

بعد دراستي لورقة التعلّم الذاتي ، سأكون قادراً على :

1. التمييز بين عمليات البناء والهدم (الأيض) التي تحدث في الخلية .
2. التعرف على بعض عمليات الأيض التي تحدث في الخلية.

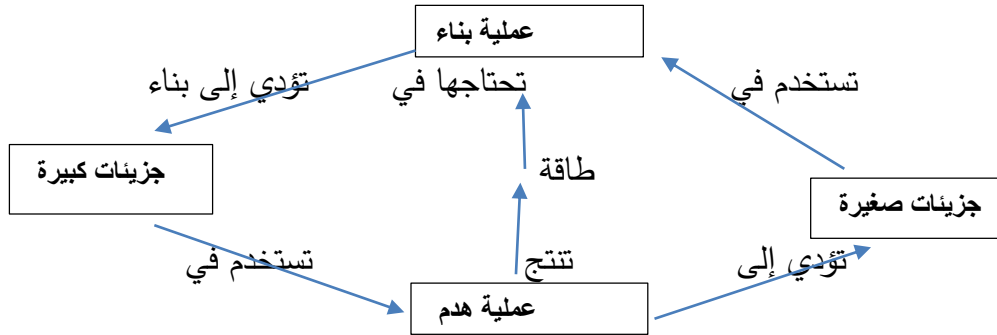


لتنفيذ أنشطة هذه الورقة ، أتوجه الى أحد أفراد أسرتي البالغين وأطلب منه :
كوّس زجاجية ، ناقوس زجاجي (وعاء زجاجي كبير وشفاف) ، نبتة مزروعة ، ماء الجير .



بناء وهدم : ألاحظ المخطط السهمي صفحة (9) في كتاب العلوم والحياة ، ثم أفكر في الأسئلة الآتية :

- ما اسم العمليتين في المخطط ؟
- أي عملية من العمليتين تحتاج إلى طاقة وأيها تنتج طاقة ؟
- أين تحدث هاتان العمليتان ؟
- لتجيب عن الأسئلة السابقة ، ادرس المخطط السهمي الآتي جيداً :



أحسنت ، العمليتان هما : عملية البناء وعملية الهدم ، كما أن عملية الهدم تنتج طاقة ، أما عملية البناء فتحتاج إلى طاقة ، وتحدث كلا العمليتين في خلايا الكائنات الحية.

تحدث عمليات البناء و الهدم في خلايا الكائنات الحية، ويطلق عليهما معاً "الأيض" .



يمكن التعبير عن عملية البناء الضوئي في النبات بالمعادلة الآتية ::

ثاني أكسيد الكربون + ماء $\xrightarrow{\text{ضوء الشمس (طاقة)}}$ أكسجين + كربوهيدرات (مادة عضوية)



عملية البناء: بعد اطلاعي على معادلة عملية البناء الضوئي في النبات، أجب على الأسئلة الآتية :





ما المادة العضوية التي تم تكوّنها نتيجة تفاعل غاز ثاني أكسيد الكربون والماء، وبوجود ضوء الشمس ؟
هل عملية تكون الكربوهيدرات في النبتة تحتاج إلى طاقة ؟.



أحسننت المادة العضوية هي الكربوهيدرات ، وعملية بنائها تحتاج إلى طاقة.



أعود إلى كتاب العلوم والحياة صفحة (9) وقرأ الفقرة في أسفل الصفحة والتي تبدأ " تحدث في أجسام الكائنات الحية مجموعة.....حتى نهاية الفقرة صفحة (10) .



إن عملية البناء الضوئي في النبات ، والتي يتم فيها تحويل المواد البسيطة (غاز ثاني أكسيد الكربون والماء الى مواد معقدة التركيب (الكربوهيدرات) هي عملية بناء .



أفكر : من أين تستمد الكائنات الحية الطاقة اللازمة للقيام بعملياتها الحيوية ؟

التنفس الهوائي : أنفذ نشاط (3) : التنفس الهوائي (الخلوي) ، في كتاب العلوم والحياة صفحة (10)، بالاستعانة بأحد أفراد أسرتي البالغين ، ثم أجب على الأسئلة من (5-7) ضمن النشاط .



يتعكر ماء الجير عند ذوبان غاز ثاني أكسيد الكربون فيه. .



أحسننت، تعكّر ماء الجير تحت الناقوس الأول، الذي قمت بتغطيته .

لتفسير مشاهدتي أدرس معادلة التنفس الهوائي الآتية ، والتي تحدث في النبات في حال عدم وجود ضوء الشمس:

كربوهيدرات (مواد عضوية) + أكسجين ينتج ثاني أكسيد الكربون + بخار ماء + طاقة

بما أن عملية التنفس الهوائي ، هي عملية منتجة للطاقة ، هل تعدّ عملية بناء أم هدم؟

تعدّ عملية التنفس الهوائي، عملية هدم للمواد العضوية حيث تتم بوجود الأكسجين وتنتج غاز ثاني أكسيد الكربون ، لذلك نحرص على عدم وجود نباتات الزينة في غرف النوم ، لأن غاز ثاني أكسيد الكربون ضار لجسم الإنسان .



أعود إلى كتاب العلوم والحياة صفحة (10) وقرأ الفقرة أسفل الصفحة والتي تبدأ "يعدّ غاز ثاني أكسيد الكربون عملية التنفس . " نهاية الفقرة .

التخمّر: أتوجه إلى أحد أفراد أسرتي البالغين ، وأطلب منه ما يأتي :



1. ملعقة صغيرة من الخميرة ، محلول السكر ، بالون، زجاجة بلاستيك صغيرة ، قمع.
- 2 .أضع محلول السكر في الزجاجة .
3. أضع الخميرة في البالون بواسطة القمع .
- 4.أسكب الخميرة داخل الزجاجة مع ربط البالون بإحكام على فوهة الزجاجة، كما في الشكل :



5. أترك الزجاجة والبالون ، في مكان دافئ لمدة نصف ساعة تقريبا .6. أسجل ملاحظتي في دفتر العلوم.
- ✓ملاحظة رائعة ، لقد انتفخ البالون ، بسبب انطلاق وتجمع الغاز الناتج من عملية التخمر في خلايا الخميرة.

عملية التخمر هي عملية هدم للمواد العضوية في غياب الأكسجين من نواتجها غاز ثاني أكسيد الكربون .



أكمل الجدول الآتي :

العملية	بناء/هدم	وجود/عدم وجود أكسجين
التنفس الهوائي		
التخمر		

➤ أجب على أسئلة الوحدة في كتاب العلوم والحياة صفحة(28) وأجب على :

السؤال الأول : فرع (5) : رمز الاجابة : فرع (6) : رمز الاجابة :

أقارن إجابتي بملحق الاجابات النموذجية .



لأتعلم المزيد ،أستخدم شبكة الانترنت وأشاهد الفيلم التعليمي على الموقع

الآتي : <https://www.youtube.com/watch?v=isrbtvmStoA>





لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

<http://www.sh-pal.com>

تابعنا على صفحة الفيس بوك: www.facebook.com/shamela.pal

تابعنا على قنوات التلجرام: www.sh-pal.com/p/blog-page_42.html

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة:

الصف الأول: www.sh-pal.com/p/blog-page_24.html

الصف الثاني: www.sh-pal.com/p/blog-page_46.html

الصف الثالث: www.sh-pal.com/p/blog-page_98.html

الصف الرابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_72.html

الصف الخامس: www.sh-pal.com/p/blog-page_80.html

الصف السادس: www.sh-pal.com/p/blog-page_13.html

الصف السابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_66.html

الصف الثامن: www.sh-pal.com/p/blog-page_35.html

الصف التاسع: www.sh-pal.com/p/blog-page_78.html

الصف العاشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_11.html

الصف الحادي عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_37.html

الصف الثاني عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_33.html

ملازم للمتقدمين للوظائف: www.sh-pal.com/p/blog-page_89.html

شارك معنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_40.html

اتصل بنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_9.html