نشاط

خَصائِصُ الْعَناصِرِ

الدَّرْسُ 1: الْعَناصِرُ الْكيميائِيَّةُ

الْهَدَفُ: أَتَعَرَّفُ خَصائِصَ بَعْضِ الْعَناصِرِ.

الْمَوادُّ وَالْأَدَواتُ

بُرادَةُ حَديدٍ

سِلْكُ نُحاسٍ

كَمِّيَّةٌ مِنَ الْكِبْريتِ

شَريطُ مَغْنيسْيومَ

كَمِّيَّةٌ مِنَ الْكَرْبونِ

إِرْشاداتُ الْأَمْنِ وَالسَّلامَةِ:

1. أَغْسِلُ يَدَيَّ بِالْماءِ وَالصّابونِ بَعْدَ انْتِهاءِ التَّجْرِبَةِ.
2. أَرْتَدي قُفّازاتٍ.
3. أَتَجَنَّبُ لَمْسَ الْموادِّ الْكيميائِيَّةِ، مِنْ دونِ إِذْنِ الْمُعَلِّمِ/ الْمُعَلِّمَةِ.

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1. **أُلاحِظُ:** أَتَفَحَّصُ الْعَناصِرَ، وَأُسَجِّلُ مُلاحَظاتِي.

تختلف العناصر عن بعضها بالخصائص
كاللون والشكل والرائحة

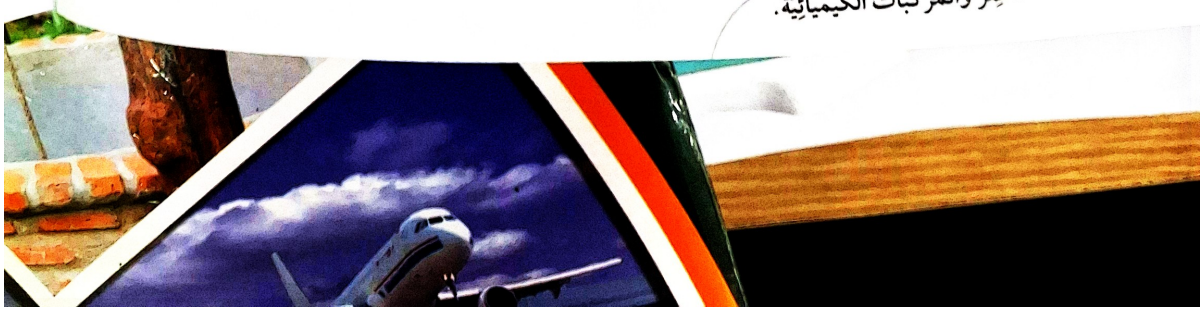
2. **أُقارِنُ** بَيْنَ الْعَناصِرِ مِنْ حَيْثُ اللَّوْنُ وَالشَّكْلُ.

وَجْهُ الْمُقارَنَةِ	بُرادَةُ الْحَديدِ	سِلْكُ النُّحاسِ	الْكِبْريتُ	شَريطُ مَغْنيسْيومَ	كَمِّيَّةٌ مِنَ الْكَرْبونِ
اللَّوْنُ	رمادي	بني محمر	أصفر	فضي	أسود
الشَّكْلُ	قطع صلب	صلب لين	مسحوق	صلب قائي	صلب هش

3. **أَسْتَنْتِجُ:** هَلِ الْعَناصِرُ مُتَشابِهَةٌ أَمْ مُخْتَلِفَةٌ في خَصائِصِها؟

تختلف العناصر عن بعضها فلكل عنصر خصائص
مختلفة

4. **أَتَواصَلُ:** أُناقِشُ زُمَلائِي/ زَميلاتي في النَّتائِجِ.



Scanned with ACE Scanner

نشاط

الْعُنْصُرُ وَالْمُرَكَّبُ

الدَّرْسُ 2: الْمُرَكَّباتُ الْكيميائيَّ

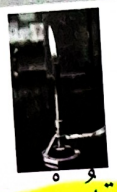
الْهَدَفُ: أُقارِنُ بَيْنَ الْمُرَكَّباتِ وَالْعَناصِرِ الَّتي تَتَكَوَّنُ مِنْها

الْمَوادُّ وَالْأَدَواتُ

شَريطُ مَغْنيسْيومَ

وَرَقُ صَنْفَرَةٍ

طَبَقُ بِتْري


مَوْقِدُ بِنْسِن

إِرْشاداتُ الْأَمْنِ وَالسَّلامَةِ:

1. عِنْدَ بَدْءِ اشْتِعالِ الشَّريطِ أَرْفَعُهُ عَنِ النّارِ بِسُرْعَةٍ وَلا أَنْظُرُ إِلَيْهِ مُباشَرَةً؛ فَالْاحْتِراقُ يُنْتِجُ حَرارَةً كَبيرَةً وَشُعْلَةً فِضِّيَّةً بَيْضاءَ. ← هنارة بالعين
2. أَتَعامَلُ مَعَ مَصادِرِ الْحَرارَةِ بِحَذَرٍ.

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1. أَقْطَعُ شَريطًا مِنَ الْمَغْنيسْيومِ طولُهُ (10 cm).
2. أَسْتَخْدِمُ وَرَقَ صَنْفَرَةٍ لِتَنْظيفِ شَريطِ الْمَغْنيسْيومِ.
3. أُلاحِظُ لَوْنَ الشَّريطِ، وَأُسَجِّلُ مَلاحَظاتي.

لونه فضي شاحب مائل للرمادي ولكن بعد الصنفرة
ظهر لونه الحقيقي (فضي لامع)

4. أُشْعِلُ الشَّريطَ في الْهَواءِ فَوْقَ طَبَقِ بِتْري؛ بِاسْتِخْدامِ مَوْقِدِ بِنْسِن.
5. أَتَفَحَّصُ الْمادَّةَ النّاتِجَةَ. ماذا أُلاحِظُ؟

ظهرت مادة جديدة واختفت المادة القديمة

6. أَصِفُ الْمادَّةَ النّاتِجَةَ عَنْ إِشْعالِ الشَّريطِ.

ظهرت مادة هشة لونها أبيض تسمى أكسيد المغنيسيوم

Scanned with ACE Scanner

7 أُقارِنُ بَيْنَ شَريطِ الْمَغْنيسْيومِ وَالْمادَّةِ النّاتِجَةِ.

شريط المغنيسيوم ← عُنصر، صلب، فضي، لامع.

المادة الناتجة (أكسيد المغنيسيوم) ← مُركب، هش، أبيض

8 أَتَنَبَّأُ: هَلِ الْمادَّةُ النّاتِجَةُ مُرَكَّبٌ أَمْ عُنْصُرٌ؟

مُركب

9 أَسْتَنْتِجُ: هَلْ تَتَشابَهُ خَواصُّ الْمادَّةِ النّاتِجَةِ، مَعَ خَواصِّ الْمَوادِّ الْمُتَفاعِلَةِ؟

لا تتشابهان، لكل منهما خصائص مختلفة عن الأخرى.

Scanned with ACE Scanner

أَسْتَكْشِفُ

انْكِسارُ الضَّوْءِ

الْهَدَفُ: أَتَعَرَّفُ مَفْهومَ انْكِسارِ الضَّوْءِ.

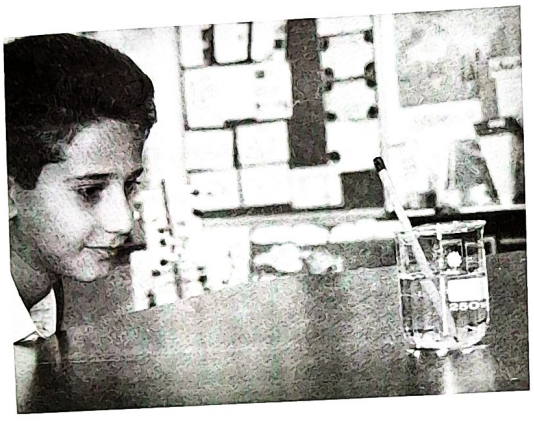
الْمَوادُّ وَالْأَدَواتُ

كَأْسُ ماءٍ شَفّافَةٌ

قَلَمُ رَصاصٍ

إِرْشاداتُ الْأَمْنِ وَالسَّلامَةِ:

- أَحْذَرُ انْكِسارَ كَأْسِ الْماءِ.



خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1. أَضَعُ الْقَلَمَ في الْكَأْسِ، ثُمَّ أَنْظُرُ إِلى الْكَأْسِ مِنْ أَعْلى وَمِنَ الْجَنْبِ.
2. أُلاحِظُ كَيْفَ يَظْهَرُ الْقَلَمُ عِنْدَ النَّظَرِ إِلى الْكَأْسِ مِنْ أَعْلى وَمِنَ الْجَنْبِ.

يبدو مكسورًا

3. أُقارِنُ بَيْنَ ما شاهَدْتُهُ عِنْدَ النَّظَرِ إِلى الْكَأْسِ مِنْ أَعْلى وَمِنَ الْجَنْبِ.

من أعلى ← لم يتغير شيء (لم يبدو مكسورًا)

من الجنب ← بدا وكأنه مكسورًا

4. أُفَسِّرُ ظُهورَ الْقَلَمِ بِهذا الشَّكْلِ في الْحالَتَيْنِ.

من الأعلى ← لم يبدوا مكسورًا لأنّ الضوء لم ينكسر لأنه انتقل من الهواء للماء بزاوية = صفر، أما من الجنب انكسر الضوء لأنه انتقل بزاوية بين وسطين شفافين

5. أَتَواصَلُ: أُشارِكُ زُمَلائِيَ/ زَميلاتي في ما تَوَصَّلْتُ إِلَيْهِ.

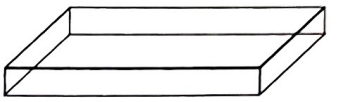
Scanned with ACE Scanner

نشاط

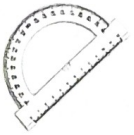
انْكِسارُ الضَّوْءِ داخِلَ الزُّجاجِ

الْهَدَفُ: أَصِفُ انْكِسارَ الْأَشِعَّةِ الضَّوْئِيَّةِ.

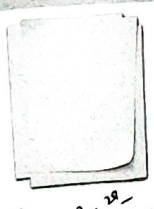
الْمَوادُّ وَالْأَدَواتُ


مُتَوازي مُسْتَطيلاتٍ زُجاجِيٌّ أَوْ بلاستيكِيٌّ شَفّافٌ

ضَوْءُ لَيْزَر


مِنْقَلَةٌ

مِسْطَرَةٌ

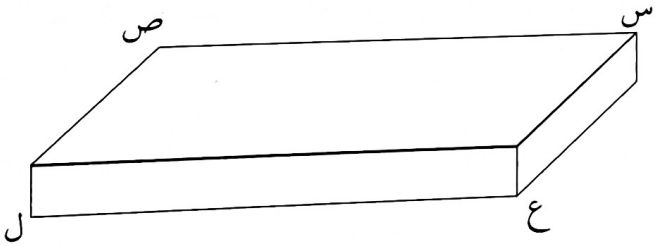

وَرَقَةٌ بَيْضاءُ

إِرْشاداتُ الْأَمْنِ وَالسَّلامَةِ:

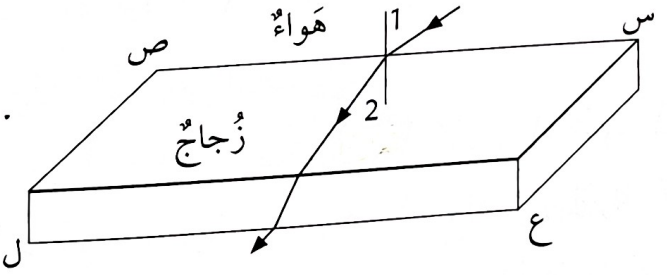
أَسْتَخْدِمُ الضَّوْءَ تَحْتَ إِشْرافِ الْمُعَلِّمِ/ الْمُعَلِّمَةِ.

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1 أَضَعُ مُتَوازي الْمُسْتَطيلاتِ عَلى الْوَرَقَةِ الْبَيْضاءِ، وَأُحَدِّدُ مُحيطَهُ بِالْقَلَمِ.



2 أُجَرِّبُ: أُوَجِّهُ الضَّوْءَ إِلى مُتَوازي الْمُسْتَطيلاتِ بِشَكْلٍ مائِلٍ، وَأُلاحِظُ ماذا يَحْدُثُ لِمَسارِ الضَّوْءِ.



Scanned with ACE Scanner

3 أَقيسُ: أَسْتَخْدِمُ الْمِنْقَلَةَ لِأَقيسَ الزّاوِيَتَيْنِ (1) وَ (2).
وَأُقارِنُ بَيْنَ قِياسِ الزّاوِيَتَيْنِ.

45° = 1 ∠
28° = 2 ∠
مُختلفتين بالقياس
1 > 2

4 أُوَجِّهُ الضَّوْءَ إِلى مُتَوازِيَ الْمُسْتَطيلاتِ بِشَكْلٍ عَمودِيٍّ، وَأُلاحِظُ ماذا يَحْدُثُ لِمَسارِ الضَّوْءِ.

5 أُدَوِّنُ: ماذا شاهَدْتُ في الْحالَتَيْنِ؟
اذا وجهنا الضوء على الزجاج بشكل عمودي لن ينكسر الضوء
أما اذا وجهنا الضوء على الزجاج بزاوية غير عمودية فسينكسر الضوء

6 أُفَسِّرُ النَّتائِجَ الَّتي تَوَصَّلْتُ إِلَيْها.
ينكسر الضوء عندما ينتقل بين وسطين شفافين بزاوية

7 أَتواصَلُ مَعَ زُمَلائِيَ/ زَميلاتي لِتَفْسيرِ النَّتائِجِ.
ينكسر الضوء إذا انتقل بين وسطين بزاوية ليست
بشكل عمودي

** شروط حدوث الإنكسار:-
(1) أن ينتقل الضوء بين وسطين شفافين مختلفين في الخصائص.
(2) أن ينتقل بين الوسطين الشفافين بزاوية

Scanned with ACE Scanner

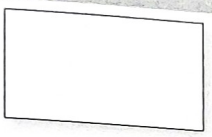
نشاط

صِفاتُ الْخَيالِ في الْعَدَسَةِ الْمُحَدَّبَةِ

الْهَدَفُ: أَسْتَنْتِجُ صِفاتِ الْخَيالِ في الْعَدَسَةِ الْمُحَدَّبَةِ.

الْمَوادُّ وَالْأَدَواتُ

مِسْطَرَةٌ



قِطْعَةُ كَرْتونٍ بَيْضاءُ

شَمْعَةٌ

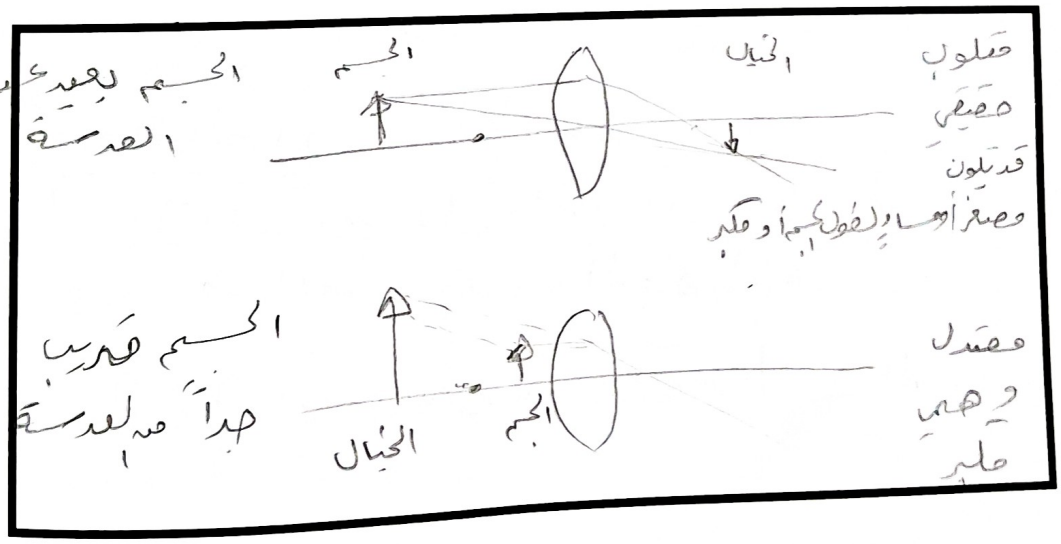
عَدَسَةٌ مُحَدَّبَةٌ

إِرْشاداتُ الْأَمْنِ وَالسَّلامَةِ:

أَتَعامَلُ مَعَ مَصادِرِ الْحَرارَةِ بِحَذَرٍ.

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1. أُجَرِّبُ: أَضَعُ الشَّمْعَةَ أَمامَ الْعَدَسَةِ الْمُحَدَّبَةِ عَلى بُعْدٍ مُعَيَّنٍ.
2. أَضَعُ قِطْعَةَ الْكَرْتونِ الْبَيْضاءَ في الْجِهَةِ الْمُقابِلَةِ.
3. أُحَرِّكُ قِطْعَةَ الْكَرْتونِ الْبَيْضاءَ نَحْوَ الْعَدَسَةِ أَوْ بَعيدًا عَنْها؛ كَيْ أَحْصُلَ عَلى أَفْضَلِ خَيالٍ لِلشَّمْعَةِ. ماذا أُشاهِدُ؟
4. أَرْسُمُ ما يَتَكَوَّنُ عَلى قِطْعَةِ الْكَرْتونِ الْبَيْضاءِ.



Scanned with ACE Scanner

5 أَسْتَنْتِجُ صِفاتِ الْخَيالِ.

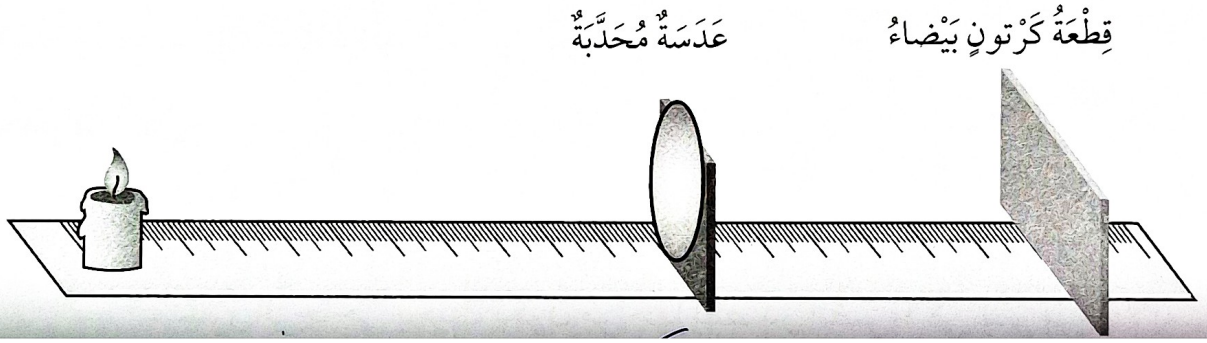
اذا كان الجسم بعيداً عن العدسة المحدبة فان الخيال يكون مقلوب صغير

واذا كان الجسم قريباً من العدسة المحدبة فان الخيال يكون معتدل وهمي

6 أَتواصَلُ: أُناقِشُ زُمَلائِيَ/ زَميلاتي في هذِهِ الصِّفاتِ.

اذا تم تجميع الخيال على الحاجز فانه صغير ويكون مقلوب

اما اذا لم يتم تجميعه على الحاجز فانه وهمي معتدل



صفات الخيال مقلوب حقيقي

Scanned with ACE Scanner