المادة : العلوم الفزيائية والتكنولوجيا

السنة الدراسية : 2017/2016

المستوى : أولى متوسط

المدة (01) ساعة

الميدان : المادة وتحولاتها

الوحدة التعلمية : **الخلائط**

الكفاءات الختامية: يحل مشكلات متعلقة بالتحولات الفيزيائية للمادة ويفسر هذه التحولات بالاستعانة بالنموذج الحبيبي للمادة.

مركبات الكفاءة :

- يعرف مختلف الخلائط من محيطه القريب والبعيد ، ويتحكم في بعض طرق فصل مكونات الخلائط تجريبيا.

الأهداف التعليمية :

1- يميز مختلف الخلائط.

2- يعرف كيف يفصل بين مكونات الخلايط .

خصائص الوضعية :

- وضعية تجريبية تميز بين الخلائط المتجانسة وغير المتجانسة.
- وضعية تجريبية تبين كيفية فصل مكونات خليط غير متجانس.

السندات التعلمية :

- زيت ، ماء ، فاصولياء ، تراب ، رمل ، عدس ، كأس ، بيشر ، قمع ، ورق الترشيح .

المراجع:

- المنهاج - الوثيقة المرافقة .
- الكتاب المقرر .
- بعض المواقع في الانترنات .

العقبات الواجب تخطيها

- صعوبة التميز بين المادة النقية والخليط .
- صعوبة التميز بين الخليط المتجانس و الخليط الغير متجانس .

سير الوضعية التعلمية : الخلائـــــط

المراحل	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلميذ	الزمن
نص الوضعية الجزئية1	تمهيد : مراجعة للمكتسبات القبلية حول حالات المادة و العوامل المؤثرة في التحولات الفيزيائية . الوضعية الجزئية1 : فتحت الام قارورتي الملح و الفلفل بغرض وضع القليل منها في القدر عند تحضيرها لطعام العشاء ، و إذا بالقطة تفز من الارض إلى الطاولة و توقع القارورتين فاختلط الملح بالفلفل . قالت الام : لقد كان لدي جسمان نقيان و اصبح خليطا ، كيف يمكنني الفصل بينهما ؟ . ساعد الام في الإجابة عن تساؤلها بالبحث فيما يلي : 1- لما الملح و الفلفل جسمان نقيان ، حسب ما قالت الأم ؟ 2- اقترح على الأم طريقة تمكنها من الفصل بينهما ؟	- يقرؤون الوضعية جيدا . - يحاولون مناقشة الوضعية . - يقدمون فرضياتهم . - يقومون بتفسير الظواهر الفيزيائية تفسيرا علميا صحيحا .	05 د
النشاط 1	1) الخليط غير المتجانس : أ – الخليط صلب – صلب : النشاط 1 : كيف نميز الخليط غير المتجانس ؟ يقدم الأستاذ لكل فوج كمية من الفاصولياء و كمية من العدس ، ثم يطلب منهم : وضع كمية الفاصولياء و كمية العدس في صحن واحد وخلط المزيج جيدا . ثم يطرح الأسئلة التالية : ● هل مازلت تميز بين حبات العدس وحبات الفاصوليا بالعين المجردة ؟ ● كيف يمكنك الفصل بين مكونات هذا الخليط ؟ يعيدون التجربة مع خليط أخر مثل : سكر و حبيبات القهوة . خليط من الفاصولياء و العدس	- يقومون بالتجربة . - يسجلون ملاحظاتهم قبل و بعد المزج . - يلاحظون ان الخليط لم يمزج ويحاولون فصل مكوناته بالملقط او الاصبع .. - يستنتجون بان الخليط يمكن ان نميز بين مكوناته بالعين المجرد (غير قابل للامتزاج). - يستنتجون مصطلح" غير متجانس " إرساء الموارد : يمكن التمييز بين مكونات خليط الفاصوليا والعدس بالعين المجردة فهو : خليط غير متجانس وفصلهما حبة بعد أخرى. مثال : الخليط (الأرز والقمح) خليط غير متجانس،	10 د
النشاط 2	ب – الخليط صلب – سائل : النشاط 2 : يقدم الأستاذ لكل فوج كمية من الرمل و كمية من الماء في بيشرو ملعقة ثم يطلب منهم : وضع كمية الرمل داخل البيشر الذي يحتوى على الماء ، ثم خلط جيدا المزيج ،. وتكره يستقر لمدة من الزمن . ثم يطرح الأسئلة التالية : ● ماذا تلاحظ مباشرة بعد بعد الخلط ؟ ● ماذا تلاحظ بعد استقرار الخليط ؟ خليط من الماء و الرمل	- يقومون بالتجربة . - يسجلون ملاحظاتهم قبل و بعد المزج . - يلاحظون ان الخليط لم يمزج . - يستنتجون ان الخليط غير متجانس يمكن التمييز بين مكوناته بالعين المجردة يمكن التمييز بين مكونات مزيج الماء و الرمل بالعين المجردة فهو : خليط غير متجانس. مثال : الخليط (ماء وحمص) خليط غير متجانس .	10 د
النشاط 3	جـ – الخليط سائل – سائل : النشاط 3 : يقدم الأستاذ حجم من الزيت و حجم من الماء في بيشرو ملعقة ثم يطلب من التلاميذ التالي : مزج حجم الزيت في بيشر به ماء ثم خلط جيدا هذا المزيج وتركه فترة معينة حتى يستقر . ثم يطرح الأسئلة التالية : ● ماذا تلاحظ قبل وبعد استقرار مكونات الخليط ؟ ● هل يمكننا التمييز بين مكونات الخليط بعد الاستقرار بالعين المجردة ؟ خليط من الماء و الزيت ملاحظة : يمكن استعمال تجربة خليط الماء مع البنزين .	- يقومون بالتجربة . - يسجلون ملاحظاتهم قبل و بعد المزج . - يلاحظون ان الخليط لم يمزج . - يستنتجون ان الخليط غير متجانس يمكن التمييز بين مكوناته بالعين المجردة يمكن التمييز بين مكونات مزيج الماء و الزيت بالعين المجردة فهو : خليط غير متجانس. مثال : الخليط (ماء وبنزين) خليط غير متجانس .	10 د

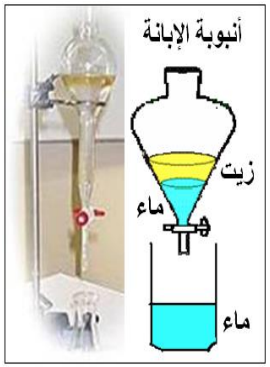
2)فصل مكونات الخليط غير المتجانس :

1- الإبانة :

النشاط 1 : كيف نفصل الزيت عن الماء ؟

يطلب الأستاذ من كل فوج تحقيق التركيب التجريبي المبين في الشكل المقابل ثم يطلب منهم : مزج كمية من الزيت وكمية من الماءووضعها في انبوب الفصل .

- ماذا تلاحظ ؟ هل الزيت يطفو ام يغوص في الماء ؟
- افتح صنبور السحاحة قليلا . ماذا تلاحظ في الأناء السفلي ؟
- ماذا تستنتج ؟



فصل الماء عن الزيت (الإبانـة)

النشاط 1

- يقومون بالتجربة .
- يلاحظون تشكل طبقتين في انبوب الفصل طبقة علوية من الزيت طبقة سفلية من الماء .
- يستنتجون طريقة فصل الماء عن الزيت .

ارساء الموارد:

- يمكن فصل مكونات خليط الزيت عن الماء (سائل - سائل)بطريقة تسمى طريقة الإبـــانة .

10 د

2- الترشيح :

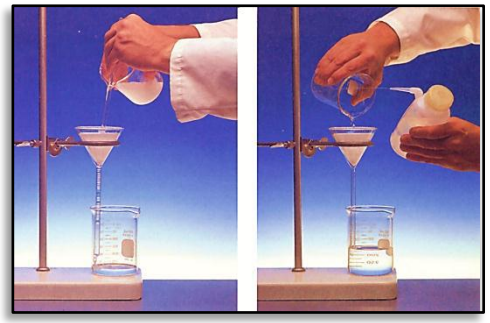
النشاط 2 : كيف نفصل الرمل عن الماء ؟

يقدم الأستاذ لكل فوج كاس به ماء وكمية من الرمل ثم يطلب منهم تحريك محتواه بواسطة ملعة . ماذا تلاحظ ؟

- هل يمكن أن نحصل على ماء صاف ورمل منفصلين ؟

يحضر الاستاذ قمع زجاجي وورق الترشيح و بيشر ويطلب من التلاميذ تحضير التركيب التجريبي المبين في الشكل المقابل ثم يطلب منهم سكب محتوى البشر فوق ورق الترشيح . ثم يطرح الأسئلة التالية :

- كيف اصبح لون الماء بعد عملية الترشيح ؟



فصل الماء عن الرمل (الترشـــتيح)

النشاط2

- يقومون بالتجربة .
- يلاحظون تشكل خليط الماء و الرمل (خليط غيرمتجانس) .
- يستنتجون طريقة فصل مكونات الماء عن الرمل .

ارساء الموارد:

- يمكن فصل مكونات خليط الماء عن الرمل (سائل - صلب)بطريقة تسمى طريقة الترشـــيح .

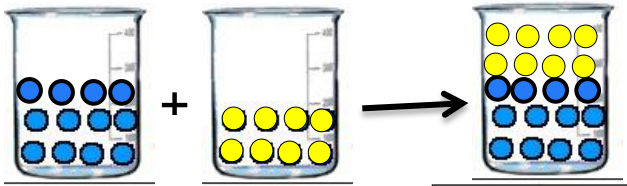
10 د

النموذج الحبيبي للخليط غيرمتجانس :

نشاط 1: باستعمال النموذج الحبيبي مثل مايلي :

النموذج الحيي لحبيبات الماء و الزيت قبل وبعد الخلط .

- ماذا تلاحظ ؟



الجسم المادى 1 (الماء) + الجسم المادى 2 (الزيت) → الخليط الغيرمتجانس (ماء + زيت)

- يقومون بتمثيل النموذج الحبيبي لحبيبات الزيت والماء

ارساء الموارد:

يتكون الخليط من جمين مختلفين أو اكثر.

1) الخليط غير المتجانس: هو خليط لا تمتزج مكوناته كليا ويمكن أن نميزبينها بالعين المجردة.

- لفصل مكونات الخليط غير المتجانس السائل: نستعمل عامة عمليتي الإبـــانة و الترشـــيح.

تقويم الموارد المعرفية

تمرين :قام علي وعيسى بخلط كميتين متساويتين من السكرو ملح الطعام داخل صحن صغير. وحدث بينهما خلاف في النقاط التالية:

1) – علي : هذا خليط غيرمتجانس، عيسى: لا إنه ليس كذلك.

2) – علي : يمكن الفصل بينهما بانحلالهما في الماء، عيسى لا يمكن الفصل بين حبيبات السكرو حبيبات ملح الطعام.

- أيهما على صواب. قدِّم تبريرًا لإجابتك.

الحل:

1. عيسى على صواب،

التبرير: الخليط لا يمكن بالعين المجردة التمييزبين حبيباته.

2. كلاهما على خطأ،

التبرير: يمكن الفصل بين مكونات هذا الخليط و ذلك بالاستعانة بالنمل.

05 د

تمارين: 1 ، 4 ، 6 ، 8 ، 10 ص 42 و43

3)- الخليط المتجانس :

نص الوضعية الجزئية2

الوضعية الجزئية2 : رافقت فاطمة إلى المطبخ لإعداد حلويات العيد وكان من أهم المحطات التي استوقفتها خلط بعض المواد ، ميزت بينها بالعين. ثم رأت أن تفصل بين مكونات كل خليط.

- فسر الاختلاف بين مختلف هذه الخلائط.
- اقترح طرقا تساعد فاطمة على تحقيق رؤيتها.

- يقرؤون الوضعية جيدا .
- يحاولون مناقشة الوضعية .
- يقدمون فرضياتهم .
- يطرحون فرضيات لإيجاد حلول للمشكلة محل التساؤل.

05 د

النشاط 1

أ)– الخليط صلب – سائل :

النشاط 1 : كيف نميز الخليط المتجانس ؟

يقدم الأستاذ لكل فوج كميتين متماثلتين من الملح والسكر و03 كؤوس بهم ماء و ملاعق ثم يطلب منهم : سكب في ثلاثة كؤوس زجاجية شفافة مختلفة نفس الكمية من الماء المقطر، ثم أضافة للأول ملعقة صغيرة من السكر و للثاني ملعقة ملح ثم أخلط جيدا كل مزيج.

- هل يمكنك معرفة الماء الحلو أو الماء المالح من الماء النقي بالعين المجردة ؟
- هل نستطيع فصل السكر و الملح عن الماء بطريقة الترشيح أو الابانة ؟

- يلاحظون انه لايمكن بالعين المجردة التمييز بينهما .
- يستنتجون بانه لايمكن فصل السكر والملح عن الماء بطريقة الترشيح أو الإبانة .

إرساء الموارد:

- لا يمكن التمييز بين مكونات خليط(الماء –سكر) أو (ماء –ملح)بالعين المجردة فهو : خليط متجانس ولابمكن فصلهما بطريقة الترشيح أو طريقة الإبانة.

10 د

النشاط 2

ب)– الخليط صلب – صلب :

النشاط 2 :

يقوم الأستاذ بمزج كميتين من برادة الحديد ومسحوق الكبريت ، ثم يخلطهما جيدا.

- كيف يبدو لون الخليط؟
- هل يمكنك التمييز بالعين المجردة بين حبيبات الحديد وحبيبات الكبريت ؟
- هل يمكن الفصل بينهما باستعمال الملقط؟

- يلاحظون انه لايمكن بالعين المجردة التمييز بين حبيبات الحديد و الكبريت .
- يلاحظون أن لون الخليط رمادي.
- لا يمكن الفصل بين الحبيبات بالملقط.

إرساء الموارد:

-لا يمكن التمييز بين مكونات خليط(الكبريت –الحديد) بالعين المجردة فهو: خليط متجانس ولابمكن الفصل بين الحبيبات بالملقط .

10 د

النشاط 3

ج)– الخليط سائل – سائل :

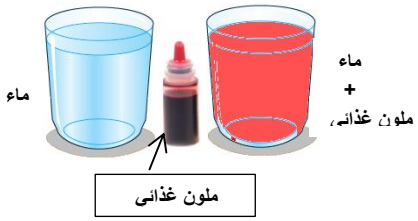
النشاط 3 :

يقدم الأستاذ كوبا مملوءا بالماء النقي لكل فوج ويطلب منهم إضافته كمية من ملون غذائي .ويطرح الأسئلة التالية :

- ماذا تلاحظ ؟
- أخلط جيدا المزيج ثم اتركه مدة معينة . ماذا يحدث ؟

هل يترسب الملون أم يطفو؟ هل يمكن ترشيحه ؟

ملاحظة : يمكن استعمال الماء مع الحبر أو الماء والكحول .



- يلاحظون بان الملون الغذائي ينحل في الماء ويتوزع على محتوى الكأس.
- يمتزج الملون كليا بالماء .
- لا يترسب الملون ولا يطفو ولا يمكن ترشيحه .

إرساء الموارد:

- الخليط (ماء- ملون غذائي)هو : خليط متجانس لايمكن التمييز بالعين المجردة مكوناته ولافصلهما بالترشيح والإبانة .

10 د

4)- فصل مكونات الخليط المتجانس :

1- الفرز و الفرز المغناطيسي :

النشاط 1

النشاط 1 : كيف نفصل الحديد عن الكبريت ؟

يطلب الاستاذ من كل فوج مزج خليط (برادة الحديد - الكبريت) .

ثم يقدم لهم مغانط مغلفة بواسطة بورق .

- ماذا يحدث ؟

عملية فرز برادة الحديد عن الكبريت

- يلاحظون انجذاب برادة الحديد واتصاقها بالمغناطيس ويبقا الكبريت.

إرساء الموارد:

- يمكن فصل مكونات الخليط (حديد. كبريت) باستعمال مغناطيس.

10 د

1- التبـــخر :

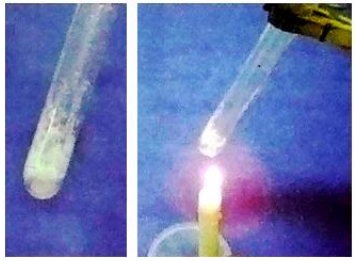
النشاط2

النشاط 2 : كيف نفصل الملح والسكر عن الماء ؟

يحضر الأستاذ خليطامن (ماء.- ملح) ويطلب من التلاميذ وضعه في أنبوب اختبار

و بتسخينه حتى يتبخر كل الماء.

- ماذا تلاحظ ؟
- بعد تبريد الأنبوب تعرف على مادة الراسب الأبيض.
- هل يمكن فصل مكونات الخليطين (ماء. سكر) و(ماء. ملون غذائي) بنفس الطريقة ؟



عملية تبخر الماء

- يلاحظون ان الماء يتبخر.
- طعم الراسب الأبيض الناتج مالح.
- نعم يمكن استعمال نفس الطريقة التبخير التام والتسخين لفصل مكونات الخليطين (ماء. سكر) و(ماء. ملون غذائي).

10 د

إرساء الموارد:

2- الخليط المتجانس هو خليط تمتزج مكوناته كليا ولا يمكن أن نميز بينها بالعين المجردة.

- لفصل مكونات الخليط المتجانس السائل : نستعمل عامة عملية التبخير.

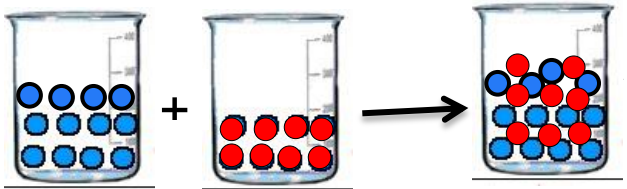
نشاط

النموذج الحبيبي للخليط المتجانس :

نشاط : باستعمال النموذج الحبيبي مثل مايلي :

النموذج الحيي لحبيبات الماء و الملون الغذائي قبل وبعد الخلط

- ماذا تلاحظ ؟



الجسم المادى 1 (الماء) + الجسم المادي 2 (ملون غذائي) → الخليط المتجانس (ماء + ملون غذائي)

- يلاحظون ان حبيبات الماء تمتزج مع حبيبات الماء كليا.

إرساء الموارد:

- النموذج الجبيبي للخليط المتجانس :

تمثيل الرسم

05 د

تقويم الموارد المعرفية

تمارين: 2 ، 3 ، 5 ، 7 و9 ص 42

11 ، 12 ، 13 و14 ص43

أدعوا لصاحب العمل بالخير والبركة

بارك الله فيكم

Hamada Ibn al haytham