دليل المعلم

العلم وعملياته

45 دقيقة — مجموعات ثنائية أو رباعية حسب عدد الطلاب في الصف

نواتج التعلم

- يعرّف الطالب مفهوم العلم وأهميته في حياته اليومية
- يميز الطالب بين عمليات العلم المختلفة: الملاحظة والقياس والتصنيف والاستنتاج والتنبؤ
- يرتب الطالب خطوات الطريقة العلمية بشكل منطقي
- يطبق الطالب عمليات العلم على مثال عملي بسيط
- يفرق الطالب بين الفرضية والنظرية والقانون العلمي

قبل الحصة

- تجهيز صور لنباتات بيئية متنوعة
- تجهيز أدوات تجربة ذبول النبات مسبقًا
- طباعة أوراق العمل والجداول الفارغة

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح الأسئلة المثيرة	5 د	عرض أسئلة مثيرة عن ظواهر طبيعية ومناقشة إجابات الطلاب الأولية
شرح مفهوم العلم وأهميته	7 د	توضيح تعريف العلم بأمثلة من بيئة المملكة مثل الطقس والزراعة
شرح عمليات العلم	10 د	عرض كل عملية علمية بمثال تطبيقي مبسط مع مشاركة الطلاب
شرح الطريقة العلمية	8 د	كتابة خطوات الطريقة العلمية على السبورة مع مثال تطبيقي
التجربة العملية	10 د	تنفيذ تجربة ذبول النبات وتسجيل الملاحظات في مجموعات صغيرة
التلخيص والتقويم الختامي	5 د	طرح سؤال تقويمي سريع ومراجعة أهم نقاط الدرس مع الطلاب

التجربة: تجربة ذبول وانتعاش النبات: تطبيق عمليات العلم

الأدوات: ورقتان من نبات طازج (نعناع أو خس) · كوبان من الماء · ملح الطعام · ملعقة · مسطرة · ورقة تسجيل ملاحظات

1. ضع ورقة النبات الأولى في كوب ماء عادي، والثانية في كوب ماء مذاب فيه ملعقتان ملح
2. سجّل ملاحظاتك الأولية عن شكل الورقتين قبل البدء باستخدام جدول
3. اترك الكوبين لمدة 20 دقيقة في مكان ثابت
4. لاحظ التغير في شكل كل ورقة وقِس أي تغير ظاهر إن أمكن
5. سجّل النتائج في الجدول واستنتج سبب الفرق بين الورقتين
6. اكتب فرضية جديدة وتنبأ بما سيحدث إذا زدنا كمية الملح

السلامة: تجنب تذوق الماء المالح أو شربه · اغسل اليدين بعد لمس الملح والنبات · تعامل مع الأدوات الزجاجية بحذر إن استُخدمت

النتيجة المتوقعة: ورقة النبات في الماء المالح تذبل بسبب خروج الماء من خلاياها نحو المحلول الملحي الأكثر تركيزًا، بينما تبقى الورقة في الماء العادي منتعشة؛ وهذا يوضح للطلاب عمليات الملاحظة والقياس والاستنتاج عمليًا.

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: تبسيط المصطلحات بأمثلة محسوسة من حياتهم اليومية، واستخدام صور بدلًا من النصوص، وإعادة شرح الفرضية بمثال واحد مكرر

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم بتصميم تجربة إضافية تختبر فرضية مختلفة حول النبات مع تسجيل متغيرات متعددة وضبطها

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء التجربة، ومراجعة إجابات ورقة العمل، وطرح أسئلة شفهية سريعة حول عمليات العلم وخطوات الطريقة العلمية