

لماذا يَنكسرُ الضَّوءُ؟

Why does light refract?



لَعَلَّكَ فِي يَوْمٍ مِنَ الْأَيَّامِ عِنْدَ نَزْوِكَ فِي حَوْضِ السَّبَّاحَةِ تَوَقَّعْتَ أَنَّ قَاعَ الْحَوْضِ قَرِيبٌ، وَعِنْدَمَا نَزَلْتَ فِي الْحَوْضِ كَانَ الْقَاعُ أَبْعَدَ مِمَّا تَصَوَّرْتَ. كَيْفَ تفسَّرُ مَا حَدَثَ؟

النَّشَاطُ (1)

خُطُواتُ النَّشَاطِ:

1. امْلَأِ الْكَاسَيْنِ الزُّجَاجِيَّيْنِ بِالْمَاءِ وَرَقِّمَهُمَا (1) وَ (2).
2. ضَعِ الْمِلْعَقَةَ الْمَعْدِنِيَّةَ وَالْقَلَمَ الرَّصَاصَ مُنْفَرِدًا كُلًّا فِي كَأْسٍ.
3. انظُرْ إِلَى الْكَاسَيْنِ بِرَاوِيَةٍ مَائِلَةٍ.



ماذا تلاحظُ على الْمِلْعَقَةِ وَقَلَمِ الرَّصَاصِ. اكتبْ وارسُمْ ما لاحظتهُ في الجدولِ التالي.

الكأس	الملاحظة (ما لاحظتهُ على الجسمِ في الكأسِ)	ارسُمْ ما لاحظتَ
(1)	يبدو كأنه مكسور	قلم
(2)	تبدو كأنها مكسوره	ملعقة

نَسْتَتِجُ أَنْ: الضَّوُّءَ عِنْدَ انْتِقَالِهِ مِنْ **الهواء** (وَسَطِ شَفَافٍ) إِلَى **الماء** (وَسَطِ شَفَافٍ) يَحْدُثُ لَهُ **انكسار** انكسارُ الضَّوُّءِ هُوَ انْحِرَافُ أَوْ انْتِثَاءُ الشَّعَاعِ الضَّوُّئِيِّ عِنْدَ انْتِقَالِهِ بَيْنَ وَسْطَيْنِ شَفَافَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ فِي الخَوَاصِ

النَّشَاطُ (2)



حَوْضٌ بِهِ مَاءٌ - قِطْعَةٌ مَعْدِنِيَّةٌ

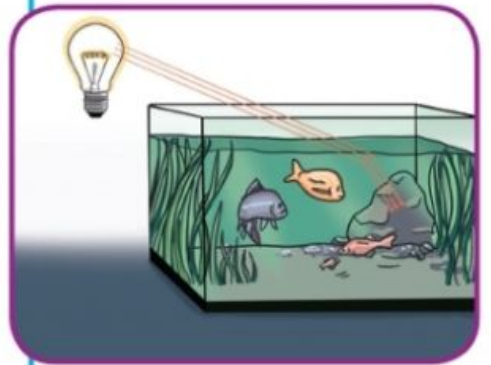
خُطُواتُ النَّشَاطِ:

1. أَسْقِطِ القِطْعَةَ المَعْدِنِيَّةَةَ فِي حَوْضِ المَاءِ.
2. انظُرْ إِلَى الحَوْضِ مِنْ الجَانِبِ وَحَاوِلْ أَنْ تُعَسِّكَ القِطْعَةَ المَعْدِنِيَّةَةَ بِيَدِكَ.

ماذا نلاحظ؟ نرى القِطْعَةَ المَعْدِنِيَّةَةَ فِي مَكَانٍ... مِنْ مَكَانِهَا الحَقِيقِيِّ. نَسْتَتِجُ أَنْ: الضَّوُّءَ حَدَثَ لَهُ عَمَلِيَّةٌ... **انكسار**

انكسارُ الضَّوُّءِ Light Refraction

يَسِيرُ الضَّوُّءُ فِي خُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ وَذَلِكَ إِذَا كَانَ يَنْتَقِلُ فِي الوَسَطِ نَفْسِهِ (هَوَاءٌ أَوْ مَاءٌ أَوْ أَيُّ وَسَطِ شَفَافٍ آخَرَ). وَلَكِنْ عِنْدَمَا يَنْتَقِلُ مِنْ وَسَطِ شَفَافٍ إِلَى وَسَطِ شَفَافٍ آخَرَ يَنْكَسِرُ وَذَلِكَ بِسَبَبِ اخْتِلَافِ سُرْعَةِ الضَّوُّءِ مِنْ وَسَطِ لِآخَرَ. فَالضَّوُّءُ يَسِيرُ بِسُرْعَةٍ أَكْبَرَ فِي الهَوَاءِ مِنْهَا فِي المَاءِ، وَلِذَلِكَ نَرَى الأَجْسَامَ وَكَأَنَّهَا مَكْسُورَةٌ كَمَا فِي النَّشَاطِ الأَوَّلِ أَوْ فِي مَكَانٍ أَقْرَبَ مِنْ مَكَانِهَا الحَقِيقِيِّ كَمَا فِي النَّشَاطِ الثَّانِي.



إِذَا مِمَّا سَبَقَ، يُمَكِّنُنَا تَعْرِيفُ انكسارِ الضَّوُّءِ بِأَنَّهُ انْحِرَافٌ أَوْ انْحِنَاءٌ الشَّعَاعِ الضَّوُّئِيِّ عِنْدَ انْتِقَالِهِ بَيْنَ وَسْطَيْنِ شَفَافَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ فِي الخَوَاصِ.

نوف
الجبيلي



1. أَيُّ الْحَالَاتِ التَّالِيَةِ تُعَبِّرُ عَنِ مَفْهُومِ الْإِنْكَسَارِ؟ ضَعْ دَائِرَةً.



2. «سَقَطَ الْمِفْتَاحُ الْخَاصُّ بِوَالِدِ فَهْدٍ فِي تَافُورَةٍ أَحَدِ الْأَمَاكِنِ السِّيَّاحِيَّةِ». مَا هِيَ النَّصِيحَةُ الَّتِي تُقَدِّمُهَا لِفَهْدٍ لِيَسْتَعِيدَ مِفْتَاحَ وَالِدِهِ؟

ينظر الى المفتاح بصورة مستقيمة

3. أَمَامَكَ قَائِمَةٌ مِنَ الْكَلِمَاتِ. ضَعْ عَلَامَةً أَمَامَ الْكَلِمَاتِ الَّتِي لَهَا عِلَاقَةٌ بِالْإِنْكَسَارِ.

انْحِنَاءٌ



جِسْمٌ مُلَوَّنٌ



وَسَطَانِ شَفَافَانِ



اِمْتِصَاصٌ



إِرْتِدَادٌ



كُرَّةُ تَنِسٍ



جِسْمٌ مُعْتَمٌ



قَوْسُ الْمَطَرِ

