

## نقل المواد عبر أغشية الخلايا

تحتوي الخلايا على مواد مختلفة، مثل: الماء، والأملاح، والأكسجين.  
تحتاج الخلايا لهذه المواد لأداء العمليات الحيوية اللازمة لبقائها.

### كيف تنتقل المواد من خلية إلى أخرى؟

كيف تنتقل المواد من خلية إلى أخرى عبر الغشاء البلازمي.

### طرق انتقال المواد عبر الغشاء البلازمي

- الانتشار.
- الخاصية الأسموزية
- النقل النشط.

### ما الهدف من انتقال المواد من خلية إلى أخرى؟

المحافظة على الاتزان الداخلي للخلية.

### الاتزان الداخلي

الاتزان الداخلي: ثبات بيئة الخلية الداخلية من أجل أداء وظائفها بكفاءة.

### أهمية الاتزان الداخلي

مساعدة الخلايا على أداء وظائفها بكفاءة.

### أمثلة:

- يسمح ثبات كمية الماء في الخلية بحدوث التفاعلات الضرورية لاستمرار حياتها.
- يسهل حركة العضيات في الخلية.

- يحمي الخلية من الجفاف.
- ثبات كمية السكر في الخلية يضمن استمرار إنتاج الطاقة اللازمة لأداء مهامها المختلفة.