الغذاء والطاقة

إعداد :
منى
المنذرية

afidni.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الطاقة

الطاقة هي خاصية أو ميزة لشيء ما تزوده بالقدرة على القيام بعمل ما أو إحداث تغيير .

afidni.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الطاقة لا تفنى ولا تستحدث ولكن يمكن تحويلها من شكل إلى آخر

النباتات تركز الطاقة في مركبات ذات طاقة عالية تمثل الغذاء

خلال عملية التمثيل الضوئي تمتص النباتات الطاقة الضوئية وتحولها إلى طاقة كيميائية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

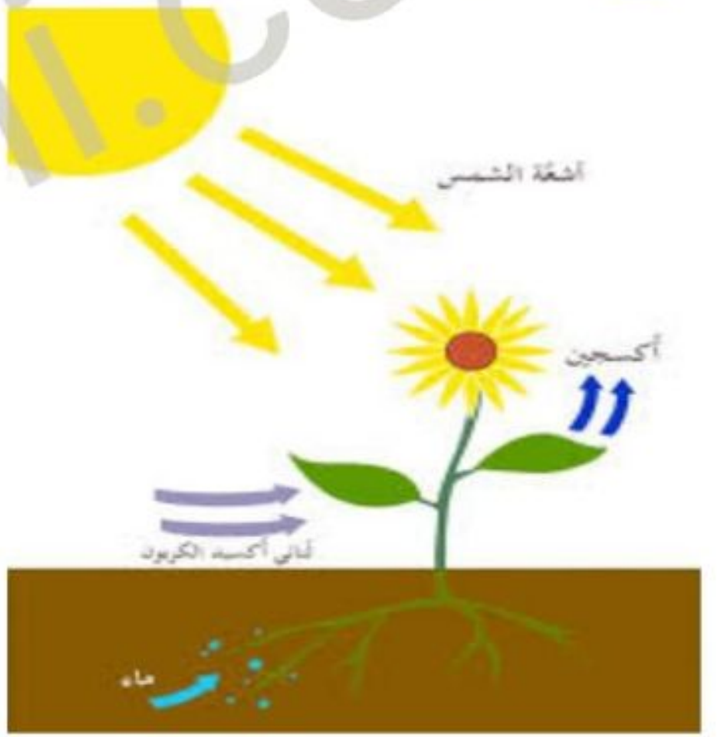
توفر ثلاثة أنواع من الحبوب
(القمح و الأرز و الذرة) أكثر من
نصف حاجة العالم من الطاقة عبر
الغذاء

afidni.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التمثيل الضوئي

تفاعل ماص للحرارة



afidni.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المتفاعلا

طاقة أقل

النواتج

طاقة أكبر

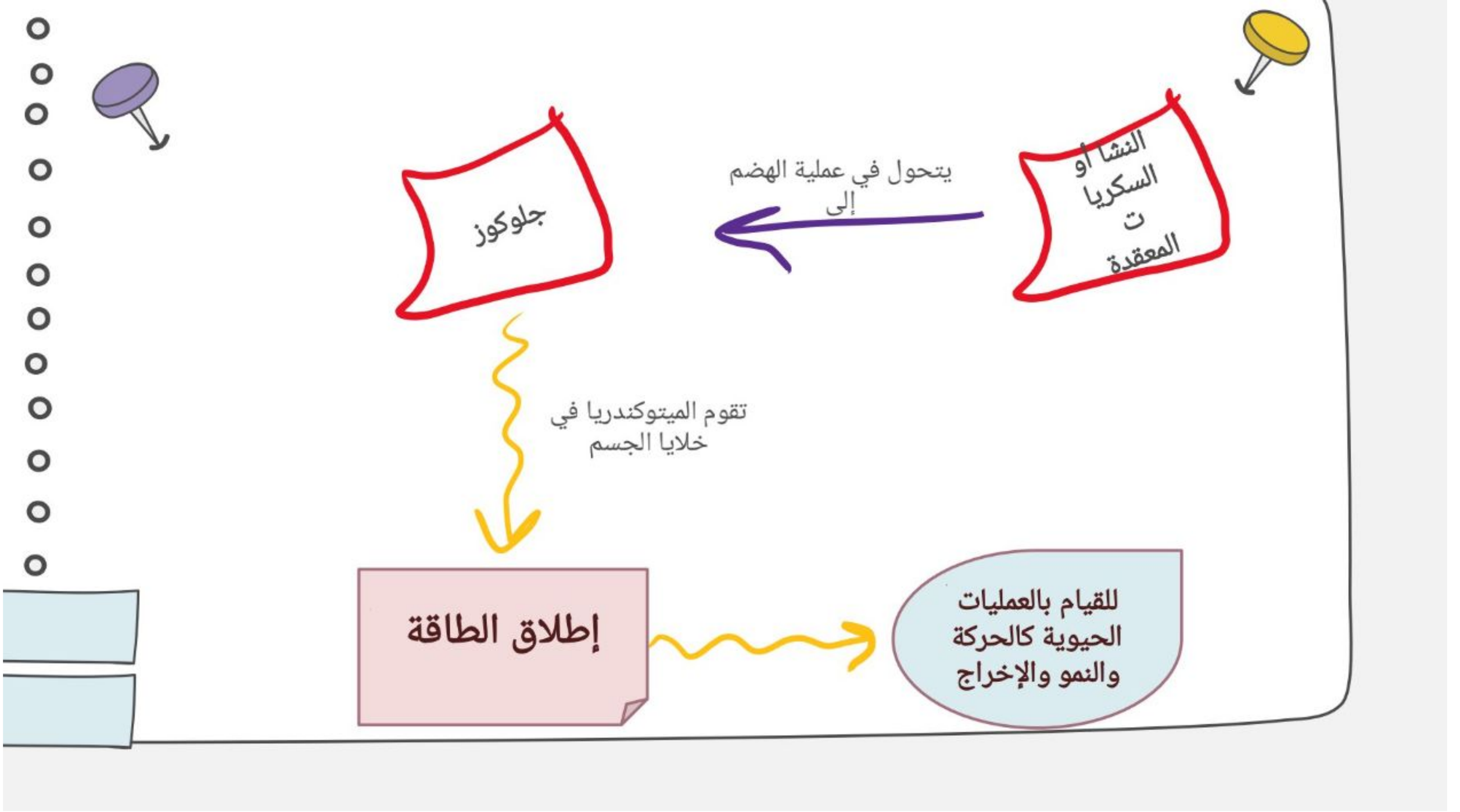
يستخدمه النبات للحصول على الطاقة اللازمة لأنشطته الحيوية الأخرى

يخزن الفائض منه في أوراقه وسيقانه وبذوره وجذوره

الجلوكوز

يركزه النبات من خلال تحويله إلى جزيئات سكر أكبر أو إلى نشويات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

كيف تؤثر الطاقة الشمسية على كمية النشا في أوراق الأشجار ؟

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الإجراءات :

١ـ أثنِ ورقة ألومنيوم بقدر كاف لتغطية جانبي ورقة النبات.

٢ـ قص أحد جانبي الورقة المثنية مكونًا شكلاً مميزًا .

٣ـ ضع الورقة المثنية على ورقة النبات ، وتأكد من أن جانبي ورقة النبات مغطيان،وأن الشكل المقصوص يوجد في الجانب الأعلى من ورقة النبات ، كما في الشكل (٦–١) .

الشكل (٦-١)

٤ـ تأكد من أنَّ النبات سيحصل على ضوء الشمس لمدة (4 – 6) ساعات على الأقل .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٥ـ افصل ورقة النبات عن النبتة واغمسها في ماء مغلي لمدة دقيقة واحدة.لماذا ؟

لقتل الخلايا في الورقة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

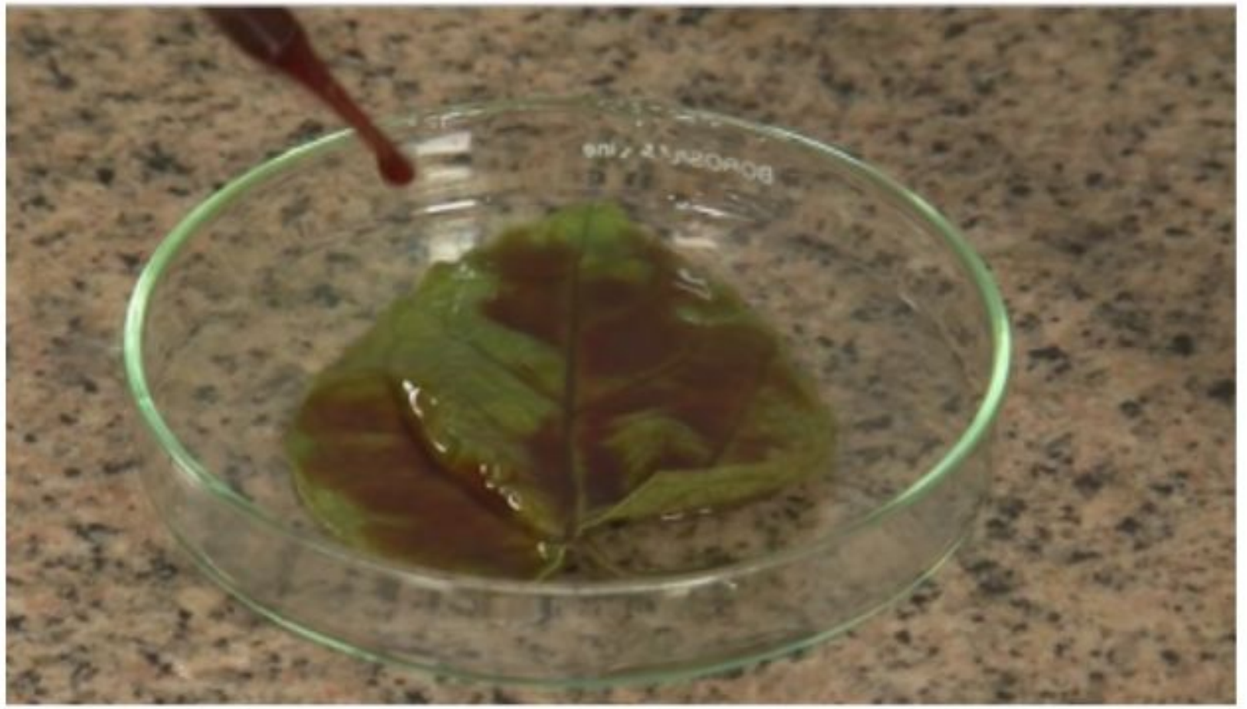
٦- انقل ورقة النبات إلى كأس صغيرة تحتوي على كحول إيثيلي ، وضع الكأس الصغيرة داخل كأس كبيرة بها ماء وضعها فوق لوح التسخين على النار ، ثم أطفئ النار عندما يبدأ الكحول في الغليان. اترك ورقة النبات في الكحول لمدة 5 دقائق .

للتخلص من صبغة الكلوروفي ل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٨- انشر ورقة النبات داخل طبق بتري وجففها بورق تنشيف.

٩- أضف عدة قطرات من محلول لوغول إلى ورقة النبات وسجل ملاحظاتك .



محلول لوغل يكشف عن النشا

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الملاحظه

لا يتغير الجزء المغطى من الورقة

يتغير لون الجزء المكشوف من الورقة إلى اللون الأزرق

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الاستنتاج

يحتاج النبات إلى الطاقة الشمسية
لإنتاج الغذاء

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التحليل والتفسير :

١ـ اكتب معادلة تكون الجلوكوز في النبات ؟

٢ـ لماذا تم وضع ورقة النبات في الماء المغلي ؟

٣ـ ما الغرض من استخدام (الكحول ـ محلول لوغول) في الاستكشاف ؟

٤ـ لماذا تكون النشا في الجانب المكشوف من الورقة فقط ؟

2- لجعل الورقة لينة ولوقف العمليات الحيوية

3- الكحول : لإزالة الصبغة (الخضراء) الكلوروفيل
محلول لوغل : للكشف عن النشا

4- نتيجة لتعرضها للضوء تحدث عملية التمثيل الضوئي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner