



العلوم

الصف الثاني الابتدائي

الفصل الدراسي الثالث



المادة تتغير



مَا التَّغْيِرَاتُ الْفِيزِيَاءِيَّةُ؟



تَتَغَيَّرُ الْمَادَّةُ بِطَرَقٍ مُخْتَلِفَةٍ.

يُمْكِنُنِي أَنْ أُغَيِّرَ حَجْمَ الْمَادَّةِ أَوْ شَكْلَهَا،

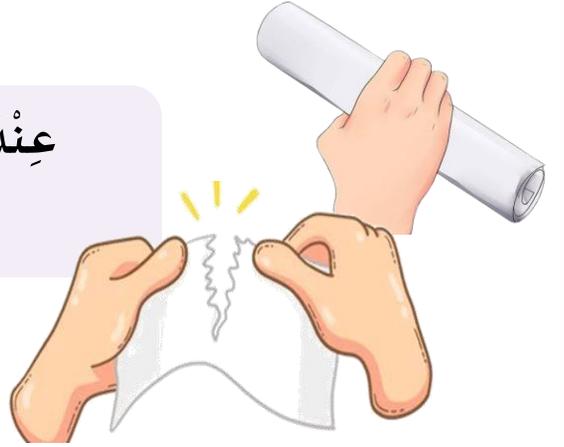


وَيَعْرِفَ هَذَا بِالتَّغْيِيرِ الْفِيزِيَاءِيِّ.

تَغَيِّرُ حَجْمَ الْمَادَّةِ أَوْ شَكْلَهَا.

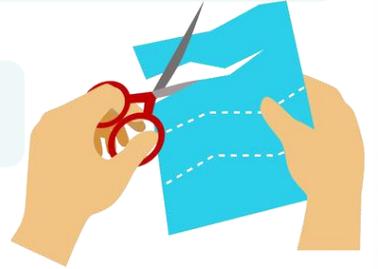
التَّغْيِيرُ الْفِيزِيَاءِيُّ.

عِنْدَمَا أَقْطَعُ الْمَادَّةَ أَوْ أَثْنِمَهَا، أَوْ أَطْوِيهَا،
فَإِنِّي أَحْدِثُ تَغْيِيرًا فِيزِيَاءِيًّا.

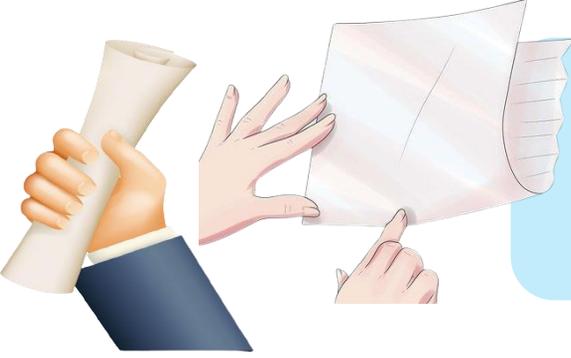


يُمْكِنُنِي أَنْ أُغَيِّرَ شَكْلَ الْوَرَقِ أَوْ قِيَاسَهُ بِقِصِّهِ أَوْ طَيِّهِ،

لَكِنَّهُ يَبْقَى وَرَقًا، وَتَبَقَى لَهُ الْخَوَاصُّ نَفْسُهَا.



مَا التَّغْيِرَاتُ الفِيزِيَاءِيَّةُ؟



طَيُّ الوَرَقِ، أَوْ ثَنِيهِ،

أَو الكِتَابَةُ عَلَيْهِ تَغْيِرَاتٌ فِيزِيَاءِيَّةٌ.

عِنْدَمَا أُغْيِرُ شَكْلَ المَادَّةِ فَقَطْ
فَإِنَّ كُتْلَتَهَا تَبْقَى كَمَا هِيَ.



فِي بَعْضِ الأَحْيَانِ تَتَغَيَّرُ دَرَجَةُ حَرَارَةِ المَادَّةِ



تَحَوُّلُ المَاءِ إِلَى جَلِيدٍ. تَغْيِيرٌ فِيزِيَاءِيٌّ

الرُّطُوبَةُ وَالجَفَافُ
مِنَ التَّغْيِرَاتِ الفِيزِيَاءِيَّةِ



الطِّينُ الرُّطْبُ مُخْتَلِفٌ فِي الشَّكْلِ وَالمَلْمَسِ عَنِ الطِّينِ الجَافِ



مَا التَّغْيِرَاتُ الكِيمِيَائِيَّةُ؟



قَدْ تَتَغَيَّرُ خَوَاصُ المَادَّةِ،

يَعْرِفُ هَذَا بِالتَّغْيِيرِ الكِيمِيَائِيِّ

تَحْوُلُ المَادَّةِ إِلَى مَادَّةٍ أُخْرَى مُخْتَلِفَةٌ

التَّغْيِيرِ الكِيمِيَائِيِّ.

عِنْدَمَا يَحْدُثُ تَغْيِيرٌ كِيمِيَائِيٌّ فِي المَادَّةِ
فَإِنَّهُ يَصْعُبُ أَنْ نُعِيدَهَا إِلَى مَا كَانَتْ عَلَيْهِ؛



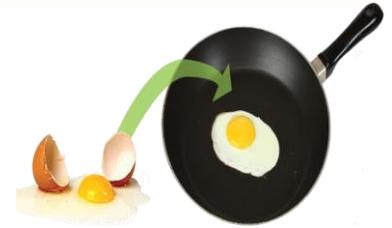
لَأَنَّهَا تَحْوَلَتْ إِلَى مَادَّةٍ جَدِيدَةٍ، لَهَا خَوَاصُ مُخْتَلِفَةٌ

عِنْدَمَا نَحْرِقُ الوَرَقَ لَا نَسْتَطِيعُ إِعَادَتَهُ مِنْ جَدِيدٍ.



إِنَّ رُؤْيَةَ الضَّوِّءِ وَالْإِحْسَاسَ بِالْحَرَارَةِ
يَدْلَانَّ عَلَى حَدُوثِ تَغْيِيرٍ كِيمِيَائِيِّ.

تُسَبِّبُ الحَرَارَةُ حَدُوثَ تَغْيِيرٍ كِيمِيَائِيِّ فِي البَيْضَةِ،
يُمْكِنُنِي أَنْ أَرَاهُ وَأَشْمَّ رَائِحَتَهُ.



التَّغْيِيرُ الكِيمِيَائِيُّ

السَّبَبُ	بَعْدَ	قَبْلَ
سَبَبَتِ الحَرَارَةُ احْتِرَاقَ عُودِ الثَّقَابِ وَعَيَّرَتْ خَصَائِصَهُ.		
قَدْ يَسَبِّبُ الهَوَاءُ وَالْمَاءُ صَدَأَ الحَدِيدِ، وَهُوَ تَغْيِيرٌ كِيمِيَائِيٌّ يَحْدُثُ بِبُطْءٍ.		

