دليل المعلم

مقدمة في الجدول الدوري

45 دقيقة — العمل فرديًا في بداية الحصة ثم في مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب للنشاط والتحدي

نواتج التعلم

- يُعرّف الطالب الجدول الدوري ومفهوم العنصر الكيميائي
- يوضّح الطالب الأساس الذي رُتّبت عليه العناصر في الجدول الدوري
- يميّز الطالب بين الدورات والمجموعات في الجدول الدوري
- يصنّف الطالب العناصر إلى فلزات ولافلزات وأشباه فلزات باستخدام موقعها في الجدول
- يستنتج الطالب بعض خصائص العنصر من موقعه في الجدول الدوري

قبل الحصة

- تجهيز نسخ مطبوعة مبسطة من الجدول الدوري بعدد الطلاب أو المجموعات
- إعداد بطاقات فارغة وأقلام تلوين للنشاط العملي
- تجهيز عينات حقيقية بسيطة إن توفرت مثل قطعة ألمنيوم أو كبريت
- تحضير قائمة مبسطة بأسماء عناصر مألوفة وأعدادها الذرية وتصنيفها

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	طرح سؤال عن كيفية تنظيم العناصر وربطه بخبرات الطلاب اليومية
شرح مفهوم الجدول الدوري والعدد الذري	10 د	عرض الشرائح التوضيحية مع أمثلة على العدد الذري وترتيب العناصر
شرح الدورات والمجموعات والتصنيف	10 د	توضيح الفرق بين الدورة والمجموعة وتصنيف العناصر إلى فلزات ولافلزات وأشباه فلزات
النشاط العملي: بناء الجدول المصغر	12 د	تنفيذ نشاط ترتيب وتصنيف وتلوين البطاقات في مجموعات صغيرة
التطبيق والمناقشة	5 د	عرض نتائج المجموعات ومناقشة العلاقة بين الموقع والخصائص
الملخص والتقويم الختامي	3 د	تلخيص أهم نقاط الدرس وطرح سؤال شفهي سريع للتأكد من الفهم

التجربة: بناء جدول دوري مصغّر وتصنيف العناصر

الأدوات: بطاقات ورقية صغيرة بعدد 12 إلى 18 بطاقة · أقلام تلوين بثلاثة ألوان مختلفة · قائمة بأسماء عناصر مألوفة وأعدادها الذرية (مثل الهيدروجين 1، الهيليوم 2، الكربون 6، الأكسجين 8، الصوديوم 11، الألمنيوم 1 · مقص وشريط لاصق · ورقة مقواة كبيرة كخلفية

1. اكتب على كل بطاقة اسم عنصر وعدده الذري ورمزه إن أمكن
2. رتّب البطاقات تصاعديًا حسب العدد الذري من الأصغر إلى الأكبر

3. صنّف كل عنصر إلى فلز أو لافلز أو شبه فلز بالرجوع إلى قائمة مبسطة يقدمها المعلم
4. لوّن بطاقة كل فلز باللون الأزرق، وكل لافلز باللون الأصفر، وكل شبه فلز باللون الأخضر
5. الصق البطاقات على الورقة المقواة في صفوف تمثل دورات مبسطة
6. ناقش مع مجموعتك: ما العلاقة بين موقع العنصر ولونه؟

السلامة: استخدم المقص بحذر وتحت إشراف المعلم · لا تتبادل الأقلام الملوثة باليد مع الفم أو العين · حافظ على نظافة الطاولة بعد الانتهاء من القص واللصق

النتيجة المتوقعة: يلاحظ الطلاب أن الفلزات تتجمع في الجهة اليسرى والوسطى من النموذج بينما تتجمع اللافلزات في الجهة اليمنى، وتقع أشباه الفلزات بينهما، مما يؤكد أن ترتيب الجدول الدوري ليس عشوائيًا بل يعكس خصائص حقيقية للعناصر

دعم المتعثرين: تقديم جدول دوري مبسط بالألوان جاهز التصنيف للطلاب المتعثرين، وتقليل عدد العناصر المطلوب ترتيبها إلى أربعة أو خمسة عناصر فقط

إثراء المتميزين: تكليف الطلاب المتميزين بالبحث عن عنصر غير مألوف وتحديد موقعه ودورته ومجموعته، أو استخدام محاكاة بناء الذرة لاستكشاف العلاقة بين عدد الإلكترونات وموقع العنصر

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي، والإجابة الصحيحة في ورقة العمل والاختبار القصير، وجودة بطاقة الهوية العلمية الناتجة عن تحدي ستيم