



كيف تمتص
النباتات الماء
**HOW DO PLANTS
ABSORB WATER**

كتيب النشاط
ACTIVITY BOOKLET



متحف الأطفال
Children's Museum



متحف الأطفال قطر التعلم من خلال اللعب

يستحق كل طفل أن تُتاح له الفرصة لتطوير وصقل إمكاناته وتنمية قدراته الفردية. يُتيح متحف الأطفال أحدث وسائل تنمية قدرات الطفل وصقل مواهبه لمساعدة الأطفال والأسر على النجاح والازدهار وإطلاق العنان للتطور والإبداع.

نحن ندعم جميع الأطفال، بما فيهم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في مجال التعليم، للتعلم من خلال اللعب، والاستمتاع بالأنشطة مع العائلة والأصدقاء. كما نحرص على تَنشِئَتهم ورعايتهم ليكونوا قادة المستقبل، وهو ما من شأنه دعم أهداف رؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠.

مجموعة التاريخ الطبيعي لدولة قطر

تأسست مجموعة قطر للتاريخ الطبيعي (QNHG) منذ أكثر من ٤٠ عامًا في نوفمبر من عام ١٩٧٨ "من أجل الجمع بين الأشخاص المهتمين بالتاريخ الطبيعي لقطر والخليج" كما تم كذلك عُقد الاجتماع الافتتاحي في أرض المتحف الوطني. اليوم، لا تغطي اهتمامات هذه المجموعة جميع جوانب التاريخ الطبيعي فحسب، بل تشمل أيضًا الثقافة والتاريخ والآثار في قطر.

هناك رحلات ميدانية أو نزهات خلال الأشهر الباردة إلى الأماكن ذات الأهمية في جميع أنحاء قطر. عادة ما يقوم بقيادة هذه الرحلات أشخاص لديهم بعض المعرفة بمنطقة أو موضوع معين. على سبيل المثال، جيولوجيين هواة أو محترفين أو علماء النبات أو علماء الآثار وما إلى ذلك. يدير المجموعة متطوعون يتولى كل منهم مسؤوليات مختلفة ويعملون معًا في اللجنة التنفيذية.

QATAR CHILDREN'S MUSEUM LEARNING TO PLAY

Every child deserves the opportunity to develop and fulfil their individual potential. Qatar children's museum provides cutting-edge child developmental settings and resources to help children and their families thrive.

We support all children, including those with special education needs and disabilities, to learn through play, have fun and bond with family and friends, while nurturing them to be the future leaders and caretakers of Qatar, supporting the goals of the Qatar National Vision 2030.

QATAR NATURAL HISTORY GROUP

The Qatar Natural History Group (QNHG) was founded more than 40 years ago in November 1978 to 'bring together people with an interest in the natural history of Qatar and the Gulf', and the inaugural meeting was held in the grounds of the National Museum. Today, its interests cover not only all aspects of natural history but also the culture, history and archaeology of Qatar.

There are field trips or rambles during the cooler months to places of interest around Qatar. The trips are usually led by people who have some knowledge of a particular region or subject, e.g. amateur or professional geologists, botanists, archaeologists and so on. The Group is run by volunteers, each of whom undertakes various responsibilities and work together in the Executive Committee.

Website qnhg.org Instagram [@qnhg_official](https://www.instagram.com/qnhg_official)

لنتعرف على النشاط

ACTIVITY OVERVIEW

في هذا النشاط، سنقوم بارتداء معاطف المختبر وسنجري تجربة لمعرفة كيف تقوم النباتات بامتصاص للماء، باستخدام مياه ملونة بألوان مختلفة سنتمكن من رؤية كيف "تشرب" النباتات الماء. استخدموا أوراق النشاط الواردة في هذا الكتيب لتسجيل فرضيتكم وتتبع التغييرات في التجربة.

In this activity we will be putting on our lab coats and setting up an experiment to learn how plants absorb water. Using different coloured water, we will be able to visibly see how plants 'drink' water. Use the activity sheets provided in this booklet to record your hypothesis and track changes in the experiment.

أهداف التعليم

LEARNING GOALS

١. التعرف على البيئة وكيفية امتصاص النباتات للماء.
٢. تطوير المهارات العلمية الناشئة مثل كتابة الفرضيات وتدوين الملاحظات والتوصل إلى استنتاجات.

1. Learn about the environment and how plants absorb water
2. Develop emergent scientific literacy skills such as writing a hypothesis, carrying out observations and coming to conclusions

>> لخطوات النشاط

TO THE ACTIVITY INSTRUCTIONS >>

قائمة المواد

MATERIAL LIST

-

- ٣ شتلات نباتية، مثل أوراق الخس أو أوراق الكرنب
- صبغات ملونة للطعام (٣ ألوان مختلفة)
- ٣ أوعية أو أكواب شفافة
- ماء

- 3 plant cuttings, such as romaine lettuce leaves or cabbage leaves
- Food colouring (3 different colours)
- 3 clear jars or cups
- Water

نشاط تجريبي

ACTIVITY DEMO

-



قوموا بزيارة الرابط أدناه لمشاهدة
فيديو يستعرض الخطوات
Visit the link below to watch
the video showing the steps
<https://tinyurl.com/qcm-water-absorption>

الخطوات

INSTRUCTIONS

١. قم بتقليم الطرف السفلي للنباتات التي تخطط لاستخدامها.
٢. إملأ كل كوب أو برطمان بالماء إلى المنتصف
٣. قم بإضافة ٥-٦ قطرات من ألوان الطعام المختلفة لكل وعاء (أضف ما يكفي حتى يصبح اللون واضحًا)
٤. قم بوضع نبتة في كل وعاء.
٥. اترك النباتات طوال الليل و قم بتفقدتها في اليوم التالي وبشكل يومي في لأيام القليلة القادمة.

1. Trim off the bottom end of the plants you plan to use
2. Fill each cup or jar half-way with water
3. Add 5-6 drops of different food colouring to each jar (add enough so the colour is vibrant)
4. Place a plant in each jar
5. Leave the plants overnight and check on them the following day.

دعوة للعب

PLAY PROMPTS

-

يمكن للأطفال من مختلف الفئات العمرية الاستمتاع بهذه التجربة العلمية. يمكن تعديل هذا النشاط بناءً على اهتمامات أطفالكم وأعمارهم واحتياجاتهم التنموية. قد يحتاج بعض الأطفال إلى المساعدة في إعداد التجربة، بينما يمكن أن يرغب البعض الآخر في الحصول على استقلالية أكبر خلال هذه العملية العلمية. يرجى اختيار أحد مستويات التعقيد الثلاثة أدناه للبدء والبناء عليها مرارًا وتكرارًا مع تحسن الإلتقان.

مبتدئ

ادعوا أطفالكم للمشاركة في إعداد هذه التجربة. يمكن أن تكون مشاركتهم بسيطة مثل اختيار صبغات الطعام الملونة المختلفة أو وضع النباتات في الأكواب. قوموا بدعم أطفالكم في تطوير مهاراتهم الناشئة في القراءة والكتابة العلمية والاستفسار وادعوهم لتكوين فرضياتهم عن طريق سؤالهم، كمثال، ماذا يعتقدون أنه سيحدث للنباتات في المياه الملونة بألوان مختلفة. استخدم ورقة النشاط لدعمهم في كتابة فرضياتهم وتتبع التغييرات التي تحدث على النباتات.

متوسط

ادعوا أطفالكم لإعداد التجربة بأنفسهم وساعدوهم من خلال قراءة التعليمات خطوة بخطوة. يساعد إعداد التجربة على تطوير المهارات المنهجية العلمية. استخدموا ورقة النشاط لكتابة الفرضيات وتتبع التغييرات في النباتات خلال الأيام الثلاثة القادمة. تعد المراقبة وحفظ السجلات من المهارات العملية الهامة.

متمكن

ادعوا أطفالكم إلى إجراء ملاحظات أوثق وأكثر تفصيلاً على غرار مناطق النباتات التي تحتوي على كمية من الماء أكثر من غيرها. استخدم هذه التجربة والاكتشافات للانتقال إلى أسئلة أخرى. على سبيل المثال، النظر عن كثب إلى نباتات مختلفة لملاحظة كيفية تخزين المياه. استخدموا ورقة النشاط هذه لتعلم المزيد حول كيفية اختلاف استراتيجيات تخزين المياه للنباتات المختلفة الموجودة في قطر ولنر عدد النباتات التي سيمكنك تحديدها عندما تكون بالخارج.

Children of all ages can enjoy this science experiment. The activity can be adjusted based on the interests, ages and developmental needs of your child. Some children may need help setting up the experiment, whereas others would like greater independence in the scientific process. Please choose from one of the three complexity levels below to start and build upon them again and again as proficiency increases.

Emerging

Invite your child to participate in setting up the experiment. This can be as simple as selecting the different coloured food dye, and placing the plants in the cups.

Support your child in developing their emergent development of scientific literacy and inquiry skills. Invite your child to form their hypothesis by asking them. what they think will happen to the plant in the different coloured water. Use the activity sheet to support them in writing out their hypothesis and tracking changes to the plants.

Developing

Invite your child to set up the experiment themselves, helping them by reading out the instructions step by step. Setting up the experiment helps develop scientific methodology skills.

Use the activity sheet to write down a hypothesis and track changes in the plants over the next three days. Observation and keeping logs are important science process skills.

Mastery

Invite your child to make closer and more detailed observations like which areas of the plant holds more water than others. Use this experiment and discoveries to springboard to other investigations. For example, looking closely at different plants to observe how they store water. Use the fact sheet in this activity guide to learn more about how different plants in Qatar have different strategies for storing water, and see how many of them you can identify when you're out and about.

الملاحظة العلمية للمستوى المبتدئ

EMERGING SCIENTIFIC OBSERVATION

-

Hypothesis:

I predict the leaf will ..

الفرضية:

أتوقع أن ورقة النبات سوف ..

Observation:

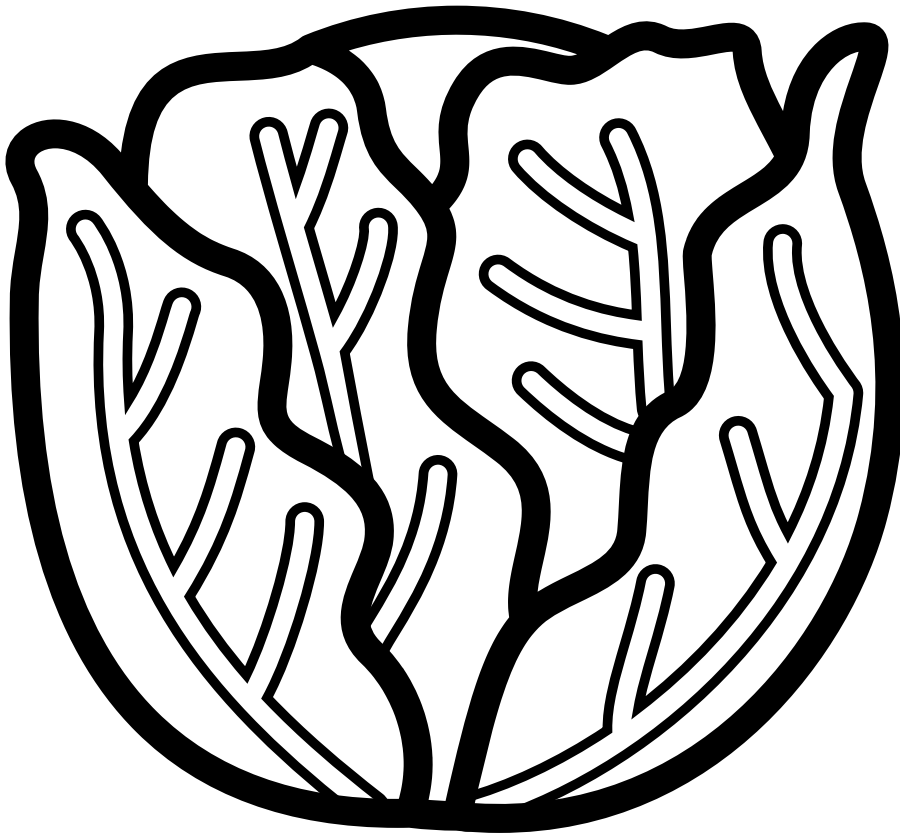
What happened to the leaf?

Colour in the veins of the leaf to show where the colour reached

الملاحظة:

ماذا حدث للورقة؟

قوموا بتلوين عروق الورقة لإظهار مكان وصول اللون



COLOUR OF WATER:

لون الماء:

الملاحظة العلمية للمستوى المتوسط

DEVELOPING SCIENTIFIC OBSERVATION

-

Hypothesis:

What will happen to the leaf?
My prediction with reasoning

الفرضية:

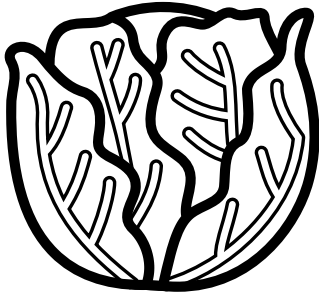
ماذا سيحدث للورقة؟
توقعي مع السبب

Observation:

What happened to the leaf?
Write down your observation for the day,
and colour in the veins of the leaves to
show where the colours reached

الملاحظة:

ماذا حدث للورقة؟
اكتبوا ملاحظتكم لليوم، وقوموا بتلوين عروق
الاوراق لإظهار المكان الذي وصل إليه اللون

اليوم الأول DAY ONE	اليوم الثاني DAY TWO	اليوم الثالث DAY THREE
لون الماء: Colour of Water:	لون الماء: Colour of Water:	لون الماء: Colour of Water:
		
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

الملاحظة العلمية للمستوى المتمكن

MASTERY SCIENTIFIC OBSERVATION

-

Hypothesis:

What will happen to the leaf?
My prediction with reasoning

الفرضية:

ماذا سيحدث للورقة؟
توقعي مع السبب

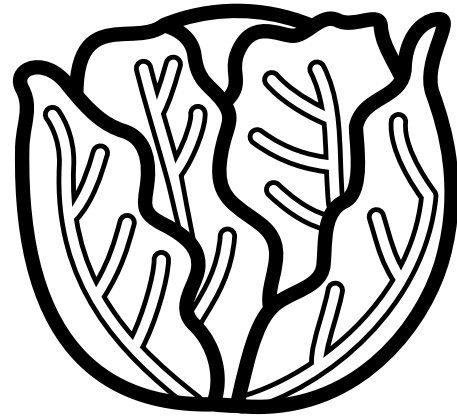
Observation:

What happened to the leaf?
Write down your observation for the day,
and colour in the veins of the leaves to
show where the colours reached

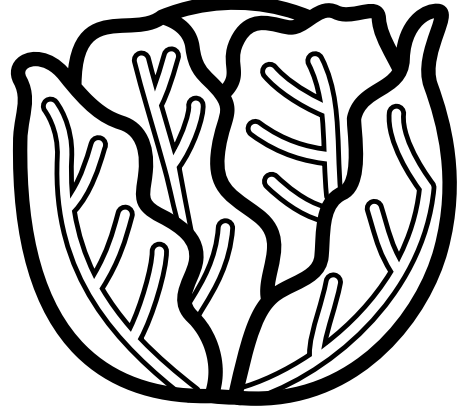
الملاحظة:

ماذا حدث للورقة؟
اكتبوا ملاحظتكم لليوم، وقوموا بتلوين عروق
الاوراق لإظهار المكان الذي وصل إليه اللون

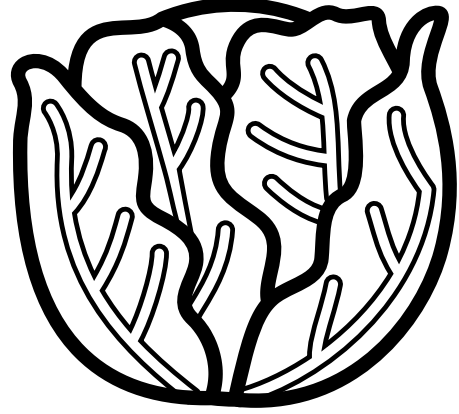
اليوم الأول
DAY ONE



اليوم الثاني
DAY TWO



اليوم الثالث
DAY THREE



Conclusion:

What happened and why?
Did your conclusion match your hypothesis?
Which areas of the leaf stored the
most water?

الاستنتاج:

ماذا حدث ولماذا؟
هل تطابقت استنتاجكم مع فرضيتكم؟
ما هي مناطق الورقة التي تم تخزين معظم
الماء فيها؟

صيفة وقائع النباتات

PLANTS WATER STORING STRATEGIES

Plants of the Qatari desert environment have to face harsh conditions due to the aridity, the extremes temperatures, and the salinity of the soil. There are more than 350 plants species in Qatar.

They have developed several adaptation strategies. Here are some examples.

تواجه نباتات البيئة الصحراوية القطرية ظروفًا معيشية قاسية بسبب الجفاف ودرجات الحرارة المرتفعة وملوحة التربة. يوجد أكثر من ٣٥٠ نوعًا من النباتات في قطر.

لذلك طورت هذه النباتات العديد من استراتيجيات التكيف وهنا بعض الأمثلة.



بعض النباتات تخزن الماء في أوراقها اللحمية

Some plants store water in their fleshy leaves

على سبيل المثال نبتة الهرم القطري. تعتبر هذه النبتة واحدة من أكثر الشجيرات شيوعًا في شبه الجزيرة. خلال حرارة الصيف، قد تفقد أوراقها وتستمر بالعيش بدون أوراق.

For instance the Tetraena Qatarensis. One of the most common shrub on the peninsula. During the heat of the summer, the plant may lose its leaves, and survive in a leafless state.



تدخل بعض النباتات في حالة سبات

Some plants become dormant.

على سبيل المثال، نبتة كف العذراء، والمعروفة أيضًا باسم وردة أريحا أو زهرة مريم. تدخل هذه النبتة في سبات بطريقة مذهلة للغاية. يمكن للنبتة بأكملها أن تجف وأن تفقد أوراقها وتجعد فروعها لسنوات عديدة إلى أن تتلقى الماء أو الرطوبة لتنمو مرة أخرى.

For instance, the Anastatica, also known as rose of Jericho or Maryam's flower is very spectacular at this. The whole plant can dry up, losing its leaves, and curling its branches for many years, until it receives water or moisture, to develop again.



تنمو لبعض النباتات أوراق وأشواك صغيرة

Some plants develop small leaves and thorns

تقلل الأوراق الصغيرة من فقدان النبتة للماء خلال عملية النتح بينما تحمي الأشواك النباتات من أن تأكلها الحيوانات العاشبة.

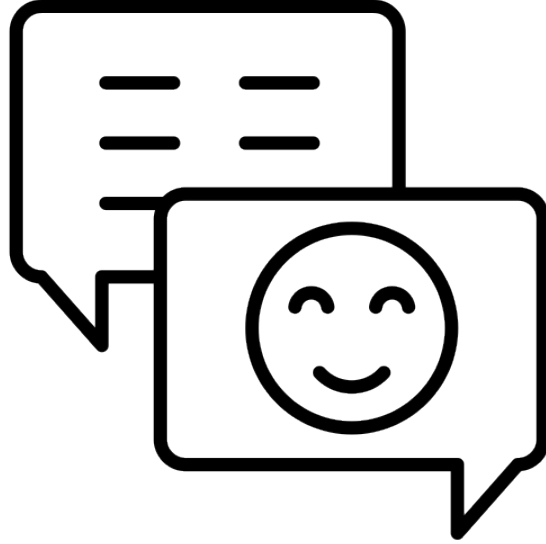
شوكة الصحراء أو اللساس والتي تسمى أيضا بالعوسج. تحمل هذه النبتة حبة توت صغير صالح للأكل وتستخدم في الطب التقليدي.

يُطلق محليا على نبتة الأكاسيا أيضًا اسم سمر أو سلام.

The small leaves reduce the loss of water through transpiration. And the thorns protect the plants from being eaten by herbivores.

Desert thorn also called Awsaj (Lycium shawii). They have small berries, that are edible and used in traditional medicine.

Acacia also called locally Samr, or Sallam (Acacia sp.).



لا تنسوا إرسال مشاركاتكم!

DONT FORGET TO
SHARE YOUR WORK
WITH US TO BE FEATURED!

أرسلوا مشاركاتكم على
Send your videos to our e-mail
CHILDRENSMUSEUM@QM.ORG.QA

@CHILDRENSMUSEUM.QA