تجربةُ الدرسِ 4

ظروفُ معيشةِ الفُطريّاتِ

الهدفُ: أستنتِجُ العواملَ المؤثِّرةَ في نمُوِّ الفُطريّاتِ.

Pngtree
25 الخميرة الجافة الصور والصور وصور..

الموادُّ والأدواتُ:

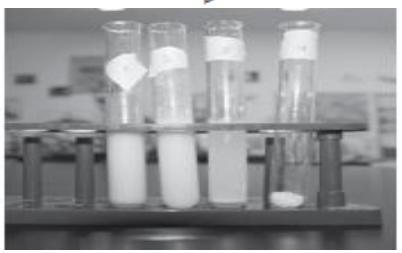
خميرةٌ، وماءٌ، وسكَّرٌ، و(4) أنابيبَ.

إرشاداتُ السلامةِ:

أستعملُ أدواتِ المختبرِ والماءَ الساخنَ بحذرٍ.

خطواتُ العملِ:

1. أُرَقِّمُ الأنابيبَ : (1)، (2)، (3)، (4).
2. أَسْكُبُ في الأنبوبِ (1) ماءَ صنبورٍ، وفي الأنبوبِ (2) ماءً دافئًا، وفي الأنبوبِ (3) ماءً باردًا، وأتركُ الأنبوبَ (4) فارِغًا.
3. أضيفُ ملعقةَ سُكَّرٍ إلى الأنابيبِ (1–4).
4. أضيفُ ملعقةً منْ فطرِ الخميرةِ إلى الأنابيبِ (1–4)، وأنتظرُ مدّةَ (10 min) بعدَ تغطيةِ الأنابيبِ جميعِها.
5. **ألاحظُ** ما حدثَ في كلِّ أنبوبٍ، ثمَّ أُدوِّنُ معلوماتي في جدولٍ.



6.

الأنبوبُ الأوّلُ (ماءُ صنبورٍ، وسكّرٌ، وخميرةٌ)	الأنبوبُ الثاني (ماءٌ دافئٌ، وسكّرٌ، وخميرةٌ)	الأنبوبُ الثالثُ (ماءٌ باردٌ، وسكّرٌ، وخميرةٌ)	الأنبوبُ الرابعُ (سكّرٌ، وخميرةٌ)

1- في الانبوب الاول نمو متوسط للفطريات وظهور فقاعات قليلة ورغوة خفيفة
2- في الانبوب الثاني نمو اسرع وانشط (اسرع واكبر حجما) وظهور فقاعات كثيرة ورغوة واضحة
3- في الانبوب الثالث نمو بطيئ جدا
4- في الانبوب الرابع لا يحدث شي

7. أقارنُ التغيُّراتِ في الأنابيبِ.

التغير الاكبر حدث في الانبوب الثاني (تنمو الخميرة بسرعة وتزداد حجما)

التحليلُ والاستنتاجُ:

أحدِّدُ العواملَ المؤثِّرةَ في نمُوِّ الفُطريّاتِ

1-الحرارة
2- الغذاء العضوي (السكر)
3-الرطوبة

أستكشفُ

قابليَّةُ الماءِ للتوصيلِ الكهربائيِّ

الهدفُ: أقارنُ بينَ الماءِ النقيِّ وغيرِ النقيِّ منْ حيثُ قابليَّةُ الماءِ للتوصيلِ الكهربائيِّ.

الموادُّ والأدواتُ:

ماءٌ مقطَّرٌ، وماءُ صنبورٍ، وكأسانِ زجاجيّتانِ، وأقطابُ غرافيتٍ، وبطاريّةٌ، وأسلاكُ توصيلٍ، ومصباحٌ كهربائيٌّ.

إرشاداتُ السلامةِ:

أحذرُ عندَ التعاملِ معَ التوصيلِ الكهربائيِّ.

خطواتُ العملِ:

1. **أقيسُ:** أضعُ (50 mL) منَ الماءِ المقطّرِ في الكأسِ.
2. **أجرّبُ:** أركّبُ الدارةَ الكهربائيّةَ الموضَّحةَ في الشكلِ الآتي:

ماءٌ صنبورٍ

ماءٌ مقطّرٌ

3 . **ألاحظُ** إضاءةَ المصباحِ، ثمَّ أدوِّنُ ملاحظاتي.

لا يضيىء المصباح

4 . أكرِّرُ الخطواتِ السابقةَ باستخدامِ ماءِ الصنبورِ.

يضيئ المصباح

5 . أيُّ أنواعِ الماءِ المستخدَمةِ في التجربةِ موصِلٌ للتيّارِ الكهربائيِّ، وأيُّها غيرُ موصلٍ لَهُ؟

ماء الصنبور موصل للتيار الكهربائي

ماء المقطر غير موصل للتيار الكهربائي

6 . **أصنِّفُ** أنواعَ الماءِ التي استخدمتُها إلى: ماءٍ نقيٍّ، وماءٍ غيرِ نقيٍّ.

الماء النقي :- ماء مقطر الماء غير النقي :- ماء الصنبور

التفكيرُ النّاقدُ

أُفسِّرُ: لماذا لا يوصِلُ الماءُ المُقطَّرُ التيارَ الكهربائيَّ خلافًا لماءِ الصنبورِ؟

لان ماء الصنبور يحتوي على املاح ومواد ذائبة موصلة للتيار الكهربائي اما الماء المقطر لا يحتوي على املاح ومواد ذائبة لذلك لا توصل التيار الكهربائي

مفهومُ الذَّوَبانِ

الهدفُ: أتعرَّفُ مفهومَ الذَّوَبانِ.

الموادُّ والأدواتُ:

ماءٌ مقطّرٌ، وملحُ الطعامِ، وسكّرُ المائدةِ، ورملٌ، وثلاثُ كؤوسٍ زجاجيّةٍ مرقّمَةٍ سعةُ كلٍّ منْها (200 mL)، وملعقةٌ صغيرةٌ.

إرشاداتُ السلامةِ:

أغسلُ يديَّ بعدَ الانتهاءِ منَ التجربةِ، وأحذرُ تذوُّقَ الموادِّ.

خطواتُ العملِ:

1. **أقيسُ**: أضعُ (200 mL) منَ الماءِ المقطَّرِ في كلِّ كأسٍ على حِدَةٍ.
2. أُضيفُ ملعقةَ ملحِ طعامٍ صغيرةً إلى الماءِ المقطرِ في الكأسِ (1)، معَ التحريكِ باستمرارٍ، ثمَّ أُدوِّنُ ملاحظاتي.

يبدأ الملح بالذوبان والاختفاء التدريجي

3 . أكرِّرُ الخطوتينِ السابقتينِ بإضافةِ ملعقةِ سكّرٍ إلى الكأسِ (2)، وملعقةِ رملٍ إلى الكأسِ(3)، وأُدوِّنُ ملاحظاتي في كلِّ مرَّةٍ.

الخطوةُ الثالثةُ:

-إضافةُ السكّرِ إلى الماءِ

يبدأ السكر بالاختفاء التدريجي والذوبان

-إضافةُ الرملِ إلى الماءِ

لا يختفي الرمل ولا يذوب ويترسب في اسفل الكأس

التحليلُ والاستنتاجُ:

1 . أيُّ الموادِّ يمكنُ تمييزُها في المخلوطِ بالعينِ المجرّدةِ؟

الرمل

2 . أيُّ الموادِّ انتشرتْ جسيماتُها بينَ جزيئاتِ الماءِ ولا يمكنُ تمييزُها في المخلوطِ؟

الملح والسكر

3 . ما المقصودُ بالذوبانِ؟

هو انتشار جسيمات المذاب بانتظام بين جزيئات المذيب

4 . هلْ تذوبُ السوائلُ في الماءِ؟ **أصمّمُ** -بالتعاونِ معَ زملائي/ زميلاتي- تجربةً أختبر فيها قابليَّةَ ذوبانِ السوائلِ في الماءِ، ثمَّ أُدوِّنُ نتائجَ تجربتي، ثمَّ أناقشُها معَ معلِّمي/ معلِّمتي.

نعم بعض السوائل تذوب في الماء (مثل الخل والكحول ويسمى مخلوط متجانس) وبعض السوائل لا تذوب (مثل الزيت والبنزين ويسمى مخلوط غير متجانس)

تجربةُ الدرسِ 2

مفهومُ الذائبيةِ

الهدفُ: أستقصي مفهومَ الذائبيةِ بالتجربةِ العمليّةِ.

الموادُّ والأدواتُ:

ماءٌ مقطرٌ، وملحُ الطعامِ، وكبريتاتُ النحاسِ ($CuSO_4$)، وسكّرُ المائدةِ، وكأسٌ زجاجيةٌ سعتُها (200 mL)، وملعقةٌ، وميزانٌ إلكترونيٌّ.

إرشاداتُ السلامةِ:

أحذرُ عندَ التعاملِ معَ الكؤوسِ الزجاجيّةِ، وأحذرُ تذوُّقَ الموادِّ، وأغسلُ يديَّ بعدَ الانتهاءِ منَ التجربةِ.

خطواتُ العملِ:

1. أضعُ في إحدى الكؤوسِ الزجاجيّةِ (100 g) منَ الماءِ المقطّرِ.
2. **أقيسُ** باستخدامِ الميزانِ الإلكترونيِّ كتلةَ (10 g) منْ ملحِ الطعامِ.
3. **أُلاحِظُ:** أضيفُ ملحَ الطعامِ إلى الماءِ الذي في الكأسِ الزجاجيّةِ، وأُحرِّكُهُ حتى يذوبَ الملحُ تمامًا، وأُكرِّرُ ذلكَ إلى أنْ أُلاحِظَ ظهورَ راسبٍ منْ ملحِ الطعامِ. ما كميّةُ ملحِ الطعامِ التي أُذيبَتْ في الماءِ؟

36 غرام

4. **أُجرِّبُ:** أُكرِّرُ الخطواتِ باستخدامِ ملحِ كبريتاتِ النحاسِ ($CuSO_4$) مرَّةً، وسكّرِ المائدةِ مرَّةً أُخرى.

5. أُدوِّنُ كتلةَ المذابِ التي أُذيبَتْ في الماءِ لكلِّ مادّةٍ عندَ درجةِ حرارةِ الغرفةِ (25 °C)، ثمَّ أُنظِّمُ البياناتِ التي حصلتُ عليها في جدولٍ.

المادّةُ (المذابُ)	أكبرُ كتلةٍ منَ المذابِ تذوبُ في (100 g) منَ الماءِ عندَ درجةِ حرارةِ (25 °C)
ملحُ الطعامِ	36 غرام
كبريتاتُ النحاسِ	32 غرام
سكّرُ المائدةِ	200 غرام

التحليلُ والاستنتاجُ:

1. ما المقصودُ بذائبيّةِ الموادِّ الصُّلْبةِ في الماءِ؟

هي اكبر كمية من المادة الصلبة يمكن ان تذوب في 100 غ من الماء عند درجة حرارة معينة

2. ما أكبرُ كتلةٍ منْ ملحِ الطعامِ يمكنُ أنْ تذوبَ في لترٍ منَ الماءِ عندَ درجةِ الحرارةِ نفسِها؟

كل 100 غ ماء تذوب فيه 36 غ من الملح اذن كل 1000 غرام تذوب فيه 360 غرام من الملح

3. كيفَ يمكنُني إذابةُ المادةِ المترسِّبَةِ؟

1- رفع درجة الحرارة المحلول 2- اذافة كمية جديدة من الماء 3- تحريك مستمر