مخطط مفاهيمي للدرس

نقل المواد والعمليات الحيوية في الخلية

نقل المواد والعمليات الحيوية في الخلية

العمليات الحيوية داخل الخلية

(2) التنفس الخلوي

التنفس الخلوي: عملية تحصل فيها الخلية على الطاقة من خلال تفاعل الأكسجين مع سكر الغلوكوز داخل الخلية.

تحدث عملية التنفس الخلوي في خلايا الكائنات الحية في الميتوكندريا.



المواد الداخلة في تفاعل التنفس الخلوي:

- غاز الأكسجين. (O_2)
- سكر الغلوكوز.

المواد الناتجة من تفاعل التنفس الخلوي:

- غاز ثاني أكسيد الكربون. (CO_2)
- الماء.
- طاقة. (ATP)

(1) البناء الضوئي

البناء الضوئي: عملية تستخدمها النباتات والطحالب وبعض البكتيريا لتصنيع غذائها بنفسها.

تحدث عملية البناء الضوئي داخل "البلاستيدات الخضراء التي تحتوي على الكلوروفيل.



المواد الداخلة في تفاعل البناء الضوئي:

- غاز ثاني أكسيد الكربون. (CO_2)
- الماء.
- أشعة الشمس (طاقة).
- كلوروفيل.

المواد الناتجة من تفاعل البناء الضوئي:

- غاز الأكسجين، ويطلق إلى الغلاف الجوي. (O_2)
- سكر الغلوكوز، وتخزنه الخلايا لإنتاج الطاقة.

العلاقة بين البناء الضوئي والتنفس الخلوي:



نقل المواد عبر الغشاء البلازمي

طرق انتقال المواد عبر الغشاء البلازمي:

(1) الانتشار:

انتقال المواد من الوسط الأعلى تركيزاً بالمادة إلى الوسط الأقل تركيزاً بها.

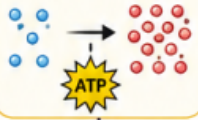
لا تحتاج إلى طاقة.



(2) النقل النشط:

انتقال المواد من الوسط الأقل تركيزًا إلى الوسط الأعلى تركيزاً.

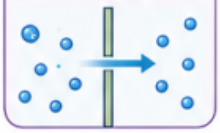
تحتاج إلى طاقة.



(3) الخاصية الأسموزية:

انتقال الماء من الوسط الأقل تركيزاً بالمواد الذائبة فيه إلى الوسط الأعلى تركيزًا بالمواد الذائبة من دون الحاجة إلى طاقة.

لا تحتاج إلى طاقة.



أهمية انتقال المواد عبر الأغشية البلازمية:

المحافظة على الاتزان الداخلي للخلية. (ثبات بيئة الخلية الداخلية).



المواد التي تنتقل عبر الأغشية البلازمية:

- الماء.
- الأملاح.
- الأكسجين.
- ثاني أكسيد الكربون. (CO_2)
- بعض المواد الغذائية.



ملاحظات مهمة

- تنتقل المواد عبر الغشاء البلازمي بطرق مختلفة للحفاظ على اتزان الخلية.
- البناء الضوئي يزوّد الخلية بالغذاء (الغلوكوز) والأكسجين.
- التنفس الخلوي يزوّد الخلية بالطاقة اللازمة للقيام بوظائفها.