** وَ مَزِيجٌ **غَيْرُ مُتَجَانِسٍ**

www.najahni.tn

أ) مَزِيجٌ مُتَجَانِسٌ : هُوَ كُلُّ خَلِيطٍ لَا يُمْكِنُنَا أَنْ نُفَرِّقَ بَيْنَ إِثْنَيْنِ عَلَى ٱلأَقَلِّ مِنْ مُكَوِّنَاتِهِ بِٱلْعَيْنِ ٱلْمُجَرَّدَةِ. **مِثَال:** مَاءُ ٱلزَّهْرِ، ٱلْمَاءُ وَٱلْحَلِيبُ كُوكْتَال ثِمَار، مَشْرُوبٌ غَازِيّ، يَاغُرْت بِٱلْمِشْمِشِ ...

← ٱلسَّوَائِلُ ٱلْقَابِلَةُ لِلْمَزْجِ تُكَوِّنُ مَعَ بَعْضِهَا أَمْزِجَةً مُتَجَانِسَةً.

ب) مَزِيجٌ غَيْرُ مُتَجَانِسٍ : هُوَ كُلُّ خَلِيطٍ يُمْكِنُنَا أَنْ نُفَرِّقَ بَيْنَ إِثْنَيْنِ عَلَى ٱلأَقَلِّ مِنْ مُكَوِّنَاتِهِ بِٱلْعَيْنِ ٱلْمُجَرَّدَةِ. **مِثَال:** ٱلْمَاءُ وَٱلزَّيْتُ، يَاغُرْت بِقِطَعِ ٱلْمِشْمِشِ، مَاءُ ٱلْوَادِي عِنْدَ ٱلْفَيَضَانِ، مَاءُ غَسِيلٍ بِدُونِ مُطَهِّرٍ ...

2) مُعَالَجَةُ ٱلْمَاءِ بِٱلتَّصْفِيَةِ :

لِلْفَصْلِ بَيْنَ مُكَوِّنَاتِ ٱلْمَزِيجِ غَيْرِ ٱلْمُتَجَانِسِ، يُمْكِنُنَا ٱلإِعْتِمَادُ عَلَى طَرِيقَتَيْنِ :

① ٱلتَّرْسِيبُ : هُوَ تَرْكُ ٱلْمَزِيجِ غَيْرُ ٱلْمُتَجَانِسِ لِبَعْضِ ٱلْوَقْتِ حَتَّى تَرْسُبَ ٱلطَّبَقَةُ ٱلثَّقِيلَةُ فِي أَسْفَلِ ٱلإِنَاءِ.

← نَاتِجُ عَمَلِيَّةِ ٱلتَّرْسِيبِ يُسَمَّى رَاسِبٌ.

② ٱلتَّرْشِيحُ : هُوَ فَصْلُ ٱلطَّبَقَةِ ٱلصَّلْبَةِ ٱلثَّقِيلَةِ عَنِ ٱلطَّبَقَةِ ٱلسَّائِلَةِ.

عَنْ طَرِيقِ سَكْبِ ٱلْخَلِيطِ دَاخِلَ قَمْعٍ وُضِعَ فَوْقَ فُوهَتِهِ وَرَقَةُ تَرْشِيحٍ. تَتَسَاقَطُ قَطَرَاتُ ٱلسَّائِلِ ٱلصَّافِي فِي ٱلإِنَاءِ عَبْرَ ٱلْقَمْعِ وَتَبْقَى ٱلْمُكَوِّنَاتُ ٱلصَّلْبَةُ عَلَى تِلْكَ ٱلْوَرَقَةِ.

← ٱلسَّائِلُ ٱلصَّافِي ٱلنَّاتِجُ عَنْ عَمَلِيَّةِ ٱلتَّرْشِيحِ يُسَمَّى ٱلرَّشِيحُ.

www.najahni.tn

إيمـان الجبـالي

سنة 7 أساسي

مَـــادَّةُ اَلْفِيزْيَـــاء

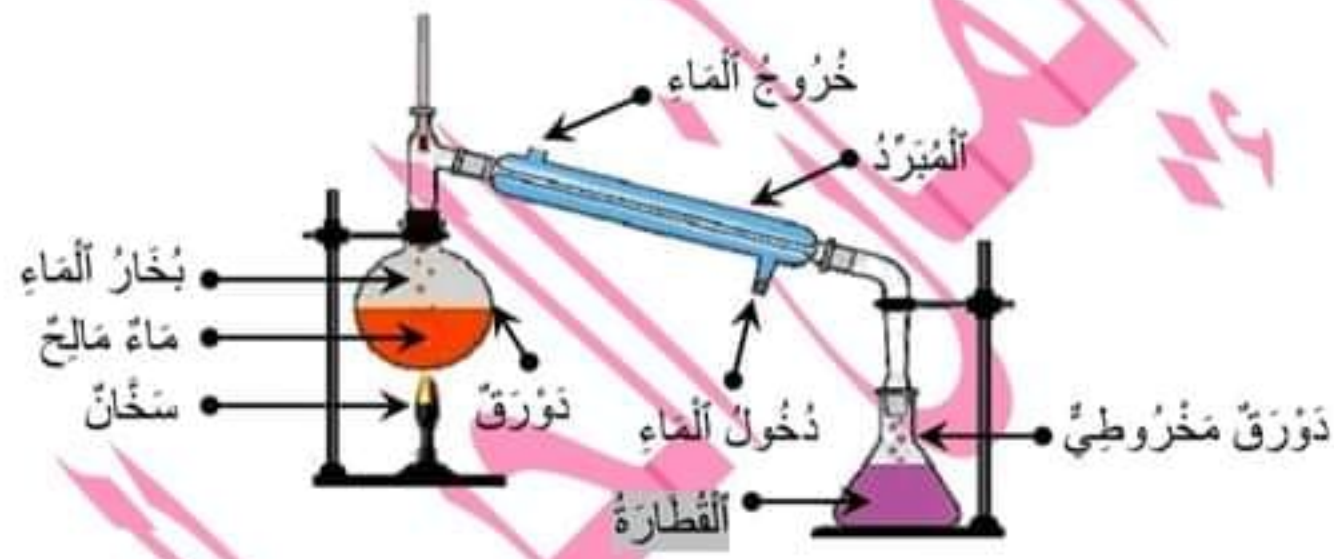
اَلدَّرْسُ 6: مُعَالَجَةُ اَلْمَاءِ بِـاَلتَّقْطِيرِ

لِلْفَصْلِ بَيْنَ بَعْضِ مُكَوِّنَاتِ اَلْمَزِيجِ اَلسَّائِلِ اَلْمُتَجَانِسِ، نَعْتَمِدُ طَرِيقَةَ اَلتَّقْطِيرِ.

1) تَعْرِيفُ اَلتَّقْطِيرِ : هُوَ كُلُّ خَلِيطٍ يَحْتَوِي عَلَى جِسْمَيْنِ (مُكَوِّنَيْنِ) عَلَى اَلأَقَلِّ.

هِيَ عَمَلِيَّةٌ تَتَمَثَّلُ فِي تَسْخِينِ مَزِيجٍ سَائِلٍ مُتَجَانِسٍ حَتَّى اَلْغَلَيَانِ، ثُمَّ تَبْرِيدُ اَلْبُخَارِ عَبْرَ مُبَرِّدٍ فَتَتَسَاقَطُ قَطَرَاتُهُ فِي دَوْرَقٍ مَخْرُوطِيٍّ.

← وَيُسَمَّى نَاتِجُ عَمَلِيَّةِ اَلتَّقْطِيرِ **قُطَارَةً**.



اَلْجِسْمُ اَلنَّقِيُّ هُوَ كُلُّ جِسْمٍ مُتَكَوِّنٍ مِنْ **مَادَّةٍ وَاحِدَةٍ** كَاَلْمَاءِ اَلنَّقِيِّ (كَاَلْمَاءِ اَلْمَالِحِ) مُتَكَوِّنٌ مِنَ اَلْمَاءِ فَقَطْ.
لَكِنْ لَيْسَ كُلُّ مَاءٍ مُقَطَّرٍ نَقِيٍّ كَمَاءِ اَلْوَرْدِ مَثَلًا.

اَلدَّرْسُ 7: اَلْمَـــاءُ اَلشَّـــرُوب

1) مُوَاصَفَاتُ اَلْمَـاءِ اَلشَّرُوبِ :

- هُوَ مَاءٌ صَافٍ
- لَا لَوْنَ لَهُ
- لَا رَائِحَةَ لَهُ
- لَيْسَ نَقِيًّا بَلْ يَحْتَوِي عَلَى كَمِّيَّةٍ مُعَيَّنَةٍ وَمَدْرُوسَةٍ مِنَ **اَلأَمْلَاحِ اَلْمَعْدَنِيَّةِ** (مِثْلَ: اَلْكَالْسِيُوم، اَلْبُوتَاسِيُوم، اَلصُّودِيُوم)، لَا يَجِبُ أَنْ تَتَجَاوَزَ قَدْرًا مُعَيَّنًا.
- خَالٍ مِنَ اَلْفِيرُوسَاتِ وَاَلْجَرَاثِيمِ وَاَلْبَكْتِيرِيَا

www.najahni.tn

2) مُعَالَجَةُ مِيَاهِ ٱلسُّدُودِ :

كَيْفَ يُصْبِحُ ٱلْمَاءُ ٱلطَّبِيعِيّ (مِيَاهُ ٱلسُّدُودِ مَثَلًا) مَاءً شَرُوبًا ؟

لِكَيْ يُصْبِحَ ٱلْمَاءُ ٱلطَّبِيعِيُّ شَرُوبًا لَابُدَّ أَنْ يَخْضَعَ إِلَى مُعَالَجَةٍ دَقِيقَةٍ تَتِمُّ عَبْرَ مَرَاحِلَ مُرَتَّبَةٍ كَٱلتَّالِي :

① **ٱلْغَرْبَلَةُ:** هَذِهِ ٱلْعَمَلِيَّةُ تَتِمُّ بِوَاسِطَةِ غَرَابِيلَ حَيْثُ يُصَفَّى ٱلْمَاءُ مِنَ ٱلْأَجْسَامِ ٱلْعَائِمَةِ ٱلصَّلْبَةِ.

② **ٱلتَّنَدُّفُ وَٱلتَّرْسِيبُ:** عَمَلِيَّةٌ تَتِمُّ بِإِضَافَةِ مَوَادَّ كِيمْيَائِيَّةٍ إِلَى ٱلْمَاءِ (مِثْلَ كِبْرِيتَاتِ ٱلْأَلِمِنْيُومِ) ٱلَّتِي تُسَمَّى مُنَدِّفًا. فَتَتَكَوَّنُ ٱلنَّدَائِفُ وَتُعَلِّقُ بِهَا ٱلشَّوَائِبُ، فَتَثْقُلُ هَذِهِ ٱلشَّوَائِبُ عِنْدَ تَجَمُّعِهَا وَبِذَلِكَ تَتَرَسَّبُ فِي قَاعِ ٱلْحَوْضِ.

③ **ٱلتَّرْشِيحُ بِٱلرَّمْلِ:** يُصَفَّى ٱلْمَاءُ مِنَ ٱلنَّدَائِفِ وَٱلشَّوَائِبِ ٱلصَّلْبَةِ عَبْرَ طَبَقَةٍ مِنَ ٱلرِّمَالِ ٱلنَّاعِمَةِ، هَذِهِ ٱلْمَرْحَلَةُ تَتَمَيَّزُ بِإِزَالَةٍ فَعَّالَةٍ جِدًّا لِلْبَكْتِيرِيَا وَٱلْفِيرُوسَاتِ.

④ **ٱلتَّطْهِيرُ بِٱلْأُوزُون:** تَتِمُّ هَذِهِ ٱلْعَمَلِيَّةُ عَبْرَ بَثِّ غَازِ ٱلْأُوزُونِ عَلَى ٱلْمَاءِ ٱلْمُرَشَّحِ بِٱلرَّمْلِ لِتَطْهِيرِهِ مِنَ ٱلْجَرَاثِيمِ وَلِلْقَضَاءِ عَلَى ٱلرَّوَائِحِ ٱلْكَرِيهَةِ وَٱلْمَذَاقِ غَيْرِ ٱلْمَقْبُولِ

⑤ **ٱلتَّرْشِيحُ بِٱلْفَحْمِ ٱلنَّشِيطِ:** يُسْتَعْمَلُ مُرَشَّحٌ مِنَ ٱلْفَحْمِ لِتَمْرِيرِ ٱلْمَاءِ صَافِيًا وَخَالِيًا مِنْ كُلِّ ٱلشَّوَائِبِ ٱلْمِجْهَرِيَّةِ.

⑥ **ٱلتَّطْهِيرُ بِمَاءِ ٱلْجَافَال:** هِيَ آخِرُ مَرْحَلَةٍ يُطَهَّرُ بِهَا ٱلْمَاءُ، فَيُضَافُ إِلَيْهِ كَمِّيَّاتٌ قَلِيلَةٌ وَمَدْرُوسَةٌ وَبِٱنْتِظَامٍ مِنْ مَاءِ ٱلْجَافَال فِي ٱلْخَزَّانِ ٱلنِّهَائِيِّ فَيَصِلُ إِلَى حَنَفِيَّةِ ٱلْمُسْتَهْلِكِ صَالِحًا لِلشُّرْبِ.

www.najahni.tn

إيمـان الجبـالي

سنة 7 أساسي

اَلثّلاثيّ اَلأوّل

اَلدّرْسُ 8: اَلْمُحَافَظَةُ عَلَى اَلْمَاءِ مِنَ اَلتّلَوُّثِ 1

مَـادَّةُ اَلْفِيزْيَـاء

1) اَلْمِيَاهُ اَلْمُلَوَّثَةِ وَمَخَاطِرُهَا :

أ) تَعْرِيفُ اَلْمَاءِ اَلْمُلَوَّثِ : هُوَ كُلُّ مَاءٍ طَبِيعِيٍّ يَتَعَكَّرُ بِشَوَائِبَ تُفْقِدُهُ اَلْكَثِيرَ مِنْ وَظَائِفِهِ اَلْحَيَاتِيَّةِ.

مِثَال: اَلْمِيَاهُ اَلْمُسْتَعْمَلَة ...

ب) أَسْبَابُ تَلَوُّثِ اَلْمَاءِ وَمَخَاطِرِهِ : لَقَدْ صَاحَبَ اِتِّسَاعُ اَلْمُدُنِ وَتَزَايُدِ عَدَدِ اَلسُّكَّانِ وَبِنَاءِ اَلْمَعَامِلِ وَاَلْمَصَانِعِ اَلْمُخْتَلِفَةِ مِنْ بُرُوزِ مُشْكِلَةٍ تُعْرَفُ **بِاَلْمِيَاهِ اَلْمُسْتَعْمَلَةِ** نَاتِجَةٍ عَنِ اَلأَنْشِطَةِ اَلْمُتَعَدِّدَةِ لِلإِنْسَانِ فِي اَلْمَنْزِلِ وَفِي مَكَانِ اَلْعَمَلِ وَعِدَّةِ أَنْشِطَةٍ إِقْتِصَادِيَّةٍ وَصِنَاعِيَّةٍ.

يَتَسَبَّبُ تَلَوُّثُ اَلْمِيَاهِ فِي :

① اَخْتِلاَلِ اَلتَّوَازُنِ اَلْبِيئِيِّ	② نُقْصِ اَلْمَخْزُونِ اَلْمَائِيِّ اَلصَّالِحِ لِلشُّرْبِ	③ فِي اَلْعَدِيدِ مِنَ اَلأَمْرَاضِ
اَلْحَيَوَانَاتُ اَلْمَائِيَّةُ تَتَضَرَّرُ مِنَ اَلْمِيَاهِ اَلْمُلَوَّثَةِ نَتِيجَةَ حَوَادِثِ نَاقِلاَتِ اَلنَّفْطِ وَاَنْتِشَارِ بُقَعٍ سَوْدَاءَ عَلَى سَطْحِ اَلْمَاءِ وَاَتِّسَاخِ اَلشَّوَاطِئِ وَتَعَكُّرِ اَلْمَاءِ لِذَلِكَ تَنْعَدِمُ اَلْحَيَاةُ فِي اَلْبِحَارِ.	يَنْتَشِرُ دُخَانُ اَلْمَصَانِعِ وَاَلسَّيَّارَاتِ فِي اَلْجَوِّ وَيَنْزِلُ مَعَ مَاءِ اَلْمَطَرِ (أَمْطَارٌ حِمْضِيَّةٌ) لِذَلِكَ يَكُونُ اَلْمَخْزُونُ اَلْمَائِيُّ مُلَوَّثًا وَغَيْرَ صَالِحٍ لِلشُّرْبِ. كَمَا يَتَسَبَّبُ اِسْتِعْمَالُ اَلأَسْمِدَةِ وَاَلْمُبِيدَاتِ لِمُدَاوَاةِ اَلأَشْجَارِ فِي تَلَوُّثِ اَلأَنْهَارِ وَاَلأَوْدِيَةِ بِتَسَرُّبِ تِلْكَ اَلْمَوَادِّ فِي أَعْمَاقِ اَلتُّرَابِ عِنْدَ سَيَلاَنِ مَاءِ اَلرَّيِّ أَوْ مَاءِ اَلْمَطَرِ.	إِنَّ اِسْتِهْلاَكَ اَلْمَاءِ اَلْمُلَوَّثِ إِمَّا بِصِفَةٍ مُبَاشِرَةٍ (عَنْ طَرِيقِ اَلشُّرْبِ) أَوْ بِصِفَةٍ غَيْرِ مُبَاشِرَةٍ (عَنْ طَرِيقِ تَنَاوُلِ اَلْخُضَرِ وَاَلْغِلاَلِ اَلْمَسْقِيَةِ بِمَاءٍ مُلَوَّثٍ) يُؤَدِّي إِلَى عَدِيدِ اَلأَمْرَاضِ مِنْهَا : اَلْكُولِيرَا، اَلْتِهَابُ اَلْكَبِدِ، وَحُمَّى اَلْمُسْتَنْقَعَاتِ ...

www.najahni.tn

إيمـان الجبـالي

سنة 7 أساسي

اَلثّلاثيّ اَلأوّل

اَلدّرْسُ 8: اَلْمُحَافَظَةُ عَلَى اَلْمَاءِ مِنَ اَلتّلَوُّثِ 1

مَـادَّةُ اَلْفِيزْيَـاء

1) اَلْمِيَاهُ اَلْمُلَوَّثَةِ وَمَخَاطِرُهَا :

أ) تَعْرِيفُ اَلْمَاءِ اَلْمُلَوَّثِ : هُوَ كُلُّ مَاءٍ طَبِيعِيٍّ يَتَعَكَّرُ بِشَوَائِبَ تُفْقِدُهُ اَلْكَثِيرَ مِنْ وَظَائِفِهِ اَلْحَيَاتِيَّةِ.

مِثَال: اَلْمِيَاهُ اَلْمُسْتَعْمَلَة ...

ب) أَسْبَابُ تَلَوُّثِ اَلْمَاءِ وَمَخَاطِرِهِ : لَقَدْ صَاحَبَ اِتِّسَاعُ اَلْمُدُنِ وَتَزَايُدِ عَدَدِ اَلسُّكَّانِ وَبِنَاءِ اَلْمَعَامِلِ وَاَلْمَصَانِعِ اَلْمُخْتَلِفَةِ مِنْ بُرُوزِ مُشْكِلَةٍ تُعْرَفُ **بِاَلْمِيَاهِ اَلْمُسْتَعْمَلَةِ** نَاتِجَةٍ عَنِ اَلأَنْشِطَةِ اَلْمُتَعَدِّدَةِ لِلإِنْسَانِ فِي اَلْمَنْزِلِ وَفِي مَكَانِ اَلْعَمَلِ وَعِدَّةِ أَنْشِطَةٍ إِقْتِصَادِيَّةٍ وَصِنَاعِيَّةٍ.

يَتَسَبَّبُ تَلَوُّثُ اَلْمِيَاهِ فِي :

① اَخْتِلاَلِ اَلتَّوَازُنِ اَلْبِيئِيِّ	② نُقْصِ اَلْمَخْزُونِ اَلْمَائِيِّ اَلصَّالِحِ لِلشُّرْبِ	③ فِي اَلْعَدِيدِ مِنَ اَلأَمْرَاضِ
اَلْحَيَوَانَاتُ اَلْمَائِيَّةُ تَتَضَرَّرُ مِنَ اَلْمِيَاهِ اَلْمُلَوَّثَةِ نَتِيجَةَ حَوَادِثِ نَاقِلاَتِ اَلنَّفْطِ وَاَنْتِشَارِ بُقَعٍ سَوْدَاءَ عَلَى سَطْحِ اَلْمَاءِ وَاَتِّسَاخِ اَلشَّوَاطِئِ وَتَعَكُّرِ اَلْمَاءِ لِذَلِكَ تَنْعَدِمُ اَلْحَيَاةُ فِي اَلْبِحَارِ.	يَنْتَشِرُ دُخَانُ اَلْمَصَانِعِ وَاَلسَّيَّارَاتِ فِي اَلْجَوِّ وَيَنْزِلُ مَعَ مَاءِ اَلْمَطَرِ (أَمْطَارٌ حِمْضِيَّةٌ) لِذَلِكَ يَكُونُ اَلْمَخْزُونُ اَلْمَائِيُّ مُلَوَّثًا وَغَيْرَ صَالِحٍ لِلشُّرْبِ. كَمَا يَتَسَبَّبُ اِسْتِعْمَالُ اَلأَسْمِدَةِ وَاَلْمُبِيدَاتِ لِمُدَاوَاةِ اَلأَشْجَارِ فِي تَلَوُّثِ اَلأَنْهَارِ وَاَلأَوْدِيَةِ بِتَسَرُّبِ تِلْكَ اَلْمَوَادِّ فِي أَعْمَاقِ اَلتُّرَابِ عِنْدَ سَيَلاَنِ مَاءِ اَلرَّيِّ أَوْ مَاءِ اَلْمَطَرِ.	إِنَّ اِسْتِهْلاَكَ اَلْمَاءِ اَلْمُلَوَّثِ إِمَّا بِصِفَةٍ مُبَاشِرَةٍ (عَنْ طَرِيقِ اَلشُّرْبِ) أَوْ بِصِفَةٍ غَيْرِ مُبَاشِرَةٍ (عَنْ طَرِيقِ تَنَاوُلِ اَلْخُضَرِ وَاَلْغِلاَلِ اَلْمَسْقِيَةِ بِمَاءٍ مُلَوَّثٍ) يُؤَدِّي إِلَى عَدِيدِ اَلأَمْرَاضِ مِنْهَا : اَلْكُولِيرَا، اَلْتِهَابُ اَلْكَبِدِ، وَحُمَّى اَلْمُسْتَنْقَعَاتِ ...

www.najahni.tn

إيمـان الجبـالي

اَلدَّرْسُ 9: اَلْمُحَافَظَةُ عَلَى اَلْمَاءِ مِنَ اَلتَّلَوُّثِ 2

1) طُرُقُ حِمَايَةِ اَلْمَاءِ فِي اَلطَّبِيعَةِ مِنَ اَلتَّلَوُّثِ وَكَيْفِيَّةُ اَلْمُحَافَظَةِ عَلَيْهِ :

لِحِمَايَةِ اَلْمَاءِ فِي اَلطَّبِيعَةِ يُمْكِنُ تَجْمِيعُ اَلْمِيَاهِ اَلْمُلَوَّثَةِ فِي مَحَطَّةِ تَطْهِيرٍ وَإِخْضَاعِهَا إِلَى :

أ) مُعَالَجَةٍ أَوَّلِيَّةٍ : تَتَمَثَّلُ فِي فَصْلِ اَلْمَوَادّ اَلْعَالِقَةِ.

ب) مُعَالَجَةٍ ثَانَوِيَّةٍ : تَتَمَثَّلُ فِي اَلْقَضَاءِ عَلَى مُلَوِّثَاتٍ مَحْلُولَةٍ فِي اَلْمَاءِ بِفَضْلِ اَلْبَكْتِيرِيَات. لِذَلِكَ تُسَمَّى هَذِهِ اَلْمُعَالَجَةُ **مُعَالَجَةً بِيُولُوجِيَّةً.**

مَرَاحِلُ اَلْمُعَالَجَةِ اَلَّتِي تَخْضَعُ إِلَيْهَا اَلْمِيَاهُ اَلْمُسْتَعْمَلَةُ

مُعَالَجَةٍ أَوَّلِيَّةٍ
① حَجْزُ اَلأَجْسَامِ اَلصُّلْبَةِ
② إِزَالَةُ اَلرَّمْلِ وَاَلزُّيُوتِ
③ اَلتَّرْسِيبُ اَلأَوَّلِيُّ

مُعَالَجَةٍ ثَانَوِيَّةٍ
④ اَلْمُعَالَجَةُ اَلْبِيُولُوجِيَّةُ
⑤ اَلتَّرْسِيبُ اَلثَّانَوِيُّ
⑥ تَجْفِيفُ اَلْحَمَاةِ

كَمَا يُنْصَحُ بِالتَّرْشِيدِ فِي اِسْتِهْلاكِ اَلْمَاءِ وَإِبْعَادِ مَصَبَّاتِ اَلْفَضَلاتِ عَنْ مَجَارِي اَلْمِيَاهِ (اَلأَوْدِيَةِ، اَلأَنْهَارُ، اَلآبَارُ، اَلْبِحَارُ ...)

www.najahni.tn