|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| المستوى: | المادة: | الميدان: | الوحدة التعليمية: |
| الثانية متوسط | علوم فيزيائية وتكنولوجيا | المادة وتحولاتها | التحول الفيزيائي والتحول الكيميائي |

|  |  |
| --- | --- |
| الاهداف التعلمية: | يتعرف على تحول مادي من محيطه ان كان تحولا فيزيائيا او كيميائيا.  -يعرف ان التحول الفيزيائي لا يغير من طبيعة الجسم.  -يعرف ان التحول الكيميائي يؤدي الى تشكل مواد جديدة.  يعرف مميزات كل من التحول الفيزيائي والكيميائي. |
| مركبات الكفاءة: | يتعرف على التحولات المادية التي تحدث في محيطه ويميز بين التحول الفيزيائي والكيميائي معتمدا على خصائص كل منهما. |
| السندات: | سكر - ماء - بيشر – مدر حراري – ملعقة – جليد – مسوق الكبريت – برادة حديد مغناطيس – انابيب اختبار – وعاء فولطا - - بطارية – قاطعة –اسلاك توصيل . |
| العقبات الواجب تخطيها: | صعوبة التمييز بين التحولين الفيزيائي والكيميائي وخصا\ص كل منهما |
| الكفاءة الختــاميـــة: | يحل مشكلات من محيطه متعلقة بالتحولات الكيميائية مستعملا التفاعل الكيميائي كنموذج للتحول الكيمائي. |

**سير الوضعية التعلمية**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| المراحل | انشطة الاستاذ | انشطة التلميذ |
| تمهيد  الوضعية الجزيئية  النشاطات التعليمية | التذكير بالمكتسبات القبلية التي تعلمها التلميذ في السنة الاولى متوسط عن المادة وتحولاتها.  اشعل عمر شمعة وبعد ذوبانها لاحظ ان مادة الشمع عادت الى اصلها بينما فتيلها اختفى تماما.فتساءل في طبيعة التحول الذي طرأ على الشمع.  ساعد عمر في الاجابة عن تساؤلاته؟   1. أي تحول فيزائي ام كيميائي؟   نشاط 1ص10:  التجربة1: تحقيق التركيب المبين في الوثيقة 1.  يقدم الاستاذ للتلميذ كاس زجاجي ويطلب منهم سكب كمية من الماء داخله مع اضافة 2g من السكر ويحركه جيدا.    تذوق المحلول الناتج؟ وماذا تلاحظ؟  سخن المحلول الناتج داخل انبوب اختبار حتى التبخير الكلي للماء.    ماذا تلاحظ؟  التجربة 2: تحقيق التركيب المبين في الوثيقة.  يقدم الاستاذ للتلاميذ قليلا من السكر في ملعقة ويطلب منهم تسخينها.    ماذا تلاحظ؟   1. مميزات التحول الفزيائي.   نشاط2ص11:تحقيق التركيب المبين في الوثيقة4و5.  يقوم التلاميذ بتحقيق التجربة بمساعدة الاستاذ.  \*ماذا يحدث للجليد؟وهل يمكن استرجاعه؟  سخن الماء الموجود في الاختبار.  ماذا تلاحظ؟كيف يمكن استرجاع الماء للحالة الثانية؟   1. مميزات التحول الكيميائي: 2. نشاط3ص12:ماذا يحدث لمسحوق الكبريت وبرادة الحديد؟   االتجربة: يقدم الاستاذ للتلاميذ كمية من مسحوق الكبريت ويطلب منهم اضافة كمية اها من برادة الحديد وخلطهما جيدا.    ماذا تلاحظ؟وكيف يمكن استرجاع برادة الحديد؟  اخلط من جديد مسحوق الكبريت مع برادة الحديد وقم بتسخين الخليطفوق موقد.    ماذا تلاحظ؟هل المادة تنجذب للمغناطيس؟  اكمل الجدول؟  نشاط2ص12: ماذا يحدث للماء؟  التجربة:تحقيق التركيب المبين في الوثيقة10.    ماذا تلاحظبعد غلق القاطعة؟وماذا تستنتج؟  يتم الكشف عن الغازيين وذلك بتقريب عود ثقاب مضتعل من كل انبوب .  ماذا تلاحظ؟وما نوع التحول الحاصل؟  تمـــــأرين 2-3-4ص16 | يحاول التلميذ استرجاع المفاهيم التي يعرفها.  يقرؤون الوضعية جيدا .  يسجلون الفرضيات على جزء هامشي من السبورة.  المحلول الناتج طعمه حلو ونلاحظ ذوبان (انحلال) السكر في الماء.  نلاحظ انه بعد التبخير الكلي للماء استطعنا استرجاع السكر الى حالته الاصلية.  نلاحظ تحول السكر الى مادة الكراميل وعند مواصلته التسخين تبدا في التحول الى مادة سوداء(تفحم السكر) ولا يمكنه الرجوع الى الحالة الاصلية.  ارساء الموارد المعرفية  \*ان ذوبان السكر في الماء تحول فيزيائي حيث يمكن استرجاع ايسكر الاصلي بالتبخير الكلي للماء.  \*ان تسخين السكر تحول كيميائي ينتج عنه مادة الكراميل والفحم اذا تواصل التسخين لا يمكن الرجوع الى الحالة الاصلية .  \*نلاحظ انصهار الجليد وتحوله الى سائل ويمكن استرجاع الجليد عملية التبريد وذلك بتخفيظ درجة الحرارة.  \*نلاحظ تحول الماء الى بخار بسبب اتفاع درجة الحرارة(التبخر) ويمكن استرجاعه عن طريق عملية التكاثف وذلك بوضع غطاء بارد على الانبوب.  ارساء الموارد المعرفية  \*ان التحولات الفيزيائية لا تغير من طبيعة المادة فالحبيبات المكونة للمادة تبقى هي نفسها ولا يحصل انتاج اي مادة اخرى جديدة.في اغلب التحولات الفيزيائية توجد طرق تسمح بالرجوع الى الحالة الاصلية للاجسام وذلك بالتاثيير على درجة الحرارة او الضغط.  خلط مسحوق الكبريت مع برادة الحديد ينتج خليط غير متجانس ويمكن استرجاع برادة الحديد باستعمال مغناطيس(تحول فيزيائي).    عند تسخين برادة الحديد مع الكبريت ينتج مادة جديد (كبريت الحديد) وهي لاتنجذب نحو المغناطيس وبالتالي لا يمكن الرجوع الى الحالة الابتدائية(تحول كيميائي)  اكمال الجدول    بعد غلق القاطعة نلاحظ انطلاق فقاعات غازية داخل الانبوبين ونستنتج ان هذين الغازين مصدرهما تفكك حبيبات الماء  (التحليل الكهربائي للماء)  يتعرفون عن الغازيين المنطلقين:غاز الهيدروجين تحدث فرقعة عندما نقرب منه عود ثقاب مشتعل بينما الاكسجين يزيد لهب العود الثقاب  نوع التحول الكيميائي لظهور مواد جديدة.    ارساء الموارد المعرفية  ان التحولات الكيميائية تغير من طبيعة المواد فتنتج مواد جديدة بمميزات مختلفة عن المواد الاصلية.  في اغلب التحولات الكيميائية لا يمكن الرجوع الى الحالات الاصلية.  في التحولات الكيميائية تختلف الاجسام الاصلية في بعض او كل خواصها |