دليل المعلم

تصنيف العناصر

45 دقيقة — مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب

نواتج التعلم

- يسرد الطالب أهم المحاولات التاريخية لتصنيف العناصر قبل الجدول الدوري الحديث
- يقارن الطالب بين أساس ترتيب مندليف وأساس ترتيب موزلي للعناصر
- يصنف الطالب العناصر إلى فلزات ولافلزات وأشباه فلزات بالاستناد إلى موقعها في الجدول الدوري
- يحدد الطالب موقع عنصر ما (الدورة والمجموعة) من خلال توزيعه الإلكتروني
- يستنتج الطالب العلاقة بين التركيب الإلكتروني للعنصر وتصنيفه في الجدول الدوري

قبل الحصة

- تجهيز بطاقات العناصر مسبقًا مع بياناتها الذرية
- طباعة صورة واضحة للجدول الدوري الحديث للعرض
- تجهيز أقلام تلوين وأوراق مقوى للنشاط والتحدي

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض سؤال كيفية ترتيب أكثر من 118 عنصرًا ومناقشة أفكار الطلاب الأولية
عرض المحاولات التاريخية والقانون الحديث	12 د	شرح ثلاثيات دوبراينر ومسدسات نيولاندز وجدول مندليف وتعديل موزلي بالترتيب
شرح بنية الجدول وتصنيف العناصر	10 د	توضيح الدورات والمجموعات وتصنيف الفلزات واللافلزات وأشباه الفلزات بالأمثلة
النشاط العملي: بناء جدول مصغر	10 د	تنفيذ نشاط ترتيب البطاقات وتلوينها حسب التصنيف في مجموعات
تطبيق فردي وتقويم سريع	5 د	حل سؤالين سريعين على تحديد موقع عنصر من توزيعه الإلكتروني
ملخص وإغلاق الدرس	3 د	تلخيص أهم الأفكار وربطها بالدرس القادم عن خواص الدورات والمجموعات

التجربة: بناء جدول دوري مصغر وتصنيف العناصر بالألوان

الأدوات: بطاقات ورقية صغيرة بعدد 20 عنصرًا تقريبيًا · معلومات عن العدد الذري والتوزيع الإلكتروني لكل عنصر · أقلام تلوين: أحمر للفلزات، أزرق للافلزات، أخضر لأشباه الفلزات · ورقة مقوى كبيرة أو لوح فلين

1. وزّع الطلاب في مجموعات صغيرة واعطِ كل مجموعة بطاقات عليها أسماء عناصر وتوزيعها الإلكتروني وعددها الذري
2. اطلب من كل مجموعة ترتيب البطاقات تصاعديًا حسب العدد الذري
3. من التوزيع الإلكتروني يحدد الطلاب رقم الدورة وعدد إلكترونات التكافؤ لتحديد المجموعة
4. يلوّن الطلاب كل بطاقة حسب تصنيفها فلز أو لافلز أو شبه فلز بناءً على خصائص بسيطة معطاة لهم

5. تلصق المجموعات بطاقاتها على اللوح لتكوين جدول دوري مصغر يعرض أمام الصف

السلامة: استخدام المقص بحذر عند تقطيع البطاقات · عدم تذوق أو استنشاق أي مواد مستخدمة في النشاط · ترتيب الأدوات بعد الانتهاء من النشاط

النتيجة المتوقعة: ستلاحظ المجموعات أن الفلزات تتجمع في الجهة اليسرى والوسطى من الجدول المصغر، بينما تتجمع اللافلزات في الجهة اليمنى العلوية، وتظهر أشباه الفلزات بينهما، مما يثبت أن التصنيف مرتبط بموقع العنصر الناتج عن توزيعه الإلكتروني وعدده الذري.

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: تبسيط التوزيع الإلكتروني إلى عناصر من الدورتين الثانية والثالثة فقط، وتقديم جدول دوري ملون جاهز للرجوع إليه أثناء النشاط

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم بالبحث عن سبب استثناء الهيدروجين من موقع ثابت في الجدول الدوري ومناقشة ذلك أمام الصف

التقويم: ملاحظة أداء المجموعات أثناء النشاط العملي، ومراجعة إجابات ورقة العمل، وتقييم بطاقة التحدي وفق معايير التقييم المحددة