دليل المعلم

صيغ المركبات الأيونية و أسماؤها

45 دقيقة — عمل فردي للمراجعة ثم مجموعات ثنائية أو ثلاثية للأنشطة التطبيقية

نواتج التعلم

- يكتب الطالب الصيغة الكيميائية الصحيحة لمركب أيوني بمعلومية شحنتي الأيونين
- يحسب الطالب أصغر نسبة عددية بين الأيونات الموجبة والسالبة باستخدام قاعدة اتزان الشحنة
- يسمّي الطالب المركبات الأيونية الثنائية والمتعددة الذرة بطريقة علمية صحيحة
- يميّز الطالب بين تسمية مركبات الفلزات ثابتة التكافؤ ومتعددة التكافؤ باستخدام النظام الروماني
- يستنتج الطالب صيغة المركب من اسمه والعكس

قبل الحصة

- تجهيز بطاقات الأيونات الملونة مسبقًا
- تجهيز جدول بأشهر الأيونات وشحناتها على السبورة أو شريحة عرض
- طباعة أوراق العمل والتحدي الهندسي

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	طرح سؤال ملح الطعام وربطه بموضوع الدرس لإثارة الفضول
مراجعة الأيونات وشحناتها	5 د	مراجعة سريعة لمفهوم الكاتيون والأنيون والتكافؤ
شرح قاعدة اتزان الشحنة والتبادل التقاطعي	10 د	شرح القاعدة بالتفصيل مع أمثلة متدرجة على السبورة
شرح الأيونات متعددة الذرة ونظام ستوك	8 د	تقديم أمثلة على الأيونات متعددة الذرة والفلزات متعددة التكافؤ
نشاط بطاقات الأيونات	10 د	تطبيق عملي جماعي لكتابة الصيغ والأسماء باستخدام البطاقات
حل جزء من ورقة العمل والمناقشة	5 د	حل بعض الأسئلة بشكل جماعي وتصحيح الأخطاء الشائعة
التلخيص والتقييم الختامي	2 د	تلخيص أهم النقاط وطرح سؤال شفهي ختامي للتأكد من الفهم

النشاط: بناء المركبات الأيونية ببطاقات الأيونات

الأدوات: بطاقات ورقية صغيرة مكتوب عليها رموز كاتيونات مختلفة الشحنة · بطاقات ورقية بألوان مغايرة مكتوب عليها رموز أنيونات أحادية ومتعددة الذرة · ورقة عمل وقلم · مقص وغراء

1. قسّم الطلاب إلى مجموعات ثنائية وزّع عليهم مجموعة متنوعة من بطاقات الكاتيونات والأنيونات
2. اطلب من كل مجموعة سحب بطاقة كاتيون وبطاقة أنيون عشوائيًا

3. يحدد الطلاب شحنة كل أيون ويطبقون طريقة التبادل التقاطعي لكتابة الصيغة الصحيحة
4. يلصق الطلاب البطاقات مع الأدلة الصحيحة على ورقة العمل ويكتبون الاسم العلمي للمركب
5. تكرر العملية خمس مرات بأزواج مختلفة من البطاقات ويعرض كل زوج ناتجه على السبورة

السلامة: الحرص عند استخدام المقص وعدم توجيهه نحو الزملاء · ترتيب الأدوات على الطاولة لتجنب الفوضى

النتيجة المتوقعة: يحصل الطلاب على صيغ مختلفة صحيحة ومتزنة الشحنة مثل Al_2O_3 و $Mg_3(PO_4)_2$ ويربطونها بأسمائها، مما يثبت أن الصيغة الصحيحة تنتج دائمًا عن توازن مجموع الشحنات الموجبة والسالبة

دعم المتعثرين: تزويد المتعثرين بجدول مبسط لأشهر الأيونات وشحناتها، والتدرب على أمثلة ذات شحنات متساوية أولًا قبل الانتقال للشحنات المختلفة

إثراء المتميزين: تكليف المتميزين بكتابة صيغ وأسماء مركبات تحتوي على أكثر من أيون متعدد الذرة في نفس المركب مثل كبريتات الأمونيوم

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء نشاط البطاقات، وتصحيح إجابات ورقة العمل، وتقييم بطاقة التحدي الهندسي وفق معايير الرّوبرك