إيمـان الجبـالي
ألثّلاثيّ ألأوّل

سنة 7 أساسي

ألْمِحْوَرُ I : ألْمَادَّةُ فِي ألْمُحِيطِ

مَـادَّةُ ألْفِيزْيَـاء

ألدَّرْسُ 1: تَعْرِيـفُ ألْمَـادَّةِ

ألأَشْيَاءُ نَوْعَانِ :

1) أَشْيَاءٌ مَادِّيَّةٌ : هِيَ ألْأَشْيَاءُ ألَّتِي نَسْتَطِيعُ لَمْسَهَا وَهِيَ لَا تَزُولُ (= **لَهَا كُتْلَةٌ**)

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

2) أَشْيَاءٌ غَيْرُ مَادِّيَّةٍ : هِيَ ألْأَشْيَاءُ ألَّتِي لَا نَسْتَطِيعُ لَمْسَهَا وَهِيَ مُتَغَيِّرَةٌ وَزَائِلَةٌ بِزَوَالِ ألسَّبَبِ (= **لَيْسَ لَهَا كُتْلَةٌ وَحَجْمٌ**)

مِثْلَ: ألْخَوْفُ، ألظِّلُّ، ألنُّورُ، ألْفَرَحُ، قَوْسُ قُزَحٍ، ألصَّوْتُ، ألضَّوْءُ ...

تَعْرِيفُ ألْمَادَّةِ : ألْمَادَّةُ هِيَ مَا يُكَوِّنُ أَجْسَامَنَا وَمَا يُحِيطُ بِنَا مِنْ أَشْيَاءٍ مَلْمُوسَةٍ وَأَحْيَاءٍ.

ألدَّرْسُ 2: ألْحَالَاتُ ألْفِيزْيَائِيَّةُ لِلْمَادَّةِ فِي ألطَّبِيعَةِ

تُوجَدُ كُلُّ مَادَّةٍ فِي ألطَّبِيعَةِ عَلَى ثَلَاثِ حَالَاتٍ فِيزْيَائِيَّةٍ :

1) ألْحَالَةُ ألصَّلْبَةُ : ألْأَجْسَامُ ألصَّلْبَةُ هِيَ ألَّتِي تَتَمَيَّزُ بِقَابِلِيَّتِهَا **لِلَّمْسِ** وَ**ألْمَسْكِ** وَ**ألتَّقْلِيبِ**.

مِثْلَ : ألْخَشَبُ، ألْحَدِيدُ، ألْأَوْرَاقُ ...

2) ألْحَالَةُ ألسَّائِلَةُ : ألْأَجْسَامُ ألسَّائِلَةُ هِيَ ألَّتِي تَتَمَيَّزُ بِقَابِلِيَّةِ **ألَّلَّمْسِ فَقَطْ** بِسَبَبِ مُيُوعَتِهَا.

مِثْلَ : ألْمَاءُ، ألْحَلِيبُ ...

3) ألْحَالَةُ ألْغَازِيَّةُ : ألْأَجْسَامُ ألْغَازِيَّةُ هِيَ ألَّتِي يُمْكِنُ ألتَّعَرُّفَ عَلَيْهَا إِلَّا **بِأَثَرٍ مَحْسُوسٍ** لَهَا.

مِثْلَ : رَفْرَفَةِ ثِيَابِ ألْغَسِيلِ عَلَى ألْحَبْلِ أَثَرٌ مَحْسُوسٌ لِوُجُودِ **ألْهَوَاءِ** ...

سنة 7 أساسي

مَـادَّةُ ٱلْفِيزْيَـاء

ٱلْمِحْوَرُ II : ٱلْمَاءُ فِي ٱلطَّبِيعَةِ

ٱلدَّرْسُ 3: مَصَادِرُ ٱلْمَاءِ

يُغَطِّي ٱلْمَاءُ 71 % مِنْ سَطْحِ ٱلْأَرْضِ وَهُوَ يُوجَدُ عَلَى ثَلَاثِ حَالَاتٍ فِيزْيَائِيَّةٍ :

1) ٱلْمِيَاهُ ٱلسَّائِلَةُ : نَجِدُهَا فِي ٱلْبِحَارِ وَٱلْمُحِيطَاتِ وَٱلْأَنْهَارِ وَٱلشَّلَّالَاتِ وَٱلْأَوْدِيَةِ ...

2) ٱلْمِيَاهُ ٱلْمُتَجَمِّدَةُ : نَجِدُهَا صَلْبَةً عَلَى شَكْلِ جَلِيدٍ فِي ٱلْمَنَاطِقِ ٱلْقُطْبِيَّةِ وَثَلْجٍ فَوْقَ قِمَمِ ٱلْجِبَالِ ٱلْعَالِيَةِ.

3) ٱلْمِيَاهُ ٱلْغَازِيَّةُ : يُوجَدُ ٱلْمَاءُ فِي ٱلْجَوِّ عَلَى ٱلْحَالَةِ ٱلْغَازِيَّةِ وَيُسَمَّى بُخَارَ ٱلْمَاءِ.

تَجْرِبَةٌ وَمُلَاحَظَةٌ :

1. كِبْرِيتَاتُ ٱلنُّحَاسِ ٱللَّامَائِيَّةِ (لَوْنُهَا أَبْيَضٌ رَمَادِي) + مَاءٌ ← تَغَيَّرَ لَوْنُ كِبْرِيتَاتِ ٱلنُّحَاسِ إِلَى ٱلْأَزْرَقِ

2. كِبْرِيتَاتُ ٱلنُّحَاسِ ٱللَّامَائِيَّةِ (لَوْنُهَا أَبْيَضٌ رَمَادِي) + زَيْتٌ ← لَمْ يَتَغَيَّرْ لَوْنُ كِبْرِيتَاتِ ٱلنُّحَاسِ

3. كِبْرِيتَاتُ ٱلنُّحَاسِ ٱللَّامَائِيَّةِ (لَوْنُهَا أَبْيَضٌ رَمَادِي) + بِتْرُولٌ ← لَمْ يَتَغَيَّرْ لَوْنُ كِبْرِيتَاتِ ٱلنُّحَاسِ

إِسْتِنْتَاجٌ :

ٱلْمَاءُ مَسْؤُولٌ عَنْ تَغَيُّرِ لَوْنِ كِبْرِيتَاتِ ٱلنُّحَاسِ ٱللَّامَائِيَّةِ ذَاتِ ٱللَّوْنِ ٱلْأَبْيَضِ ٱلرَّمَادِي إِلَى ٱللَّوْنِ ٱلْأَزْرَقِ.

كِبْرِيتَاتُ ٱلنُّحَاسِ ٱللَّامَائِيَّةِ (لَوْنُهَا أَبْيَضٌ رَمَادِي)

كِبْرِيتَاتُ ٱلنُّحَاسِ ٱللَّامَائِيَّةِ + مَاءٌ (لَوْنُهَا أَزْرَقُ)

إيمـان الجبـالي
ٱلثّلاثيّ ٱلأوّل

سنة 7 أساسي

مَـادَّةُ ٱلْفِيزْيَـاء

ٱلدَّرْسُ 4: أَهَمِّيَّةُ ٱلْمَاءِ فِي ٱلْحَيَاةِ

تَجْرِبَةٌ وَمُلَاحَظَةٌ :

1. كِبْرِيتَاتُ ٱلنُّحَاسِ + مَشْرُوبٌ غَازِيٌّ ← **يَتَغَيَّرُ** لَوْنُ ٱلْكِبْرِيتَاتِ
   ← **إِسْتِنْتَاج :** ٱلْمَشْرُوبَاتُ ٱلْغَازِيَّةُ **تَحْتَوِي** عَلَى كَمِّيَّةٍ كَبِيرَةٍ مِنَ ٱلْمَاءِ.

   + مَشْرُوبٌ غَازِيٌّ

2. كِبْرِيتَاتُ ٱلنُّحَاسِ + لُبُّ ٱلْخُبْزِ ← **يَتَغَيَّرُ** لَوْنُ ٱلْكِبْرِيتَاتِ
   ← **إِسْتِنْتَاج :** لُبُّ ٱلْخُبْزِ **يَحْتَوِي** عَلَى ٱلْقَلِيلِ مِنَ ٱلْمَاءِ.

   + لُبُّ ٱلْخُبْزِ

3. كِبْرِيتَاتُ ٱلنُّحَاسِ + سُكَّرٌ ← **لَا يَتَغَيَّرُ** لَوْنُ ٱلْكِبْرِيتَاتِ
   ← **إِسْتِنْتَاج :** ٱلسُّكَّرُ **لَا يَحْتَوِي** عَلَى مَاءٍ.

   + سُكَّرٌ

← **ٱلْمَاءُ** مَوْجُودٌ فِي كُلِّ ٱلْمَشْرُوبَاتِ وَأَغْلَبُ ٱلْمَوَادِّ ٱلْغِذَائِيَّةِ وَهُوَ يُعْتَبَرُ ٱلْمُكَوِّنَ ٱلْأَسَاسِي لِجَمِيعِ ٱلْكَائِنَاتِ ٱلْحَيَّةِ وَبِٱلتَّالِي فَهُوَ **مَادَّةٌ ضَرُورِيَّةٌ لِلْحَيَاةِ.**

ٱلدَّرْسُ 5: مُعَالَجَةُ ٱلْمَاءِ بِٱلتَّصْفِيَةِ

تَجْرِبَةٌ وَمُلَاحَظَةٌ :

1. كُحُولٌ + مَاءٌ :

   ← نُحَرِّكُ ٱلْمَزِيجَ بَعْدَ فَتْرَةٍ نَتَحَصَّلُ عَلَى **مَزِيجٍ مُتَجَانِسٍ.**

2. زَيْتٌ + مَاءٌ :

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

1) تَعْرِيفُ ٱلْمَزِيجِ : هُوَ كُلُّ خَلِيطٍ يَحْتَوِي عَلَى جِسْمَيْنِ (مُكَوِّنَيْنِ) عَلَى ٱلْأَقَلِّ.

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

أ) مَزِيجٌ مُتَجَانِسٌ : هُوَ كُلُّ خَلِيطٍ لَا يُمْكِنُنَا أَنْ نُفَرِّقَ بَيْنَ إِثْنَيْنِ عَلَى ألْأَقَلّ مِنْ مُكَوِّنَاتِهِ بِألْعَيْنِ ألْمُجَرَّدَةِ. **مِثَال**: مَاءُ ألزَّهْرِ، ألْمَاءُ وَألْحَلِيبُ كُوكْتَال ثِمَار، مَشْرُوبٌ غَازِيّ، يَاغُرْت بِألْمِشْمِشِ ...

⬅ ألسَّوَائِلُ ألْقَابِلَةُ لِلْمَزْجِ تُكَوِّنُ مَعَ بَعْضِهَا أَمْزِجَةً مُتَجَانِسَةً.

ب) مَزِيجٌ غَيْرُ مُتَجَانِسٍ : هُوَ كُلُّ خَلِيطٍ يُمْكِنُنَا أَنْ نُفَرِّقَ بَيْنَ إِثْنَيْنِ عَلَى ألْأَقَلّ مِنْ مُكَوِّنَاتِهِ بِألْعَيْنِ ألْمُجَرَّدَةِ. **مِثَال**: ألْمَاءُ وَألزَّيْتُ، يَاغُرْت بِقِطَعِ ألْمِشْمِشِ، مَاءُ ألْوَادِي عِنْدَ ألْفَيَضَانِ، مَاءُ غَسِيلٍ بِدُونِ مُطَهِّرٍ ...

2) مُعَالَجَةُ ألْمَاءِ بِألتَّصْفِيَةِ :

لِلْفَصْلِ بَيْنَ مُكَوِّنَاتِ ألْمَزِيجِ غَيْرِ ألْمُتَجَانِسِ، يُمْكِنُنَا ألْإِعْتِمَادُ عَلَى طَرِيقَتَيْنِ :

① ألتَّرْسِيبُ : هُوَ تَرْكُ ألْمَزِيجِ غَيْرُ ألْمُتَجَانِسِ لِبَعْضِ ألْوَقْتِ حَتَّى تَرْسُبَ ألطَّبَقَةُ ألثَّقِيلَةُ فِي أَسْفَلِ ألْإِنَاءِ.

⬅ نَاتِجُ عَمَلِيَّةِ ألتَّرْسِيبِ يُسَمَّى رَاسِبٌ.

② ألتَّرْشِيحُ : هُوَ فَصْلُ ألطَّبَقَةِ ألصَّلْبَةِ ألثَّقِيلَةِ عَنِ ألطَّبَقَةِ ألسَّائِلَةِ.

عَنْ طَرِيقِ سَكْبِ ألْخَلِيطِ دَاخِلَ قَمْعٍ وُضِعَ فَوْقَ فُوهَتِهِ وَرَقَةُ تَرْشِيحٍ. تَتَسَاقَطُ قَطَرَاتُ ألسَّائِلِ ألصَّافِي فِي ألْإِنَاءِ عَبْرَ ألْقَمْعِ وَتَبْقَى ألْمُكَوِّنَاتُ ألصَّلْبَةُ عَلَى تِلْكَ ألْوَرَقَةِ.

⬅ ألسَّائِلُ ألصَّافِي ألنَّاتِجُ عَنْ عَمَلِيَّةِ ألتَّرْشِيحِ يُسَمَّى ألرَّشِيحُ.

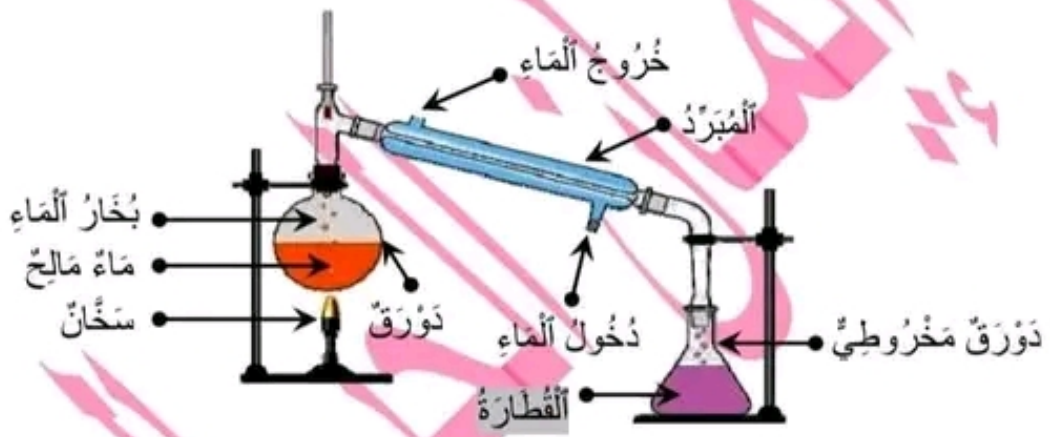
ٱلدَّرْسُ 6: مُعَالَجَةُ ٱلْمَاءِ بِٱلتَّقْطِيرِ

لِلْفَصْلِ بَيْنَ بَعْضِ مُكَوِّنَاتِ ٱلْمَزِيجِ ٱلسَّائِلِ ٱلْمُتَجَانِسِ، نَعْتَمِدُ طَرِيقَةَ ٱلتَّقْطِيرِ.

1) تَعْرِيفُ ٱلتَّقْطِيرِ : هُوَ كُلُّ خَلِيطٍ يَحْتَوِي عَلَى جِسْمَيْنِ (مُكَوِّنَيْنِ) عَلَى ٱلْأَقَلِّ.

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

← وَيُسَمَّى نَاتِجُ عَمَلِيَّةِ ٱلتَّقْطِيرِ **قُطَارَةً**.



ٱلْجِسْمُ ٱلنَّقِيُّ هُوَ كُلُّ جِسْمٍ مُتَكَوِّنٍ مِنْ **مَادَّةٍ وَاحِدَةٍ** كَٱلْمَاءِ ٱلنَّقِيِّ (كَٱلْمَاءِ ٱلْمَالِحِ) مُتَكَوِّنٌ مِنَ ٱلْمَاءِ فَقَطْ.
لَكِنْ لَيْسَ كُلُّ مَاءٍ مُقَطَّرٍ نَقِيٍّ كَمَاءِ ٱلْوَرْدِ مَثَلًا.

ٱلدَّرْسُ 7: ٱلْمَـــاءُ ٱلشَّـــرُوب

1) مُوَاصَفَاتُ ٱلْمَـاءِ ٱلشَّرُوبِ :

- هُوَ مَاءٌ صَافٍ
- لَا لَوْنَ لَهُ
- لَا رَائِحَةَ لَهُ
- لَيْسَ نَقِيًّا بَلْ يَحْتَوِي عَلَى كَمِّيَّةٍ مُعَيَّنَةٍ وَمَدْرُوسَةٍ مِنَ **ٱلْأَمْلَاحِ ٱلْمَعْدَنِيَّةِ** (مِثْلَ: ٱلْكَالْسِيُوم، ٱلْبُوتَاسِيُوم، ٱلصُّودِيُوم)، لَا يَجِبُ أَنْ تَتَجَاوَزَ قَدْرًا مُعَيَّنًا.
- خَالٍ مِنَ ٱلْفِيرُوسَاتِ وَٱلْجَرَاثِيمِ وَٱلْبَكْتِيرِيَا

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.

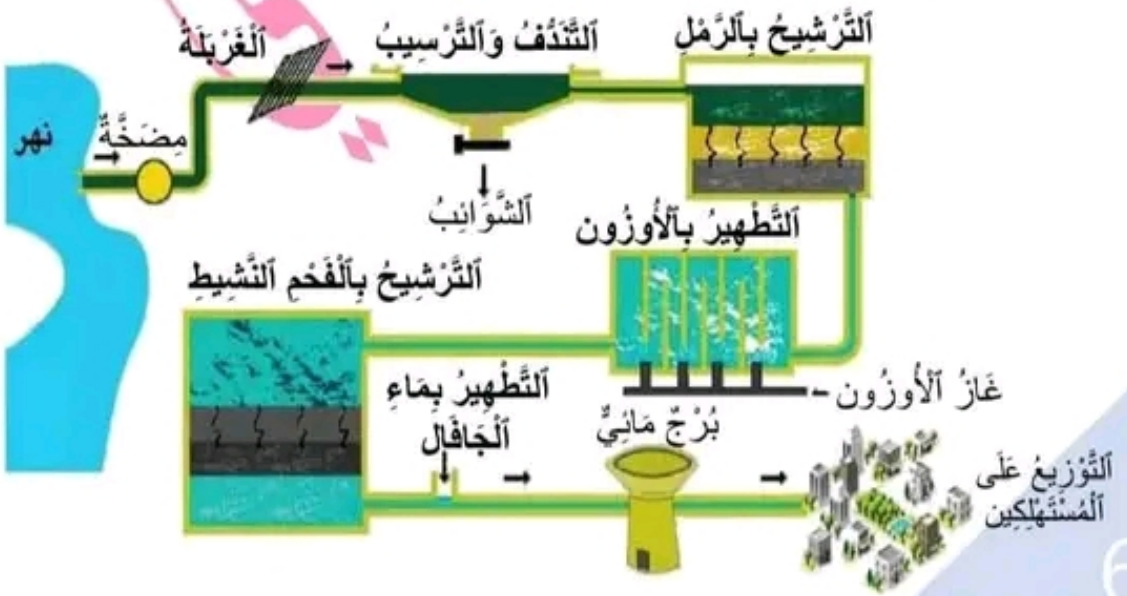
② **ٱلتَّنَدُّفُ وَٱلتَّرْسِيبُ:** عَمَلِيَّةٌ تَتِمُّ بِإِضَافَةِ مَوَادَّ كِيمْيَائِيَّةٍ إِلَى ٱلْمَاءِ (مِثْلَ كِبْرِيتَاتِ ٱلْأَلِمِنْيُومِ) ٱلَّتِي تُسَمَّى مُنَدِّفًا. فَتَتَكَوَّنُ ٱلنَّدَائِفُ وَتُعَلِّقُ بِهَا ٱلشَّوَائِبُ، فَتَثْقُلُ هَذِهِ ٱلشَّوَائِبُ عِنْدَ تَجَمُّعِهَا وَبِذَلِكَ تَتَرَسَّبُ 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 مُرَشِّحٌ مِنَ ٱلْفَحْمِ لِتَمْرِيرِ ٱلْمَاءِ صَافِيًا وَخَالِيًا مِنْ كُلِّ ٱلشَّوَائِبِ ٱلْمِجْهَرِيَّةِ.

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



ٱلدَّرْسُ 8: ٱلْمُحَافَظَةُ عَلَى ٱلْمَاءِ مِنَ ٱلتَّلَوُّثِ 1

1) ٱلْمِيَاهُ ٱلْمُلَوَّثَةِ وَمَخَاطِرُهَا :

أ) تَعْرِيفُ ٱلْمَاءِ ٱلْمُلَوَّثِ : هُوَ كُلُّ مَاءٍ طَبِيعِيٍّ يَتَعَكَّرُ بِشَوَائِبَ تُفْقِدَهُ ٱلْكَثِيرَ مِنْ وَظَائِفِهِ ٱلْحَيَاتِيَّةِ.

مِثَال: ٱلْمِيَاهُ ٱلْمُسْتَعْمَلَة ...

ب) أَسْبَابُ تَلَوُّثِ ٱلْمَاءِ وَمَخَاطِرِهِ : لَقَدْ صَاحَبَ إِتِّسَاعُ ٱلْمُدُنِ وَتَزَايُدِ عَدَدِ ٱلسُّكَّانِ وَبِنَاءِ ٱلْمَعَامِلِ وَٱلْمَصَانِعِ ٱلْمُخْتَلِفَةِ مِنْ بُرُوزِ مُشْكِلَةٍ تُعْرَفُ **بِٱلْمِيَاهِ ٱلْمُسْتَعْمَلَةِ** نَاتِجَةٍ عَنِ ٱلْأَنْشِطَةِ ٱلْمُتَعَدِّدَةِ لِلْإِنْسَانِ فِي ٱلْمَنْزِلِ وَفِي مَكَانِ ٱلْعَمَلِ وَعِدَّةِ أَنْشِطَةٍ إِقْتِصَادِيَّةٍ وَصِنَاعِيَّةٍ.

يَتَسَبَّبُ تَلَوُّثُ ٱلْمِيَاهِ فِي :

① ٱخْتِلَالِ ٱلتَّوَازُنِ ٱلْبِيئِيِّ	② نُقْصِ ٱلْمَخْزُونِ ٱلْمَائِيِّ ٱلصَّالِحِ لِلشُّرْبِ	③ فِي ٱلْعَدِيدِ مِنَ ٱلْأَمْرَاضِ
ٱلْحَيَوَانَاتُ ٱلْمَائِيَّةُ تَتَضَرَّرُ مِنَ ٱلْمِيَاهِ ٱلْمُلَوَّثَةِ نَتِيجَةَ حَوَادِثِ نَاقِلَاتِ ٱلنِّفْطِ وَٱنْتِشَارِ بُقَعٍ سَوْدَاءَ عَلَى سَطْحِ ٱلْمَاءِ وَاتِّسَاخِ ٱلشَّوَاطِئِ وَتَعَكُّرِ ٱلْمَاءِ لِذَلِكَ تَنْعَدِمُ ٱلْحَيَاةُ فِي ٱلْبِحَارِ.	يَنْتَشِرُ دُخَانُ ٱلْمَصَانِعِ وَٱلسَّيَّارَاتِ فِي ٱلْجَوِّ وَيَنْزِلُ مَعَ مَاءِ ٱلْمَطَرِ (أَمْطَارٌ حِمْضِيَّةٌ) لِذَلِكَ يَكُونُ ٱلْمَخْزُونُ ٱلْمَائِيُّ مُلَوَّثًا وَغَيْرُ صَالِحٍ لِلشُّرْبِ. كَمَا يَتَسَبَّبُ ٱسْتِعْمَالُ ٱلْأَسْمِدَةِ وَٱلْمُبِيدَاتِ لِمُدَاوَاةِ ٱلْأَشْجَارِ فِي تَلَوُّثِ ٱلْأَنْهَارِ وَٱلْأَوْدِيَةِ بِتَسَرُّبِ تِلْكَ ٱلْمَوَادِّ فِي أَعْمَاقِ ٱلتُّرَابِ عِنْدَ سَيَلَانِ مَاءِ ٱلرَّيِّ أَوْ مَاءِ ٱلْمَطَرِ.	إِنَّ ٱسْتِهْلَاكَ ٱلْمَاءِ ٱلْمُلَوَّثِ إِمَّا بِصِفَةٍ مُبَاشِرَةٍ (عَنْ طَرِيقِ ٱلشُّرْبِ) أَوْ بِصِفَةٍ غَيْرِ مُبَاشِرَةٍ (عَنْ طَرِيقِ تَنَاوُلِ ٱلْخُضَرِ وَٱلْغِلَالِ ٱلْمَسْقِيَّةِ بِمَاءٍ مُلَوَّثٍ) يُؤَدِّي إِلَى عَدِيدِ ٱلْأَمْرَاضِ مِنْهَا : ٱلْكُولِيرَا، إِلْتِهَابُ ٱلْكَبِدِ، وَحُمَّى ٱلْمُسْتَنْقَعَاتِ ...