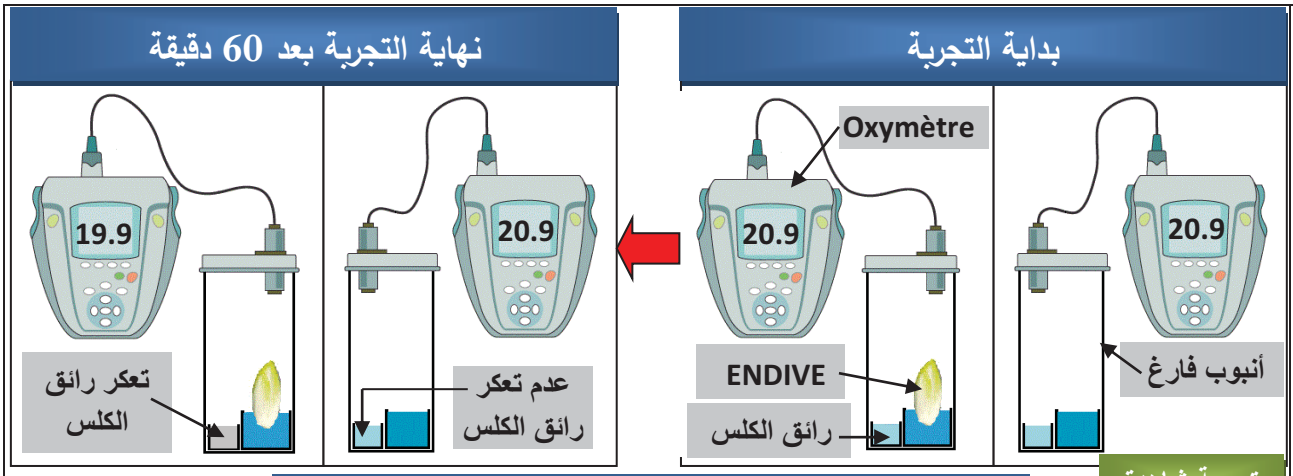
مادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: أولى متوسط	المدة: 2 ساعات
الميدان: الإنسان والمحيط **المقطع الثاني: التحصل على الطاقة عند النبات الأخضر** **المورد1: المبادلات الغازية التنفسية عند النبات الأخضر**		**الأستاذ: محمودي خالد**
<u>مركبات الكفاءة:</u> تمييز خصائص سطوح التبادل عند النبات الأخضر **<u>موارد بناء الكفاءة</u>** **<u>المورد المعرفي:</u> يتعرف على عملية التنفس ومقرها عند النبات الأخضر** **<u>المورد المنهجي:</u>** **<u>استقصاء المعلومات:</u>** **✓ يستنتج ظاهرة المبادلات الغازية التنفسية من خلال تحليل معطيات جدول.** **<u>تطبيق المسعى التجريبي:</u>** **✓ يحدد مقر المبادلات الغازية التنفسية عند النبات الأخضر من خلال تحليل نتائج تجربة.**		**<u>معايير ومؤشرات التقويم</u>** **مع1: يبرز مقر التنفس عند النبات الأخضر** **✓ يحدد مقر المبادلات الغازية التنفسية عند النبات اللأخضر** **✓ يظهر دور المسامات في المبادلات الغازية التنفسي.**
الوسائل: مطبوعات.		

المراحل	سير النشاط
الوضعية الانطلاقية	تقوم الكائنات الحية بمبادلات غازية تنفسية مع الوسط الذي تعيش فيه، تمثل الأسناخ الرئوية مقر المبادلات الغازية التنفسية عند الإنسان.
المشكل	كيف وأين تتم المبادلات الغازية التنفسية عند النبات الأخضر.
الفرضيات	امتصاص الأكسجين وطرح غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء على مستوى الأوراق بواسطة الثغور.
النشاطات	**نشاط1: إظهار حدوث المبادلات الغازية التنفسية عند النبات الأخضر.** (تحليل جدول وثيقة 1 ص 78) **<u>الوثيقة1</u>:** لغرض إظهار المبادلات الغازية التنفسية عند النبات الأخضر، أخذ نبات اللُّعاعة (نوع من الخس ENDIVE) داخل إناء مغلق بجانبه رائق الكلس (اللّعاعة نبات قليل اليخضور حتى لا تؤثر عملية التركيب الضوئي على النتائج) ومسبار جهاز قياس نسبة ثنائي الأكسجين. سجلت القياسات كل 10 دقائق كما يوضح ذلك الشكل الموالي:



تجربة إظهار المبادلات الغازية التنفسية عند النبات الأخضر

الزمن (mn)	0	10	20	30	40	50	60
نسبة O_2 (%)	20.9	20.8	20.6	20.3	20.1	20	19.9

جدول القياسات المسجلة

تعليمات استغلال الوثائق:

1- حدد دور التجربة الشاهدة؟

2- فسر تعكر رائق الكلس ونقص نسبة الأكسجين داخل الإناء في التجربة.

3- ماذا تستنتج؟

المناقشة:

1- دور التجربة الشاهدة : مقارنة بين نتائج التجربة الشاهدة ونتائج تجربة أو تجارب أخرى.

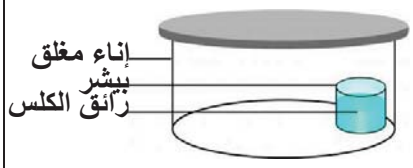
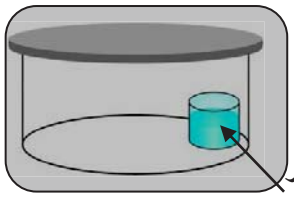
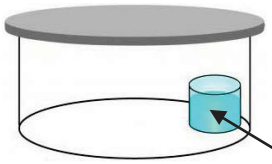
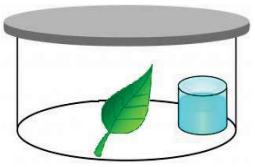
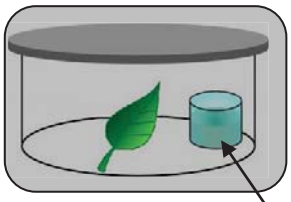
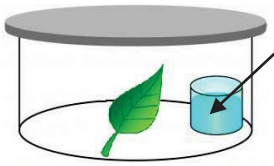
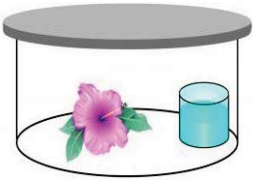
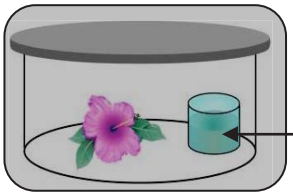
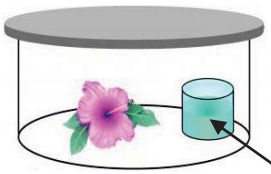
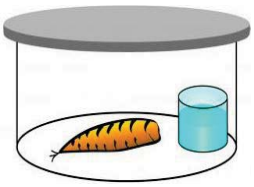
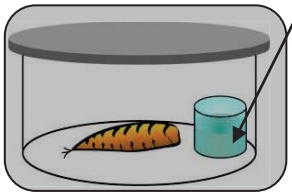
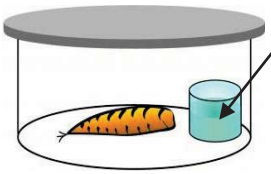
2- تعكّر رائق الكلس في التجربة بنبات اللّعاعة بسبب زيادة نسبة CO_2 في هواء الإناء حيث طرحه النبات و قلت نسبة O_2 في هواء الإناء حيث امتصه النبات.

الاستنتاج:

يقوم النبات الأخضر بعملية التنفس، حيث يمتص ثنائي الأكسجين O_2 من الوسط ويطرح فيه غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 وبخار الماء.

نشاط2: إظهار حدوث المبادلات الغازية التنفسية على مستوى أعضاء النبات الأخضر. (تحليل وثيقة 2 ص 79)

الوثيقة1: لغرض إظهار المبادلات الغازية التنفسية على مستوى أعضاء النبات الأخضر وضعت أعضاء مختلفة لنبات أخضر (ورقة، زهرة، جزرة) في أواني مغلقة بجانب كل منها بيشر به رائق الكلس، بالإضافة إلى تجربة شاهدة (بيشر به رائق الكلس داخل إناء مغلق).

بداية التجربة	بعد ساعتين في الظلام	بعد ساعتين في الضوء
 تجربة شاهدة		
 تجربة بورقة خضراء		
 تجربة بزهرة نبات أخضر		
 تجربة بجزرة		
إظهار التنفس على مستوى أعضاء مختلفة للنبات الأخضر		

تعليمات استغلال الوثائق:

1- فسر تعكر رائق الكلس في الضوء والظلام عند الجزرة والزهرة

2- استخرج سبب تعكر رائق الكلس في الظلام وعدم تعكره في الضوء عند الورقة الخضراء.

3- ماذا تستنتج؟

المناقشة:

1- تعكر رائق الكلس في الضوء والظلام يدل على أن الجزرة والزهرة قامتا بعملية التنفس في الليل والنهار.

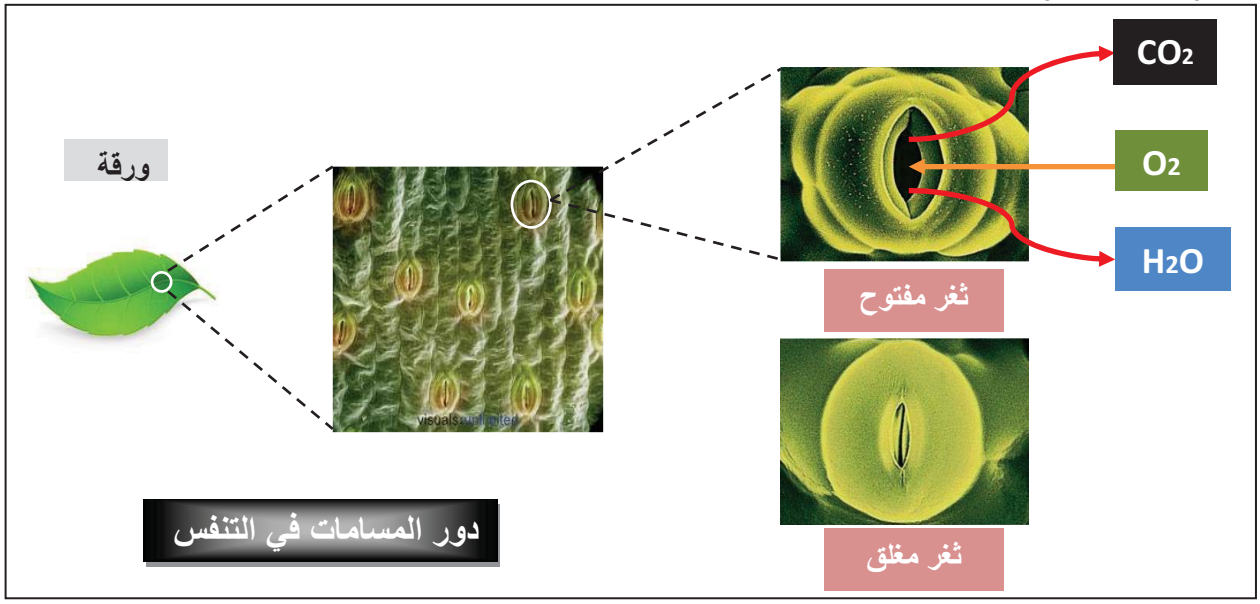
2- في الضوء (النهار) تطغى عملية التركيب الضوئي على عملية التنفس فتحجبها لأن المبادلات الغازية اليخضورية أسرع من المبادلات الغازية التنفسية.

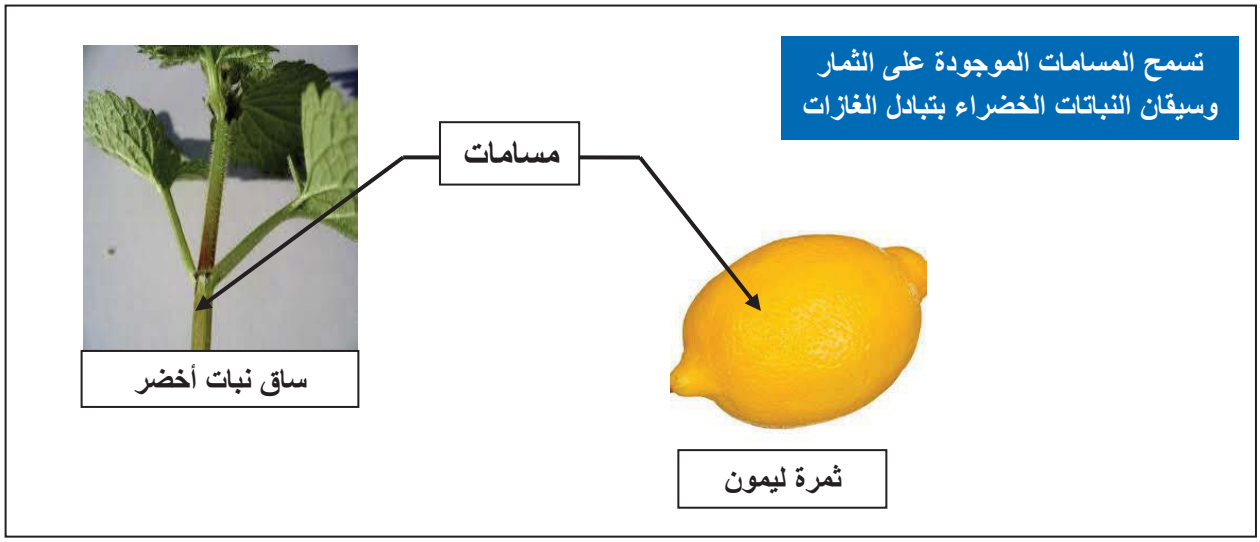
الاستنتاج:

تتم المبادلات الغازية التنفسية على مستوى كل أعضاء النبات.

نشاط3: إبراز مقر المبادلات الغازية التنفسية عند النبات الأخضر. (تحليل وثيقة 3 ص 80).

الوثيقة1: الأوراق هي الأعضاء النباتية التي تحتوي على عدد كبير من المسامات. الوجه السفلي للورقة عند النباتات الراقية بها عدد أكبر من المسامات مقارنة بالوجه العلوي. تسمح الأغشية الرطبة للأوبار الماصة والبشرة بتبادل الغازات.





تعليمات استغلال الوثائق:

الملاحظة المجهرية لسطح ورقة النبات توضح وجود ثغور (مسامات)

1- ماذا تلاحظ على هذه الثغور؟

2- حدد دور هذه الثغور؟

3- في رأيك ماذا تمثل المسامات الموجودة على سطح كل أعضاء النبات الأخضر.

1- نلاحظ أن الثغور تنفتح وتنغلق.

2- دور هذه الثغور هو المبادلات الغازية التنفسية

3- تمثل المسامات مقر التنفس عند النبات الأخضر.

الاستنتاج:

تتم المبادلات الغازية التنفسية على مستوى كل **أعضاء النبات**, و بشكل أكثف على مستوى **سطح الورقة** عبر **المسامات** الكثيرة.

إرساء الموارد	➢ تتمثل المبادلات الغازية التنفسية في امتصاص ثنائي الأكسجين O_2 من الوسط وطرح غاز ثاني اكسيد الكربون CO_2 وبخار الماء. ➢ تتم المبادلات الغازية التنفسية عند النباتات على مستوى كل الأعضاء وخاصة على مستوى الأوراق التي تمثل مساحات كبيرة للتبادل.
تقويم الموارد	قارن في جدول بين المبادلات الغازية اليخضورية والمبادلات الغازية التنفسية عند النبات الأخضر.

وجه المقارنة	تحدث في الضوء / الظلام	امتصاص غاز	طرح غاز	مقر المبادلات
م.غ.يخضورية	في الضوء فقط	CO_2	O_2	على مستوى الأوراق.
م.غ.تنفسية	في الضوء والظلام	O_2	CO_2	على مستوى كل أعضاء النبات الأخضر

مادة: علوم الطبيعة والحياة	**المستوى: أولى متوسط**	**المدة: 1 ساعات**
الميدان: الإنسان والمحيط **المقطع الثاني: التحصل على الطاقة عند النبات الأخضر** **المورد2: تعريف التنفس**		**الأستاذ: محمودي خالد**
<u>مركبات الكفاءة:</u> تعريف التنفس كمصدر للطاقة عند النبات الأخضر **<u>موارد بناء الكفاءة</u>** **<u>المورد المعرفي:</u> يعرّف التنفس بأنه عملية إنتاج الطاقة** **<u>المورد المنهجي:</u> استقصاء المعلومات** **✓ يستنتج العلاقة بين الغذاء الأكسجين وزيادة النشاط الفيزيولوجي للنبات من خلال تحليل نتائج تجربة.**		**<u>معايير ومؤشرات التقويم</u>** **مع2: يعرف التنفس كعملية إنتاج الطاقة** **✓ يفسر زيادة استهلاك الغذاء والأكسجين عند زيادة النشاط الفيزيولوجي للنبات.** **✓ يقدم تعريفا للتنفس**
الوسائل: مطبوعة		