كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الرابعة

المادة : تركيب ضوئي

المحاضرة : الخامسة/عملي/

{{ مكتبة A to Z }}

Facebook Group : مكتبة A to Z



يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960

# الجلسة الخامسة

| المادة: تركيب ضوئي | عنوان الجلسة: طرق قياس معدل التركيب الضوئي | التاريخ: |
|---|---|---|

| أسماء طلاب الفئة / س4 علم الحياة | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| السلامة المهنية والتزام الطالب 3 درجات | | | | | | |
| إنجاز التقرير 7 درجات | | | | | | |
| الدرجة النهائية 10 درجة | | | | | | |

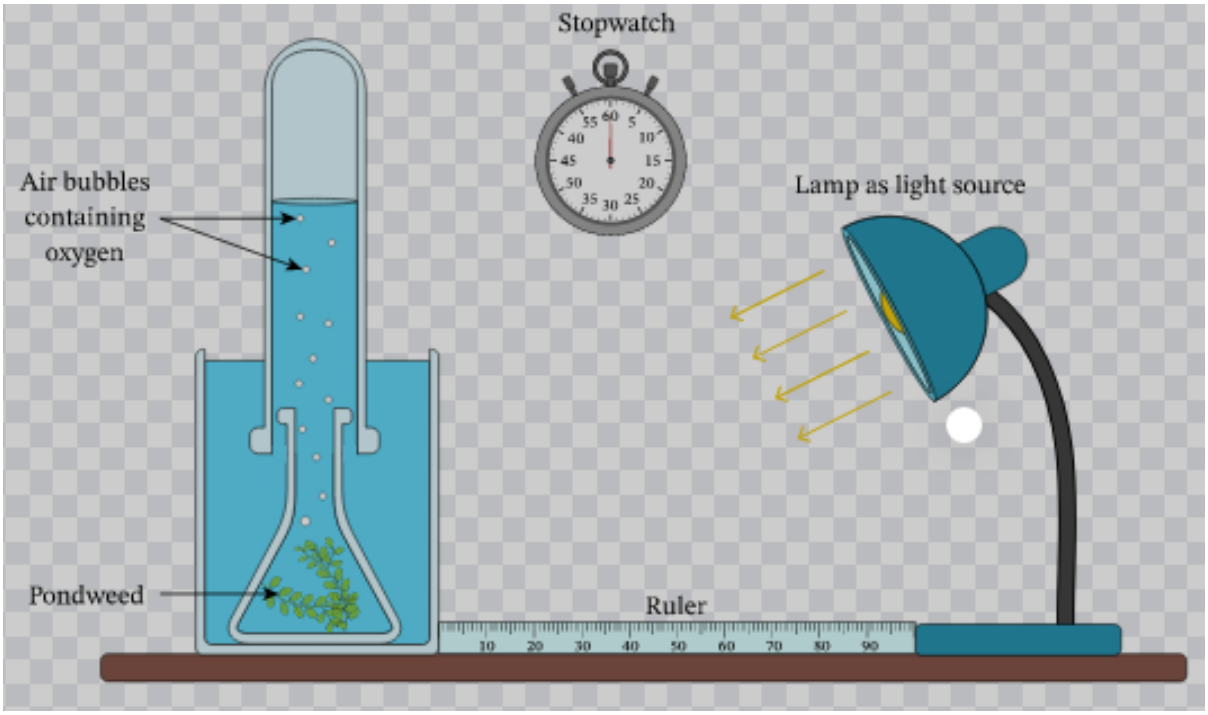
# معايرة عملية التركيب الضوئي

**التجربة: دراسة تأثير كمية $CO_2$ وشدة الإضاءة على عملية التركيب الضوئي من خلال قياس كمية الاوكسجين المنطلق:**

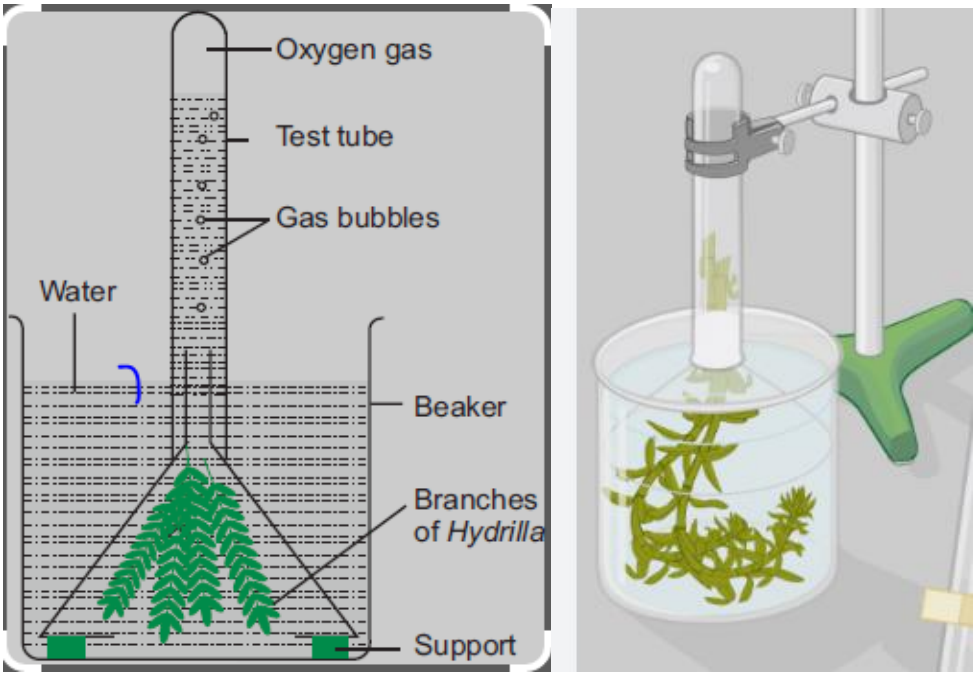
**طريقة عد الفقاعات:** تعد هذه الطريقة من أبسط الطرق المستخدمة لإيضاح حادثة التركيب الضوئي ويتم فيها غمر النبات جزئيا او كليا في محلول مخفف من بيكربونات الصوديوم (0.1%) كمصدر لغاز ثاني أوكسيد الكربون وذلك بوضع النبات المائي في أرلنماير يحوي محلول مخفف من بيكربونات الصوديوم كمصدر لغاز ثاني أوكسيد الكربون ومن ثم يتم تنكيس أنبوب اختبار فوق فوهة الأرلنماير ويوضع الأرلنماير في حمام مائي كما في الشكل1 ومن ثم يتم تعريض الأنبوب لمنبع ضوئي على بعد 10 سم وبعد ذلك ننتظر حوالي نصف ساعة وعندما تبدأ فقاعات الاوكسجين بالانطلاق داخل الانبوب نبدأ بحساب عدد الفقاعات في الدقيقة ومن ثم نقوم بتقريب المنبع الضوئي بمعدل 2سم أو زيادة شدة الإضاءة باستخدام أكثر من منبع ضوئي وبعد مضي 10 دقائق نعد الفقاعات التي تنطلق في الدقيقة الواحدة ولمدة 10 دقائق ونكرر التجربة لنحصل على المخطط الموضح في الشكل 6. ولدراسة تاثير $CO_2$ على سير العملية يستخدم ثلاث أرلنمايرات تحوي ماء عادي وماء مغلي وماء مزود بـ 1% بيكربونات الصوديوم وتعاد التجربة السابقة.

يمكن تثبيت الأنبوب فوق القمع باستخدام إحدى الطريقتين الموضحة في الشكل 2 ، وذلك باستخدام قاعدة تثبيت تحت القمع من القطع الخشبية الصغيرة أو بتثبيت الأنبوب من الأعلى على حامل معدني.

بعد الانتهاء من التجربة وفق الشروط السابقة قم بإعداد مخطط بياني لتجربتك كما في الشكل 3 لـدراسة تأثير العوامل السابقة على عملية التركيب الضوئي بحيث يمثل محور X العامل المدروس (شدة الإضاءة او تركيز$CO_2$ ) بينما يمثل محور Y عدد فقاعات الأوكسجين المنطلق كمؤشر لوتيرة التركيب الضوئي.



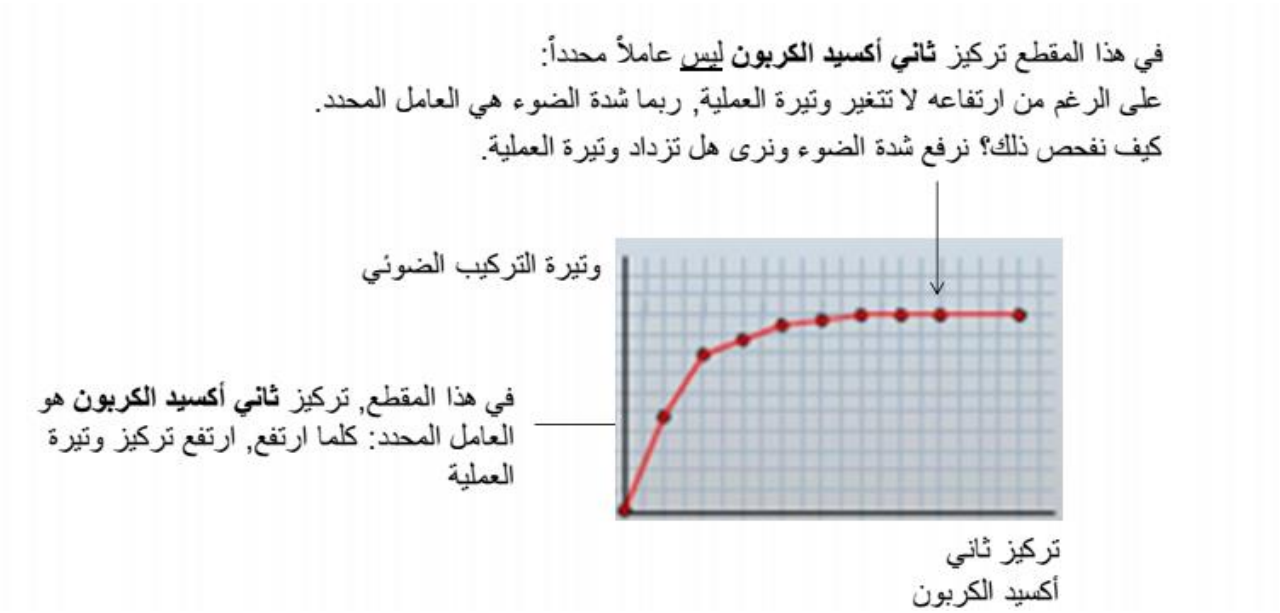

الشكل1: تجربة تأثير الضوء على عملية التركيب الضوئي لنبات مائي




الشكل2: طرائق تثبيت النباتي المائي في الأرلتماير لتجربة معايرة O2

نستطيع معرفة أهمية الشروط المستخدمة في التجربة السابقة وتأثيرها على عملية التركيب الضوئي من خلال دراسة المخطط البياني وذلك باعتبار العامل الذي يؤثر على عملية التركيب الضوئي عاملا محددا في حال ازدادت عملية التركيب الضوئي بزيادة شدة العانل المؤثر او تناقصت بتناقصه وعندما تثبت نتائج

العملية بتغير العامل المدروس لايعد العامل الخارجي عاملا محددا للعملية الحيوية كما يوضح ذلك المخطط البياني لتجربة سابقة كالآتي:




الشكل3: مفهوم العامل المحدد للتركيب الضوئي.

مكتبة A to Z