



מדינת ישראל  
משרד החינוך



# منظومة بتّ قطريّة

## درس علوم للصف السادس

موضوع الدرس: الخلايا الشمسية – الطاقة الخضراء

مع المعلمة: لبنى دراوشة

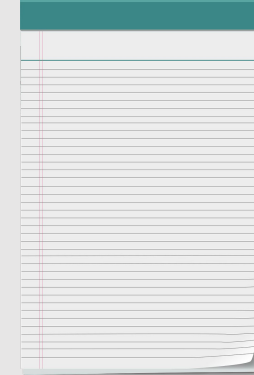
# ماذا سنتعلم اليوم؟

- التعرف على الخلية الشمسية
- مقارنة بين حسنات وسيئات الخلية الشمسية.
- استخدامات الخلية الشمسية
- إجمال وتلخيص الدرس
- مهمة للتدرب



# ماذا يجب أن نحضر للحصة؟

00:30



# نبدأ بمتعة

تأمل الصورة ...

0 1:00



ماذا ترى؟؟

# نبدأ بمتعة

02:00

تأملوا الصور التالية...



ماذا ترى؟؟؟

كيف تعمل الأجهزة التالية؟؟

# خلايا شمسية

- الخلايا الشمسية أو الكهروضوئية أو الخلايا الضوئية هي عبارة عن جهاز (نظام تكنولوجي) على شكل خلايا مرصوفة بجانب بعضها البعض تقوم بتحويل أشعة الشمس إلى كهرباء من خلال استغلال التأثير الضوئي وقد استخدمت الخلايا الشمسية منذ عشرات السنين.



## مبدأ عمل الخلايا الشمسية

- تقوم الخلايا الشمسية والتي توضع بشكل مباشر تحت أشعة الشمس بامتصاص هذه الأشعة وتحول هذه الأشعة لطاقة كهربائية يستفيد منها الإنسان في العديد من الأغراض والمجالات، وبذلك تعمل أشعة الشمس كبديل لما تقوم به المولدات الكهربائية المعتادة، فعندما تُشرق الشمس والتي تحتوي أشعتها على طاقة كبيرة جداً، تستقطب الألواح الشمسية هذه الطاقة.

- للشمس العديد من الفوائد منها :
  - توليد الحرارة
  - توليد الكهرباء
  - الطاقة الشمسية طاقة مُتجددة وغير ملوثة للبيئة، وتُتجدد باستمرار بعكس الوقود الأحفوري والغاز الطبيعي والبتروول.
  - يُمكن الاعتماد عليها لتلبية احتياجات العالم مستقبلاً .



## ثلاجات للأدوية واللقاحات



## أضواء الشوارع



لتمكين العاملين في مجال الرعاية

الصحية في المناطق النائية التي لا تتوفر

بها كهرباء من إعطاء الأدوية لمن يحتاجها

# استخدامات الخلايا الشمسية

## • شواحن للهواتف الخلوية



- **الدهان:** يُمكن من خلال استخدام خلايا شمسية كهروضوئية خفيفة السُمك القيام بعمل دهان للمنازل أو السيارات، حيث يقوم الجزء المُعرض للأشعة الشمسية على إنتاج الطاقة.

# استخدامات الخلايا الشمسية

- **الخيام:** تحتوي الخيام على خلايا شمسية ضوئية تُمكنها من إنتاج الطاقة الكهربائية، لإمداد الخيمة ليلاً بالطاقة لإضاءتها والتمكن من الحياة الصغيرة.



# استخدامات الخلايا الشمسية

**حقائب الظهر:** حيث يتم تزويد هذه الحقائب بخلايا شمسية تُشحن من أشعة الشمس أثناء المشي، ويُستفاد من هذه الطاقة بشحن الأجهزة الخلوية والكاميرات وغيرها.



03:00

هل تعتبر الخلية الشمسية نظام تكنولوجياي؟  
لماذا؟؟



المُخْرَج : طاقة كهربائية

الخلية الشمسية

المُدخَل : طاقة ضوئية

العملية/الإجراء  
تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربائية

- نعم الخلية الشمسية تعتبر نظام تكنولوجي وذلك لأنه يوجد لها هدف .
  - وتحتوي على إدخالات : طاقة ضوئية
  - وإخراجات : طاقة كهربائية

# حسنة الخلية الشمسية

- ودية للبيئة ولا ينتج عند تشغيلها احتراق أو توليد غازات الاحتباس الحراري.
- باستخدام التكنولوجيا الكهروضوئية ، يمكن توفير موارد الأرض من خلال تركيب الألواح الشمسية المختلفة على أسطح المنازل.
- الطاقة الشمسية طاقة متجددة ولا تنتهي ، على عكس مصادر الطاقة الأخرى ، مثل الفحم أو الوقود ، التي يسبب استخدامها استنفادًا مع مرور الوقت.
- موفرة من ناحية مادية على الإنسان (بدون تكلفة)



# سيئات الخلية الشمسية

- كمية الطاقة الكهربائية التي يتم إنتاجها بواسطة الخلية الشمسية قليلة جدا.
- لا تتوفر حتى الآن حلول تكنولوجية لإنتاج طاقة كهربائية بواسطة الخلايا الشمسية التي يمكنها تلبية احتياجات المدن الكبيرة والدولة بأكملها.
- إنتاج الطاقة الشمسية في الأيام الملبدة بالغيوم أو الممطرة وفي الليل أقل بكثير من الأيام المشمسة.
- المحطات التي تعمل بالخلايا الشمسية تحتل مساحة كبيرة جدًا من الأراضي.

- هي الطاقة التي تتولد من مصادر طبيعية وبصفة مستدامة وأن معظم مصادر الطاقات المتجددة منبعها ومصدرها الأساسي هو من الطبيعة كالاشعاع الشمسي والرياح والمياه, وهي طاقة ودية , لا يوجد لها تأثير سلبي على البيئة.



# فوائد استخدام الطاقة الخضراء

- حماية صحة الإنسان.
- تحسين معيشة الإنسان والحد من الفقر.
- تأمين فرص عمل جديدة.
- المحافظة على البيئة الطبيعية.
- الحد من الانبعاث الحراري وعواقبه الخطيرة.
- انخفاض عدد وشدة الكوارث الطبيعية الناتجة من الإحتباس الحراري.

# فوائد استخدام الطاقة الخضراء

- عدم تشكل الأمطار الحامضية التي تلحق الضرر بكافة أشكال الحياة.
- الحد الكبير من تشكل وتراكم النفايات الضارة بكافة أشكالها ( الغازية والسائلة والصلبة ).
- حماية كافة الكائنات الحية وخاصة المهددة بالإنقراض.
- حماية المياه من التلوث.
- المساهمة في تأمين الأمن الغذائي.
- زيادة إنتاج المحاصيل الزراعية نتيجة تخلصها من الملوثات الكيميائية والغازية.

- استعمال الخلايا الشمسية ودي للبيئة .
- يجب استبدال الطاقات الملوثة للبيئة بطاقة خضراء ودية للبيئة.
- الخلية الشمسية نظام تكنولوجي .



## نواصل التدرّب

أجب عن الأسئلة التالية:

1) ما هي الحسنات في إنتاج كهربائي ذاتي؟

2) هل يمكن استخدام الخلايا الشمسية للبحث عن أمور في الفضاء؟

كيف يكون ذلك؟

3) هل توافق على إنتاج الكهرباء لعائلتك عن طريق وضع خلايا شمسية

فوق سطح بيتكم؟ ما هي الصعوبات التي ستواجهكم إذا قمتم في تطبيق

هذه الفكرة؟



מדינת ישראל  
משרד החינוך

...كلمة قبل أن تنتهي