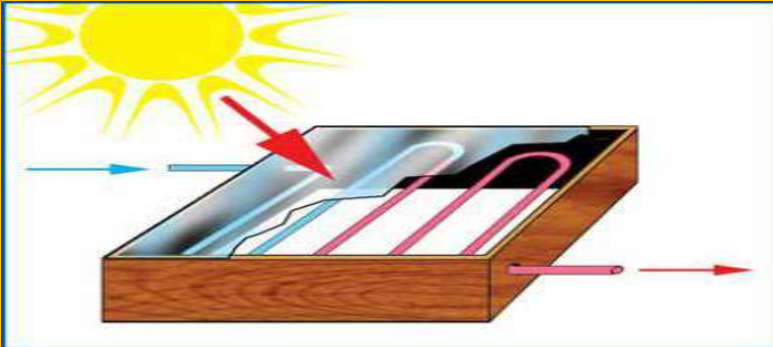
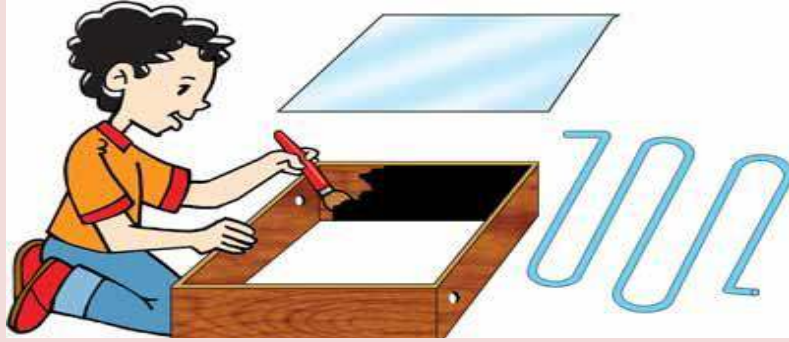




مشروع السخان الشمسي

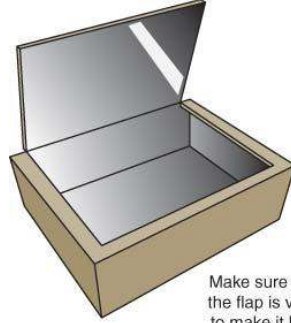
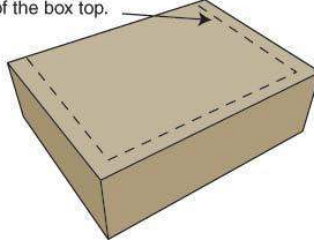
- 1- أحضر أنبوباً زجاجياً متعرجاً كما هو مبين في الصورة .
- 2- أحضر صندوقاً خشبياً، ثم قم بطلاء جميع جوانبه الداخلية باللون الأسود، ثم اصنع به ثقبين .
- 3- ضع الأنبوب الزجاجي داخل الصندوق، بحيث تدخل كل طرف من طرفيه في ثقب من الثقبين .
- 4- ضع لوحاً زجاجياً مطلياً باللون الأسود فوق الصندوق، بحيث تكون الأنبوب الزجاجي أسفل منه.
- 5- مرر تياراً مائياً بارداً من أحد طرفي الأنبوب الزجاجي، ثم عرّض 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 :

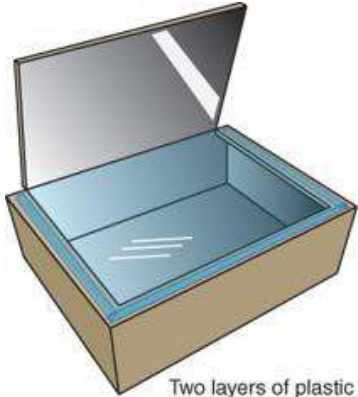
إجمالي ما تستقبله الأرض من الطاقة الشمسية في العام الواحد يزيد بثلاثين ألف مرة على إجمالي ما تنتجه مصادر الطاقة المتاحة حالياً في العالم، وتتميز الطاقة الشمسية علاوة على ذلك بكونها طاقة جاهزة لا تحتاج إلى بحث أو تنقيب، بل تحتاج إلى تجميع وتخزين، وهي طاقة نظيفة لا ينجم عنها تلوث بيئي، كما أنها موجودة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

كيف تصنع فرنًا شمسيًا بلوح كرتون

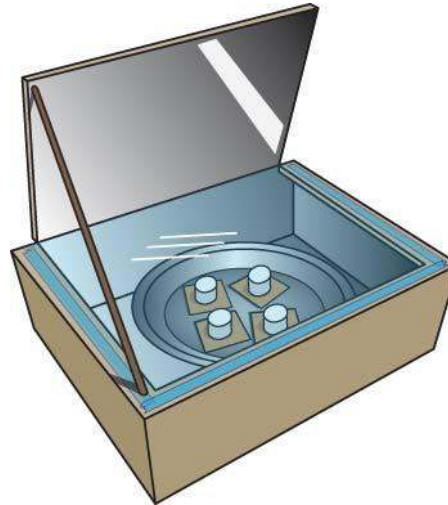
Cut here, 1 inch from the edge of the box top.



Make sure the foil inside the flap is very smooth, to make it like a mirror.



Two layers of plastic wrap over the opening will help keep heat in, while still letting all the light shine through.



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

ما تحتاج اليه:

• لوح كرتون مقوى بخمس طبقات .

• ورقة ألومنيوم .

• غراء .

• ورقة بلاستيكية او زجاجية شفافة سماكتها 5 ملم

• لوح حديد سماكته 1 ملم

• شريط لاصق شفاف

• طلاء أسود غير لامع (قارورة رش واحدة)

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

المواد المطلوبة:

زجاجات فارغة من «البلاستيك»: واحدة سوداء
اللون، والثانية بيضاء. الثالثة زرقاء واخرى مغلقة
بورق الالومنيوم

يمكن طلاء الزجاجات بالالوان المطلوبة

طريقة العمل:

املأ الزجاجات بماء من الحنفية، وضعوها في
مكان تصله أشعة الشمس

مباشرة، لمدة 10 - 20 دقيقة.

قيسوا درجة حرارة الماء في الزجاجات،
بواسطة ميزان حرارة، أو مباشرة عن

طريق صب الماء على اليد، تجدوا أن درجة
حرارة الماء في

أعلى منها في الزجاجة

تأثير اللون على امتصاص الحرارة للجسم او طردها

لَقَدْ عَلِمْتُ مِنْ جَدِّي أَنَّ أَلْوَانَ الْمَلَابِسِ تُؤَثِّرُ عَلَى الْحَرَارَةِ الَّتِي
نَشْعُرُ بِهَا وَالتِّي مَصْدَرُهَا الشَّمْسُ. فَفِي الصَّيْفِ، يُكْثِرُ النَّاسُ
مِنْ لِبْسِ الثِّيَابِ الْبَيْضَاءِ بَيْنَمَا يَلْبَسُونَ الْمَلَابِسَ الدَّاكِنَةَ
وَالسُّودَاءَ فِي فَصْلِ الشِّتَاءِ

لِكَيْ تَرَوْا بِأَنْفُسِكُمْ تَأْثِيرَ الْأَلْوَانِ عَلَى الْحَرَارَةِ، قَوْمُوا
بِالتَّجَرِبَةِ الْبَسِيطَةِ التَّالِيَةِ:

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؟



خطورة استعمال ورق الألومنيوم

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

ولكن هل تعلم ما هو أثر سوء استخدامه على جسم الإنسان ؟
إنه يتراكم في الجسم ويتسبب بعدّة أمراض من أهمّها مرض الخرف "ألزهايمر". Alzheimer

وكيفية استخدامه الصحيح:

- 1-صُمّم ورق الألمنيوم لتغليف الأطعمة ، وليس لإستخدامه في عملية الطبخ.
- 2-يتكوّن هذا الورق من وجهين: 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) .
- 3-يُمنع استخدام 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 فإن قطعة الكرتون السوداء تسخن بسرعة أكثر من القطع الأخرى. اما الأبيض يعكس أشعة الشمس. لذلك فإن قطعة الكرتون البيضاء تأخذ وقتاً أطول لتسخن. الألوان الأخرى لا تمتص إلا بعض الحرارة.



إحذروا

إستخدام

ورق الألومنيوم

في الطبخ



العدسة الحارقة

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

أحضر عدسة 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 ، حيث 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 الاستفادة من أشعة الشمس على الوقت والمدة التي يتعرض فيها الإنسان لها ، وأثبتت الدراسات أن التعرض المباشر لأشعة الشمس يؤثر إيجابيا على صحة القلب .

