|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| المستوى: | المادة: | الميدان: | الوحدة التعليمية: |
| الثانية متوسط | علوم فيزيائية وتكنولوجيا | المادة وتحولاتها | انحفاظ الكتلة |

|  |  |
| --- | --- |
| الاهداف التعلمية: | يتحقق من انحفاظ الكتلة في التحول الفيزيائي.  يتحقق من انحفاظ الكتلة في التحول الكيميائي.  يقترح بروتوكول تجريبي يحقق من خلاله ان الكتلة محفوظة سواء في التحول الفيزيائي او التحول الكيميائي |
| مركبات الكفاءة: | ينمذج التحول الكيميائي باستخدام نموذج الجزيئات والذرات والرموز الكيميائية.  يوظف مبدا انحفاظظ الذرات في تمثيل التحول الكيميائي. |
| السندات: | قطع جليد –وعاء بيشر- ميزان ماء – روح الملح –قطعة طباشير – سدادة – ملح –قارورة. |
| العقبات الواجب تخطيها: | صعوبة فهم ان الكتلة تبقى محفوظة في التحول الفيزيائي والكيميائي. |
| الكفاءة الختــاميـــة: | يحل مشكلات من محيطه متعلقة بالتحولات الكيميائية مستعملا التفاعل الكيميائي كنموج للتحول الكيميائي. |

**سير الوضعية التعلمية**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| المراحل | انشطة الاستاذ | انشطة التلميذ |
| تمهيد  الوضعية الجزيئية  الحصة الثانية | مراجعة المكتسبات حول الحصة السابقة  اذابت ليلى قطعة من الزبدة لصنع الكعك فظهرت اقل وزنا وهي جامدة.  برايك هل تتغير كتلة الزبدة ام تبقى محفوظة؟اقترح بروتوكول تجريبي توضح فيه ذلك؟   1. انحفاظ الكتلة خلال التحول الفيزيائي: 2. انصهار الجليد:   نشاط1ص20:تحقيق التركيب التجريبي وثيقة1.  يقدم الاستاذ للتلاميذ كاسا ويطلب منهم غمس كمية من الجليد ووضعها فوق ميزان ويحددون قيمة الكتلة المسجلة قبل وبعد الانصهار.    ماذا تلاحظ؟وما طبيعة التحول في هذه التجربة؟  هل تتغير الكتلة خلال عملية انصهار الجليد؟   1. هل تبقى الكتلة محفوظة خلال ذوبان الملح في الماء؟   نشاط2ص21:تحقيق التركيب وثيقة.  يطلب الاستاذ من التلاميذ وضع فوق ميزان الكتروني كمية من ملح الطعام بجانب كاس بيشر يحتوي على كمية من الماء ويطلب منه تحديد الكتلة قبل وبعد الانحلال.    ماذا تلاحظ وما طبيعة التحول في هذه التجربة؟  هل تتغير قيمة الكتلة خلال عملية الانحلال؟  تمرين9ص25.  التذكير بالمكتسبات القبلية خلال الحصة السابقة  2)انحفاظ الكتلة خلال التحول الكيميائي:  تاثير روح الملح على الطباشير:  نشاط3ص21:تحقيق التجربة وثيقة 2.    ماذا تلاحظ؟وما طبيعة التحول الحادث مع التعليل؟  انزع السدادة؟كيف تفسر تغير الكتلة في هذه الحالة؟  قام الاستاذ بنفس التجربة السابقة لكن باستعمال سدادة يخترقها انبوب انطلاق وضعت نهايته في كاس به ماء الجير.    لماذا اعاد الاستاذ نفس التجربة؟  هل تبقى الكتلة محفوظة اذا انتجت مواد جديدةبعد التحول؟  اكمل الجدول؟    مرين1ص24. | يساهمون في استرجاع بعض المفاهيم.  يقرؤون الوضعية جيدا .  يقدمون فرضياتهم ويسجلونها على جزء هامشي من السبورة.  نلاحظ ان الكتة تبقى محفوظة قبل وبعد انصهار الجليد.  التحول الحاصل فيزيائي لاننا نستطيع الرجوع الى الحالة الاصلية وذلك بتخفيظ درجة الحرارة.  الكتلة لم تتغير خلال عملية الانصهار فهي بقيت محفوظة قبل وبعد التحول.  نلاحظ انحلال الملح في الماء.  التحول الحاصل فزيائي لاننا نستطيع الرجوع الى الحالة الاصلية وذلك بتسخين الماء.  الكتلة بقيت محفوظة قبل وبعد انحلال الملح.  ارساء الموارد المعرفية   * تبقى كتلة المواد محفوظة خلال التحولات الفيزيائية   يساهمون في استرجاع بعض المفاهيم حول انحفاظ الكتلة في التحول الفيزيائي.  فوران واختفاء قطعة الطباشير.  الميزان حافظ على توازنه (كتلة روح الملح وقطعة الطباشير قبل وبعد التحول بقيت ثابتة ولم تتغير).  ظهور فقاعات غازية.  تاثير محلول حمض كلور الماء على قطعة الطباشير تحول كيميائي لانه ظهرت لنا مواد جديدة تختلف عن المواد الاصلية(قطعة الطبشور وروح الملح).  تغير الكتلة يدل على خروج احد الاجسام التي نتجت عن التحول الكيميائي( الغازات هي التي خرجت)  اخاد الاستاذ التجربة ليكشف عن طبيعة الغاز الناتج عن هذا التحول وهو غاز ثاني اكسيد الكربون الذي عكر ماء الجير.  في التحول الكيميائي كتلة الاجسام الموجودة في البداية(قبل التحول) مساوية لكتلة الاجسام الموجودة في النهاية(بعد التحول)    ارساء الموارد المعرفية  خلال التحولات الكيميائية كتلة المواد تبقى محفوظة(كتلة المواد قبل التحول تساوي كتلة المواد عد التحول) وهو مايعرف بمبدأ انحفاظ الكتلة. |