



## خطة الدرس: امتصاص المعادن

تشمل خطة الدرس هذه أهداف ومتطلبات الدرس الذي يتعلّم فيه الطالب كيف يذكر أمثلة المُغذّيات الصّغرى والمُغذّيات الكُبرى التي يحتاجها النبات، ويفسّر كيف يمتصّ النبات هذه المُغذّيات الضرورية من البيئة.

### ■ الأهداف

تمكين الطالب من:

- ◀ معرفة أن المُغذّيات الضرورية للنبات يمكن تقسيمها إلى مُغذّيات كبرى ومُغذّيات صغرى، مع ذكر أمثلة على كل منها
- ◀ تحديد أدوار بعض المُغذّيات الكبرى والمُغذّيات الصغرى في النباتات
- ◀ وصف عملية الانتشار باعتبارها آلية لامتنصاص المعادن
- ◀ وصف كيف تكون أغشية النباتات مُنفذة جزئيًا أو شبه منفذة كي تسمح بنقل معادن معينة
- ◀ وصف النقل النشط باعتباره آلية لامتنصاص المعادن
- ◀ وصف التجارب التي أجريت على النيتيلا لبيان امتصاص المعادن
- ◀ اقتراح ما قد يحدث للنباتات التي لا تحصل على ما يكفي من المعادن

### ■ المتطلبات

يجب أن يكون الطالب على دراية سابقة بـ:

- ◀ مفهوم أن التغذية ضرورية لجميع الكائنات الحية