

## ما النقل السلبي؟

**النقل السلبي:** هو حركة المواد عبر أغشية دون أن تُستخدم طاقة الخلية.

### أنواع النقل السلبي

هنالك نوعان للنقل السلبي اعتماداً على نوع المادة التي تنتقل عبر الغشاء البلازمي، هما:

#### 1. الانتشار.

**الانتشار:** عملية انتقال المواد (مثل السكر والأكسجين وثنائي أكسيد الكربون) عبر الغشاء البلازمي من منطقة التركيز المرتفع إلى منطقة التركيز المنخفض دون الحاجة إلى طاقة.

#### 2. الخاصية الأسموزية.

**الخاصية الأسموزية:** هي انتقال جسيمات الماء عبر غشاء، من منطقة يكون فيها تركيزه أكبر إلى المناطق التي يكون فيها تركيزه أقل.

وتستمر عمليتا الانتشار والأسموزية إلى أن يتساوى تركيز المواد على جانبي الغشاء، وعندها تتوقف العمليتان، ويحدث الاتزان.

### سؤال:

لماذا تذبل الوردة بعد أن تقطف؟



## الجواب:

عندما تُقطف الوردة يختل الاتزان بين دخول الماء وخروجه إلى خلايا الوردة، فتصبح عملية خروج الماء من خلاياها أكثر من دخوله، فتتكمش أجزاء الخلية الداخلية، وينكمش الغطاء البلازمي مبتعداً عن الجدار الخلوي، فتذبل الوردة.

## أختبر نفسي

ألخص. ماذا يحدث خلال العملية الأسموزية؟

تنتقل جزيئات الماء عبر الغشاء الخلوي من منطقة التركيز المرتفع إلى منطقة التركيز المنخفض.

التفكير الناقد. كيف يوضح العنب والزبيب حالة الاتزان؟

يقطف العنب ويجفف، حيث يخرج ماء من خلايا العنب أكثر مما يدخل إليها، فيختل الاتزان، لذا تنكمش الخلايا، ويزبل العنب ويصبح زيبباً.