الفئة المستهدفة: السنة أولى علوم و تكنولوجيا

المجال التعلمي الثاني: تحويل المادة وتدفق الطاقة في نظام بيئي. | **رقم البطاقة**: 17

الوحدة التعلمية الاولى: مدخول الطاقة الضوئية في العالم الحي. | **نمط النشاط**: عملي/وثائقي

النشاط السادس: تأثير شدة الإضاءة على عملية التركيب الضوئي. | **المدة الزمنية**: ساعتان

المعارف المسبقة

- ✓ كلما تزداد شدة الإضاءة تزداد شدة التركيب الضوئي إلى حد معين أين تصبح شدته ثابتة.

الأهداف المنهجية

- ✓ استقصاء المعلومات.
- ✓ التمثيل الخطي والبياني واستعمال الرمز.
- ✓ التعبير العلمي واللغوي الدقيق.

تنظيم سير الدرس

الأدوات

- ✓ نبات الإيلوديا، وعاء، ماء، منبع ضوئي، الكتاب المدرسي، السبورة، شفافيات، جهاز العرض.

وضعية الانطلاق

- ✓ هل يحدث التركيب الضوئي في الليل؟ ذكرنا شروط التركيب الضوئي لماذا لا يحدث التركيب الضوئي في الليل؟

الاشكالية

- ✓ **ما هو دور الضوء في عملية التركيب الضوئي؟**

الفرضيات

- ✓ تنشيط اليخضور، يمتصه اليخضور، يدخل في تركيب المادة العضوية.

التقصي

- ✓ التحقق من الفرضيات انطلاقا من :
- ✓ إنجاز التركيب التجريبي الموضح في البطاقة التقنية الصفحة 78.
- ✓ تحليل الوثائق 2 و3 الصفحة 78.
- ✓ تحليل الوثائق 4 و5 الصفحة 79.

الحوصلة

- ✓ كلما تزداد شدة الإضاءة تزداد شدة التركيب الضوئي إلى حد معين أين تصبح شدته ثابتة.

التقييم

- ✓ حل التطبيق رقم 7 الصفحة 87.

الأستاذ: فيلالي أنور
ثانوية زروقي عمار- مرسط - تبسة

ملاحظات:

سير الدرس:

النشاط 06: تأثير الاضاءة على شدة التركيب الضوئي

1.وضعية الانطلاق:

تعرفنا سابقا على تأثير نوعية الإضاءة على شدة التركيب الضوئي حيث علمنا أن شدة التركيب الضوئي تتأثر بنوعية الأطياف الضوئية، فهل هذا الحديث ينطبق أيضا على كمية الإضاءة.

2. الاشكالية: ما هو دور الضوء في عملية التركيب الضوئي ؟

3.الفرضيات المقترحة:

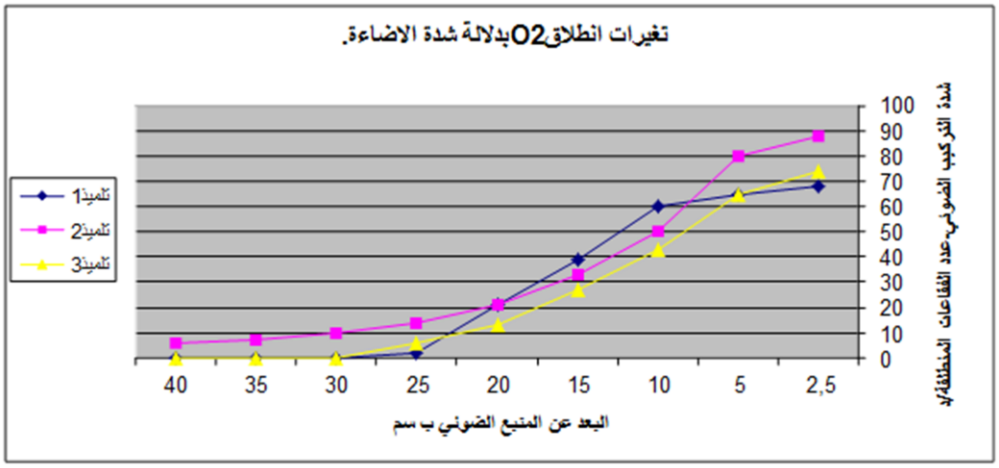
- تنشيط اليخضور، يمتصه اليخضور، يدخل في تركيب المادة العضوية.

4. التقصي:

1.4.اظهار تأثير الاضاءة على انطلاق O2 :

تجربة: تنجز التجربة حسب دليل الإنجاز العلمي الموضح في الوثيقة ص78 ، النتائج موضحة في الجدول الوثيقة ص 78

- مثل نتائج الجدول في منحنيات بيانية .حلل المنحنيات المتحصل عليها؟ماذا تستنتج؟



الاجابة المقترحة:

تحليل المنحنيات : كلما بعد المنبع الضوئي عن الفرع النباتي كلما قلت عدد الفقاعات الغازية المنطلقة والعكس صحيح.

النتيجة: كلما كانت الإضاءة قوية زاد عدد الفقاعات الغازية المنطلقة أي شدة التركيب الضوئي والعكس .

المصطلحات:

ملاحظات:

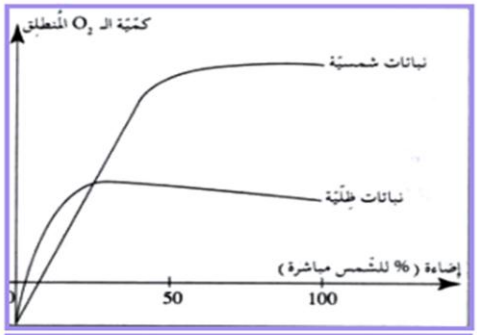
التقويم:

حل التطبيق رقم 7 الصفحة 87.

سير الدرس:

2.4.العلاقة بين شدة الإضاءة وانطلاق O2 عند نبات يخضوري: -النباتات الشمسية والظلية-

- **النباتات الشمسية:** هي النباتات التي تحتاج إلى إضاءة شديدة لنموها مثل عباد الشمس،الطماطم...الخ.
- **النباتات الظلية:** هي النباتات التي تحتاج إلى إضاءة ضعيفة لنموها مثل السرخس...الخ.



الوثيقة 4: تأثير شدّة الإضاءة على كميّة ثنائي الأكسجين المُنطلق أثناء التركيب الضوئي عند النباتات الشمسية والظلّية اليخضوريّة.

الأسئلة المقترحة:

- حلل الوثيقة 4 ص79؟ماذا تستنتج؟
- **النباتات الشمسية:** تزداد كمية O2 المنطلق بزيادة شدة الإضاءة وتبلغ أقصى قيمة عند شدة إضاءة تقدر ب100 ومنه شدة الإضاءة اللازمة لنمو عند النباتات الشمسية هي 100 لوكس.
- **النباتات الظلية:** تزداد كمية O2 المنطلقة بزيادة شدة الإضاءة وتبلغ أقصى قيمة لها عند شدة إضاءة تساوي50 ،ثم تبدأ بالتناقص ومنه شدة الإضاءة اللازمة لنمو النباتات الظلية تقدر بـ 50 لوكس.

النتيجة : شدة الإضاءة اللازمة لنمو النباتات الشمسية هو ضعف الإضاءة اللازمة لنمو النباتات الظلية ، وان كمية O2المطروحة من طرف النباتات الشمسية هو ضعف ما تطرحه النباتات الظلية.

الخلاصة

إن الإضاءة عامل أساسي لإنطلاق O2 أثناء التركيب الضوئي وأن زيادة شدة هذه الإضاءة ينتج عنه زيادة في انطلاق O2،وتختلف النباتات اليخضورية من حيث احتياجها لشدة الإضاءة.

حصيلة الآليات المتدخلة في إنتاج المادة العضوية عند النبات الأخضر

يمثل التركيب الضوئي نقطة انطلاق لعمليات التركيب الحيوي التي تتم في النبات الأخضر ،حيث تتراكم السكريات المصنعة أثناء التركيب الضوئي في البرنشيم الورقي في شكل جزيئات ضخمة مثل النشا فتتحلل هذه الجزيئة الضخمة إلى جزيئات بسيطة تسري في النسغ الكامل .

-يسمح التركيب الضوئي بتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنة في جزيئات المواد العضوية ويمكن تلخيص ذلك في المعادلة التالية:

المصطلحات:

- **النباتات الشمسية Plantes de Soleil héliophiles:** هي النباتات التي تحتاج الى إضاءة شديدة لنموها مثل عباد الشمس، الطماطم.
- **النباتات الظلية Plantes d'ombre sciaphiles:** هي النباتات التي تستطيع النمو في اضاءة ضعيفة مثل نبات السرخس و الحمضيات.

ملاحظات:

سير الدرس:

2,4 النشاط 06: تأثير الاضاءة على شدة التركيب الضوئي

1. وضعية الانطلاق:

2. الاشكالية: ما هو دور الضوء في عملية التركيب الضوئي ؟

3.الفرضيات المقترحة:

- الزيادة في الطول والوزن، الزيادة في العدد، تغير في الملامح.

4. التقصي:

1.4.اضهار تأثير الاضاءة على انطلاق O2 :

تجربة: تنجز التجربة حسب دليل الإنجاز العلمي الموضح في الوثيقة ص78 ، النتائج موضحة في الجدول الوثيقة ص 78

- مثل نتائج الجدول في منحنيات بيانية .حلل المنحنيات المتحصل عليها؟ماذا تستنتج؟

الاجابة المقترحة:

تحليل المنحنيات : كلما بعد المنبع الضوئي عن الفرع النباتي كلما قلت عدد الفقاعات الغازية المنطلقة والعكس صحيح.

المصطلحات:

الأستاذ: فيلالي أنور
ثانوية زروقي عمار- مرسط - تبسة