# مشروع السخان الشمسي

-1أحضر أنبوبًا زجاجيًّا متعرجًا كما هو مبين في الصورة .

-2أحضر صندوقًا خشبيًّا، ثم قم بطلاء جميع جوانبه الداخلية باللون الأسود، ثم اصنع به ثقبين .

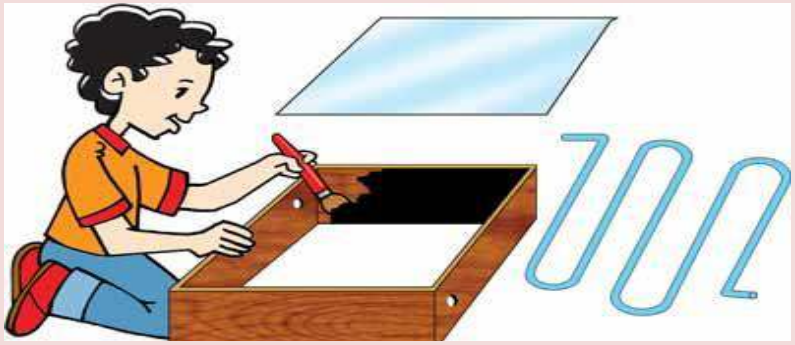
-3ضع الأنبوب الزجاجي داخل الصندوق، بحيث تدخل كل طرف من طرفيه في ثقب من الثقبين .

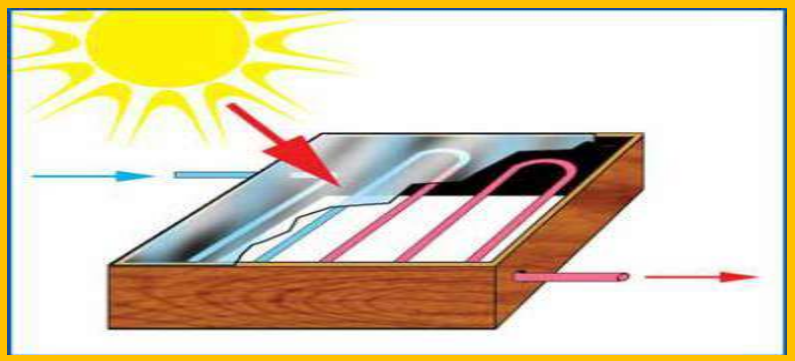
-4ضع لوحًا زجاجيًّا مطليًّا باللون الأسود فوق الصندوق، بحيث تكون الأنبوب الزجاجي أسفل منه.

-5مرر تيارًا مائيًّا باردًا من أحد طرفي الأنبوب الزجاجي، ثم عرِّض الصندوق لأشعة الشمس فترة من الزمن سوف تجد أن الماء الخارج من الطرف الآخر قد ارتفعت درجة حرارته، وهذا يمثل بصورة مبسطة فكرة عمل السخان الشمسي.

هل تعلم أن :

إجمالي ما تستقبله الأرض من الطاقة الشمسية في العام الواحد يزيد بثلاثين ألف مرة على إجمالي ما تنتجه مصادر الطاقة المتاحة حاليًّا في العالم، وتتميز الطاقة الشمسية علاوة على ذلك بكونها طاقة جاهزة لا تحتاج إلى بحث أو تنقيب، بل تحتاج إلى تجميع وتخزين، وهى طاقة نظيفة لا ينجم عنها تلوث بيئي، كما أنها موجودة في كل بقاع الأرض.









WWW.DZPEN.COM - قلم الجزائر

# كيف تصنع فرناً شمسياً بلوح كرتون

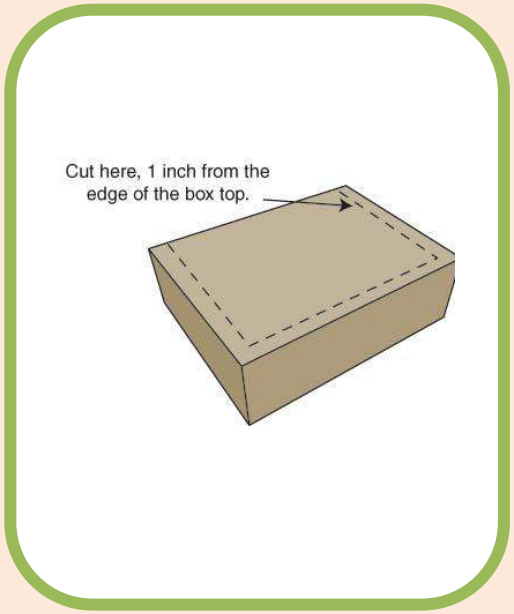
:

صنع فرن شمسي بطريقة بسيطة لاستخدامه في طهو المأكولات بواسطة الطاقة الشمسية.

ما تحتاج اليه:

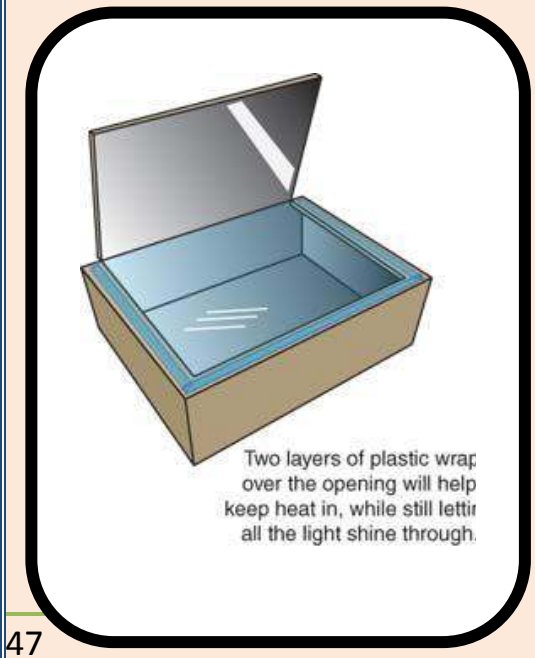
- لوح كرتون مقوى بخمس طبقات .
- ورقة ألومنيوم .
- غراء .
- ورقة بلاستيكيةاو زجاجية شفافة سماكتها 5 ملم
- لوح حديد سماكته 1 ملم
- شريط لاصق شفاف
- طلاء أسود غير لماع (قارورة رش واحدة )

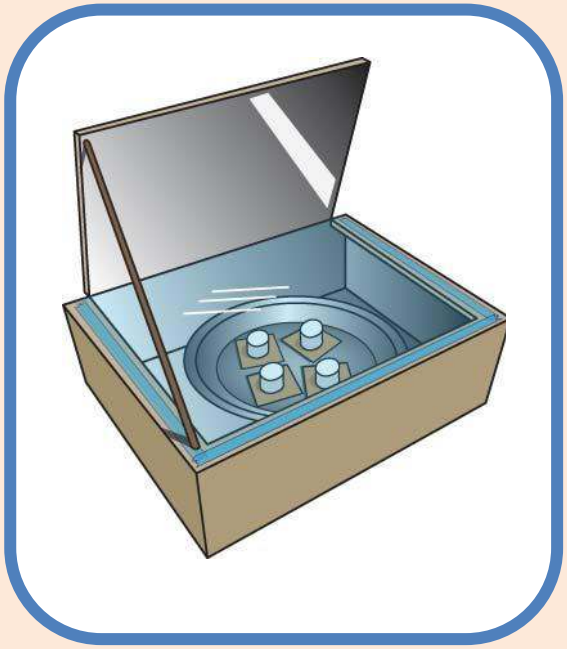
قد يكون الفرن الشمسي او الطباخ الشمسي حل مناسبا لمشاكل تتعلق بتوفير الطاقة للطبخ فهو يقلل من الاعتماد على الحطب ويقلل من التلوث.











WWW.DZPEN.COM - قلم الجزائر

# تأثير اللون على امتصاص الحرارة للجسم او طردها

لَقَدْ عَلِمْتُ مِنْ جَدّي أَنَّ أَلْوانَ ٱلْمَلابِسِ تُؤَثِّرُ عَلى ٱلْحَرارَةِ ٱلّتي نَشْعُرُ بِها والتي مَصْدَرُها ٱلشَّمْسُ. فَفي ٱلصَّيْفِ، يُكْثِرُ ٱلنّاسُ مِنْ لِبْسِ ٱلثِّيابِ ٱلْبَيْضاءبينما يَلْبَسونَ ٱلْمَلابِسَ ٱلدّاكِنَةَ وَٱلسّوْداءَ في فَصْلِ ٱلشِّتاءِ.

لِكَيْ تَرَوْا بِأَنْفُسِكُمْ تَأْثيرَ ٱلْأَلْوانِ عَلى ٱلْحَرارَةِ، قوموا بِٱلتَّجْرِبَةِ ٱلْبَسيطَةِ ٱلتّالِيَةِ:

## تجربة مكعبات الثلج

تساعد مكعبات الثلج على تحديد الألوان التي لديها أعلى مستوى من امتصاص الحرارة.احضر قطع من الورق المقوى أو القماش الثقيل الملونة الوان مختلفة التي هي كبيرة بما يكفي لتغطية مكعبات الثلج..وضع مكعبات الثلج من على طاولة في مكان مشمس.تغطية كل مكعب مع مربع ملون مختلف .

أي مكعب هو الأسرع ذوباناً وأي هو الأبطأ ذوباناً؟

**ٱلْمَوادُّ ٱلْمَطْلوبَةُ:**

زُجاجَات فارِغَة مِنَ «ٱلْبلاسْتيك»: واحِدَةٌ سَوداءُ ٱللَّوْنِ، وَٱلثّانِيَةُ بَيضاءُ. التالتة زرقاء واخرى مغلفة بورق الالومينوم

يُمْكِنُ طِلاءُ ٱلزُّجاجَات بالالوان المطلوبة

**طَريقَةُ ٱلْعَمَلِ:**

اِملء ٱلزُّجاجَات بماءٍ مِنَ ٱلْحَنَفِيَّةِ، وَضَعوهُما في مَكانٍ تَصِلُهُ أَشِعَّةُ ٱلشَّمْسِ

مُباشَرَةً، لِمُدَّةِ 10 - 20 دَقيقَةً.

قيسوا دَرَجَةَ حَرارةِ ٱلْماءِ في ٱلزُّجاجَات، بِواسِطَةِ ميزانِ حَرارةٍ، أَوْ مُباشَرَةً عَنْ

طَريقِ صَبِّ ٱلْماءِ عَلى ٱلْيَدِ، تَجدوا أَنَّ دَرَجَةَ حَرارَةِ ٱلْماءِ في .....

أَعْلى مِنْها في ٱلزُّجاجة .....





WWW.DZPEN.COM - قلم الجزائر

## خطورة استعمال ورق الالومنيوم

لقد شاع إستخدام ورق الألمنيوم (القصدير) لأغراض عدّة، منها الطبخ والتغليف

ولكن هل تعلمِ ما هو أثر سوء إستخدامه على جسم الإنسان ؟

إنه يتراكم في الجسم ويتسبّب بعدّة أمراض من أهمّها مرض الخرف "ألزهايمر." Alzheimer

**وكيفية إستخدامه الصحيح:**

-1صُمّم ورق الألمنيوم لتغليف الأطعمة ، وليس لإستخدامه في عملية الطبخ.

-2يتكوّن هذا الورق من وجهَين: وجه لامع و الوجه الآخر غير لامع.

يُستخدم الوجه اللامع لتغليف المأكولات الساخنة فقط (أي الوجه اللامع ملاصق للطعام الساخن)،

بينما يُستخدم الوجه غير اللامع لتغليف المأكولات الباردة فقط (أي الوجه غير اللامع ملاصق للطعام البارد ) .

-3يُمنع إستخدام ورق الألمنيوم في عملية الطبخ أو لتغليف الطعام وإدخاله إلى الفرن أو إلى جهاز المايكرويف،

حيث أن حرارة الطبخ الزائدة تؤدّي إلى خروج الألمنيوم من الورقة إلى الطعام والتفاعل معه، خاصةً إذا كنت تستخدم الليمون أو الخل في عملية الطبخ.

## كيف حدث ذلك:

تختلف الألوان من حيث درجة الحرارة المنبعثة منها والممتصة كذلك...حيث أن الألوان الغامقة كالأسود تمتص الحرارة بشكل كبير جداً في حين أن الألوان الفاتحة كالأبيض تبعث الحرارة بعد امتصاصها وهو ما يجعل الألوان الغامقة ملابس شتوية أما الفاتحة للصيفية.الأسود هو الأفضل لامتصاص أشعة الشمس. لذلك فان قطعة الكرتون السوداء تسخن بسرعة أكثر من القطع الأخرى. اما الأبيض يعكس أشعة الشمس. لذلك فان قطعة الكرتون البيضاء تأخذ وقتاً أطول لتسخن. الألوان الأخرى لا تمتص إلا بعض الحرارة.



إحذروا
إستخدام
ورق الألومنيوم
في الطبخ



WWW.DZPEN.COM - قلم الجزائر



# العدسة الحارقة

يمكنك الإحساس بشدة الطاقة الموجودة في أشعة الشمس، وذلك بتطبيق التجربة التالية :

أحضرعدسة محدبة، وضعها بحيث تكون أشعة الشمس موجهة بقوة في وقت الظهيرة .

ضع العدسة فوق ورقة بيضاء، ستجد بعد لحظات أن الورقة قد احترقت، وذلك لأن العدسة قد قامت بتجميع أشعة الشمس في بؤرة واحدة، مما ولد طاقة حرارية قوية قامت بحرق الورقة .



## هل تعلم

ظهرت الدراسات الحديثة أن أشعة الشمس تتمتع بخصائص تعزز الجهاز المناعة ، فوجد أن ضوء الشمس قادر على تحفيز "فوق أكسيد الهيدروجين " أو المعروف بماء الأكسجين ، والذي يعزز "الخلايا الليمفاوية التائية" في الجسم ، حيت ان التعرض لأشعة الشمس لمدة خمس دقائق يكون كافيا لإنتاج ماء الأكسجين ، فليس فقط النبات الذي يمتص أشعة الشمس ويقوم بعملية التمثيل الغذائي ، ولكن الإنسان أيضا ، لذلك ينصح بالتعرض للشمس يوميا تتوقف الإستفادة من أشعة الشمس على الوقت والمدة التي يتعرض فيها الإنسان لها ، وأثبتت الدراسات أن التعرض المباشر لأشعة الشمس يؤثر إيجابيا على صحة القلب .





WWW.DZPEN.COM - قلم الجزائر