وكالة الغوث الدولية - الأونروا
دائرة التربية والتعليم - غزة
مركز التطوير التربوي
وحدة التطوير المهني والمنهاج

9
التاسع

بِطَاقاتُ التَعَلّم الذاتِي

التكنولوجيا

الفصل الدراسي الأول

إعداد: فريق مبحث التكنولوجيا

للعام الدراسي 2020/2021 م

بطاقة رقم (1)

أهداف الدرس

بعد دراستي لبطاقة التعلم الذاتي سأكون قادراً على:

1. تعريف مفهوم الطاقة النظيفة.
2. ذكر أنواع الطاقة النظيفة.
3. ذكر استخدامات الطاقة النظيفة.

المحتوى العلمي

- هناك نوعان من مصادر الطاقة وهما: **متجددة (نظيفة)** و **غير متجددة (غير نظيفة)**.
- من أمثلة الطاقة **غير المتجددة (غير النظيفة)** التي يعتمد عليها الإنسان (البترول والفحم والغاز) وجميعها ملوثة للبيئة وقابلة للنفاذ.
- تم حفر أول بئر **للنفط** في الصين قبل القرن الرابع الميلادي، وكان يتم إحراق النفط لتبخير الماء المالح لإنتاج الملح.
- بدأ التاريخ الحديث عن النفط في عام 1853م بعد اكتشاف عملية **تقطير النفط**.
- يقصد **بالطاقة النظيفة** هي الطاقة المتجددة والتي نحصل عليها من الموارد الطبيعية مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة المائية والطاقة الجوفية.

مكتبة زهور الأقصى

نشاط رقم (1)

أجب عن الأسئلة التالية:

1. لماذا لجأ الإنسان للبحث عن مصادر طاقة بديلة للوقود الأحفوري؟

.....

2. قارن بين استخدام النفط قديماً واستخدامه بعد اكتشاف عملية التقطير عام 1853م.

.....

.....

نستنتج أن

بعد الاطلاع على نشاط (1:1:1) صفحة (3) في الكتاب المدرسي نستنتج أن:

الإنسان يستثمر أشكال الطاقة النظيفة في توليد الكهرباء في وقتنا الحالي

نشاط رقم (2)

أكمل الفراغ بالكلمات المناسبة:

1. من أشكال الطاقة النظيفة (المتجددة):

..... و ..... و .....

2. من أشكال الطاقة غير النظيفة (غير المتجددة):

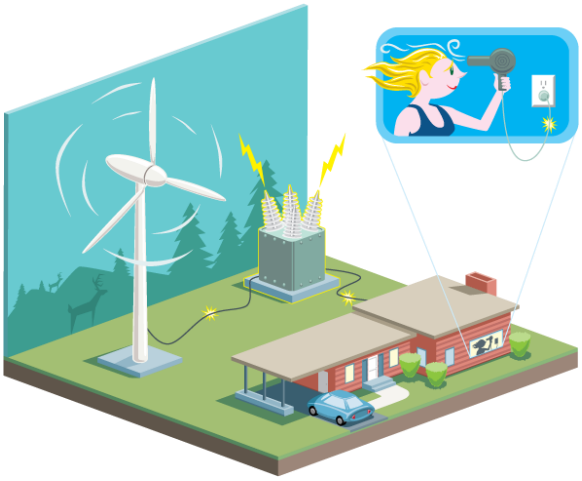
..... و ..... و .....

اذكر أحد الاستخدامات القديمة لكل من:

1. الطاقة الشمسية: .....
2. طاقة الرياح: .....
3. الطاقة المائية: .....

مكتبة زهور الأقصى

بطاقة رقم (2)



أهداف الدرس

بعد دراستي لبطاقة التعلم الذاتي سأكون قادراً على:

1. تركيب دارة كهربية بسيطة تستخدم عنفة هوائية في تشغيل مصباح صغير.
2. أستنتج طريقة توليد الكهرباء باستخدام طاقة الرياح.

المحتوى العلمي

- **العنفة الهوائية** يقصد بها: الجهاز الذي يقوم بتحويل طاقة الرياح الحركية إلى طاقة كهربائية.

نستنتج أن

بعد تنفيذك لنشاط (1:1:2) صفحة (4) في الكتاب المدرسي نستنتج أن:

- العلاقة بين سرعة الرياح وفرق الجهد وشدة التيار الكهربي **علاقة طردية**.
- لا يعمل المصباح إذا كان فرق الجهد الناتج في حال بطء **حركة العنفة** أقل من الجهد اللازم لإضاءته.

نشاط رقم (1)

أكمل الفراغ بالكلمة المناسبة:

1. لقياس فرق الجهد يتم توصيل الفولتميتر بطريقة ..... بينما لقياس ..... يتم توصيل جهاز الأميتر بطريقة التوالي.
2. كلما زادت سرعة الرياح فإن فرق الجهد والتيار الناتجين يكونان .....
3. يمكن استخدام جهاز واحد لقياس فرق الجهد والتيار والمقاومة وغيرها من القيم يسمى .....

مكتبة زهور الأقصى

بطاقة رقم (3)

أهداف الدرس

بعد دراستي لبطاقة التعلم الذاتي سأكون قادراً على:

1. تركيب دارة كهربية بسيطة تعتمد في عملها على استخدام الخلايا الشمسية لتشغيل محرك كهربي.
2. أستنتج طريقة توليد الكهرباء باستخدام الطاقة الشمسية.

المحتوى العلمي

- **الخلية الشمسية** هي الجهاز المستخدم لتحويل ضوء الشمس إلى طاقة كهربية.

نستنتج أن

بعد تنفيذك لنشاط (1:1:3) صفحة (4) في الكتاب المدرسي نستنتج أن:

- كلما كانت أشعة الشمس عمودية على الخلية كانت **الطاقة** الناتجة أكبر .
- كلما زادت مساحة الجزء المعرض لأشعة الشمس من الخلية كانت **الطاقة** الناتجة أكبر.

نشاط

أفكّر:

1. لماذا تختلف سرعة دوران المحرك عند تغيير زاوية ميلان الخلية الشمسة واتجاهها؟

.....

2. توضع الخلايا الشمسية بشكل مائل في الاتجاه الجنوبي الشرقي في فلسطين.

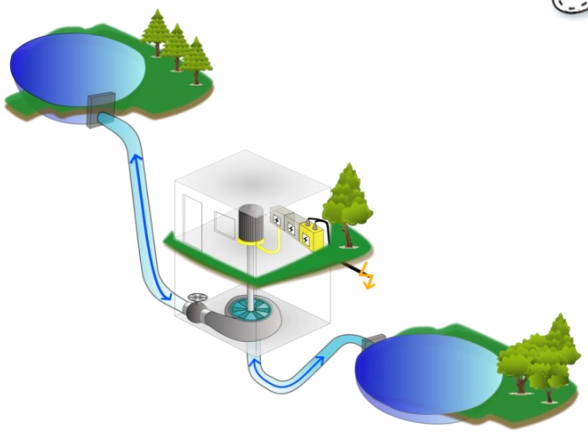
.....

أكمل الفراغات بالكلمات المناسبة:

1. العلاقة بين مساحة الخلية الشمسية المُعرّضة لأشعة الشمس بكمية الطاقة الناتجة علاقة ..... .
2. الجهد الكهربي الناتج عن الخلية الشمسية في فصل الشتاء يكون ..... منه في الصيف.

مكتبة زهور الأقصى

بطاقة رقم (4)



أهداف الدرس

بعد دراستي لبطاقة التعلم الذاتي سأكون قادراً على:

1. تركيب دارة كهربية بسيطة تعتمد في عملها على استخدام توربين مائي في تشغيل جرس كهربي
2. أستنتج طريقة توليد الكهرباء باستخدام طاقة المياه .

المحتوى العلمي

التوربين المائي: يقصد به الجهاز الذي يقوم بتحويل طاقة المياه الحركية إلى طاقة كهربائية.

نستنتج أن

بعد تنفيذك لنشاط (1:1:4) صفحة (5) في الكتاب المدرسي نستنتج أن:

- كلما زادت قوة التيار المائي المار بالتوربين زادت كمية **الطاقة الكهربية** الناتجة.
- أشكال **الطاقة النظيفة** يمكن أن تُمِدُنا بالطاقة الكهربية التي نحتاجها خلال نشاطاتنا اليومية وبشكل نظيف بدون إحداث تأثير سلبي على البيئة، وتعد مصادراً مستدامة للطاقة غير قابل للنفاد كما هو الحال في أشكال الطاقة المؤقتة مثل الوقود الإحفوري.

نشاط

أفكّر:

ما العلاقة بين قوة التيار المائي و الجهد والتيار الناتجين عن التوربين.

.....

عدد مميزات استخدام الشمس والمياه والرياح كمصادر لتوليد الطاقة الكهربية.

1. .....

2. .....

مكتبة زهور الأقصى

بطاقة رقم (5)

أهداف الدرس

بعد دراستي لبطاقة التعلم الذاتي سأكون قادراً على:

1. توضيح دور تقنية النانو في مجال البيئة والطاقة.
2. تعريف الملصق (البوستر).
3. تصميم مشروع ملصق حول تقنية النانو باستخدام برنامج Scribus.

المحتوى العلمي

- **ما هو النانو؟** النانو وحدة قياس مصغّرة من الوحدة الأساسية وتساوي جزء من المليار من الوحدة الأساسية (10^{-9}).
- **ماذا يقصد بتقنية النانو ؟** يقصد بتقنية النانو هي العلم الذي يهتم بدراسة خواص المواد والتعامل معها بمقياس النانو، ويتم من خلالها تطوير الخصائص وإنتاج مواد جديدة بخصائص فريدة.
- **ما هو الملصق (البوستر)؟** الملصق (البوستر) هي صفحة مطبوعة من الورق أو الورق المقوى، تعرض في مكان عام ويمكن إلصاقها على الحائط بغرض إيصال رسالة علمية أو تجارية أو سياسية أو أي غرض آخر .
- **مكونات الملصق:** كلمات، رسوم، صور، جداول، أشياء أخرى.
- **أنواع برامج تصميم الملصق:** برامج تجارية وبرامج مجانية.

نشاط رقم (1)

اكتب المصطلح العلمي الدال على كل مما يلي:

- (.....) هو جزء من المليار من الوحدة الأساسية.
- (.....) برنامج مجاني يستخدم لتصميم الملصقات لكنه لا يدعم اللغة العربية.
- (.....) صفحة مطبوعة ورقياً تعرض بمكان عام لإيصال رسالة تجارية أو سياسية أو لغرض ما.
- باتباع خطوات تصميم ملصق عبر برنامج Scribus من صفحة (6) قم بتصميم ملصقك الخاص حول تقنية النانو ومن ثم إرساله لمعلمك لتقييمه من ضمن المشاريع المنجزة.

مكتبة نهود الأقصى

نشاط رقم (2)

أكمل الفراغ بالكلمات المناسبة:

1. بعد تنصيب برنامج SCRIBUS يمكن العثور عليه من ضمن البرامج في قائمة .....
2. يتم إدراج إطار للصورة في برنامج SCRIBUS من قائمة .....ثم نختار.....
3. لضبط خصائص الصورة بعد استيرادها نضغط بالزر الأيمن للفأرة ثم نختار .....
4. امتداد الملف المحفوظ في برنامج SCRIBUS هو ..... بحيث يمكن التعديل عليه.
5. لإنشاء صفحة جديدة بمقاسات معينة من قائمة ملف نختار .....
6. يتم إدراج إطار للنص في برنامج SCRIBUS من قائمة .....ثم نختار .....
7. من البرامج المساعدة للكتابة باللغة العربية في برنامج SCRIBUS برنامج .....
8. يمكن إدراج جدول أو شكل في برنامج SCRIBUS بالضغط على رمزه في شريط .....
9. بعد كتابة النص وضبط حجمه ولونه نضغط على الرمز .....

نشاط رقم (3)

علام يدل كل رمز مما يلي:

....

نشاط رقم (4)

علل لما يأتي:

1. برنامج SCRIBUS من البرامج مفتوحة المصدر.

.....

2. نستخدم برامج مساعدة عند إدراج النصوص في برنامج SCRIBUS.

.....

محمد زهير الأقرص

بطاقة رقم (6)

أهداف الدرس

بعد دراستي لبطاقة التعلم الذاتي سأكون قادراً على:

1- توضيح المقصود بالعنفة الهوائية.

2- التعرف إلى الصعوبات التي تواجه استغلال طاقة الرياح في توليد الكهرباء في بلادنا.

3- التمييز بين أنواع العنفات الهوائية.

4- تصميم دارات كهربية تعتمد في تشغيلها على طاقة الرياح.

المحتوى العلمي

- **الطاقة النظيفة، الطاقة الخضراء، الطاقة المستدامة** كلها أسماء تطلق على الطاقة المتجددة.
- تتجه الجهود لتطوير استخدام مصادر الطاقة النظيفة حالياً لتوليد الكهرباء رغم التحديات التي تواجهها.
- **العنفة الهوائية:** جهاز يحول الطاقة الحركية للرياح إلى حركة دورانية تمكن المولد من إنتاج الطاقة الكهربية.
- يمكن التحكم بسرعة العنفة من خلال **فرامل** خاصة في حال حدوث العواصف.
- المناطق التي تناسب العمل بالعنفات الهوائية: المساحات الواسعة ذات الرياح معتدلة السرعة.
- تنقسم العنفات الهوائية إلى نوعين رئيسين وهما: العنفات الأفقية والعمودية.
- **العنفات الأفقية:** وهي التي يكون محور دورانها موازياً لسطح الأرض وهو النوع الأكثر شيوعاً.
- **العنفات الرأسية:** يكون محورها عمودياً على سطح الأرض وهي أقل كفاءة مقارنة بالعنفات الأفقية.

العنفات الأفقية

العنفات الرأسية

مكتبة زهور الأقصى

- **المولد الكهربي:** هو جهاز ميكانيكي يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية بالاعتماد على مبدأ الحث الكهرومغناطيسي.
- تعتبر **الدنمارك** من أكثر دول العالم استخداماً لطاقة الرياح حيث تولد أكثر من ثلث احتياجاتها من الكهرباء من الرياح.

بمساعدة ولي أمرك يمكنك الاطلاع على نشاط (1:2:2) صفحة 14 وتنفيذه عملياً وإرساله لمعلمك كأحد المشاريع المنهجية الخاصة بك.

نشاط رقم (1)

أكمل الفراغات بالكلمات المناسبة:

- من الأسماء التي تطلق على الطاقة المتجددة ..... و.....
- ..... هو جهاز يحول الطاقة الحركية للرياح إلى حركة دورانية تمكن المولد من إنتاج الطاقة الكهربية.
- عند حدوث العواصف يتم التحكم بسرعة المروحة في العنفة الكهربائية عن طريق .....
- من أنواع العنفات الهوائية ..... و .....
- من أكثر دول العالم استخداماً لطاقة الرياح .....

التقويم الختامي

علل لما يأتي:

1. لا يمكن الاعتماد على طاقة الرياح بشكل دائم.

.....

2. من الصعب استخدام العنفات الهوائية في توليد الكهرباء في قطاع غزة.

.....

مكتبة زهور الأقصى

بطاقة رقم (7)

أهداف الدرس

بعد دراستي لبطاقة التعلم الذاتي سأكون قادراً على:

1. توضيح المقصود بالخلية الشمسية.
2. استخدام الخلايا الشمسية في توليد الكهرباء.
3. صناعة نموذج للمقطر الشمسي.
4. التعرف على دور العالم منير نايفة في تطوير الخلايا الشمسية.

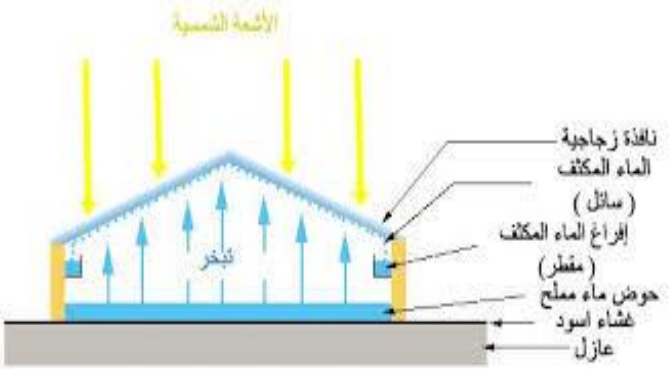
المحتوى العلمي

- **الشمس** هي المصدر الأساسي للطاقة على سطح الأرض (الحرارة والضوء).
- يستثمر الإنسان حرارة الشمس في تسخين المياه وفي الدفيئات الزراعية بينما يستثمر الضوء في توليد الكهرباء.
- **الخلايا الشمسية (الخلايا الكهروضوئية):** عبارة عن ألواح مصنوعة من أشباه الموصلات مثل السليكون تعمل على تحويل ضوء الشمس إلى طاقة كهربية.
- العالم الفلسطيني **منير نايفة** له دور كبير في تطوير الخلايا الشمسية باستخدام تكنولوجيا النانو.
- المناطق التي تناسب العمل بالخلايا الشمسية: المساحات المشمسة لفترات طويلة على مدار العام.
- تعتبر **ألمانيا** من أكثر دول العالم استخداماً للطاقة الشمسية.
- **المقطر الشمسي:** هو نظام بسيط يحاكي ما يحدث في الطبيعة من تبخير للمياه بواسطة أشعة الشمس فيتصاعد بخار الماء تاركاً خلفه الأملاح والشوائب ثم يتكثف البخار ليصبح ماءً مقطراً نقياً.

بمساعدة ولي أمرك يمكنك الاطلاع على نشاط رقم (1:2:4) ص 19 وذلك لتصميم سيارة كهربية تعمل بالطاقة الشمسية حيث يمكنك الاستعانة بالفيديو المرفق.

شاهد الفيديو

مكتبة زهور الأقصى



كما ويمكنك وبمساعدة ولي أمرك الاطلاع على نشاط رقم (1:2:5) ص 19 وذلك لتصميم نموذج للمقطر الشمسي حيث يمكنك البحث عبر الانترنت عن أحد التصميمات المناسبة لك:

نشاط رقم (1)

عدد اثنين من استخدامات الطاقة الشمسية قديماً وحديثاً:

- **قديماً:** ..... ، .....
- **حديثاً:** ..... ، .....

نشاط رقم (2)

أكمل العبارات التالية:

- الخلية الشمسية تحول الطاقة ..... للشمس إلى طاقة .....
العالم الفلسطيني الذي ساهم في تطوير الخلايا الشمسية باستخدام تكنولوجيا النانو هو .....
- تعد دولة ..... من أكثر دول العالم استخداماً للطاقة الشمسية.
- تعتمد فكرة عمل المقطر الشمسي على عمليتي ..... و.....

التقويم الختامي

- **ماذا تتوقع أن يحدث لو:**

1- تمت تغطية الخلايا الشمسية بشكل تدريجي .....

2- كانت أشعة الشمس عمودية على الخلايا الشمسية .....

- **أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:**

1- (.....) ألواح من أشباه الموصلات تعمل على تحويل ضوء الشمس إلى طاقة كهربية.

2- (.....) نظام لتحلية المياه بتبخيرها بواسطة أشعة الشمس ومن ثم إعادة تكثيفها.

مكتبة زهور الأقصى

بطاقة رقم (8)

أهداف الدرس

بعد دراستي لبطاقة التعلم الذاتي سأكون قادراً على:

1. تعريف المطوية.
2. تصميم مطوية وإدراج داخلها النصوص والأشكال والصور.

المحتوى العلمي

- **المطوية** هي بطاقة أو وثيقة ورقية تعريفية مطبوعة يتم تصميمها بشكل جذاب، تطوى عدة طويات بطرق فنية وتستخدم في مجالات كثيرة منها: التعليم، الإعلانات، التوعية والتثقيف...الخ.
- يستخدم **برنامج Publisher** في **تصميم المطويات** وهو جزء من حزمة Microsoft Office.
- لاختيار **تصميم جاهز للمطوية** نختار بند "أبحاث موجزة".
- يمكن **تغيير القالب** أو تغيير أبعاد واتجاه الورقة من خلال لوحة تنسيق المنشور.
- لإضافة **نصوص أو صور أو أشكال** نختار المطلوب من قائمة (إدراج).
- يجب عند الانتهاء من تصميم صفحتي المطوية أن يتم **حفظ الملف** من قائمة (ملف).
- يتم حفظ الملف في برنامج Publisher **بامتداد (Pub)**.

يمكنك عزيزي الطالب اتباع الخطوات في نشاط (1:2:3) صفحة 16 لتصميم مطوية من إعدادك حول دور العالم منير نايفة في تطوير الخلايا الشمسية النانوية، ومن ثم تسليم الملف لمعلمك ضمن المشاريع المنهجية في سجلك.

نشاط رقم (1)

اكتب المصطلح العلمي:

- (.....) أحد برامج حزمة Microsoft Office يستخدم لتصميم المطويات بشكل جذاب.
- (.....) بطاقة أو وثيقة ورقية تعريفية مطبوعة يتم تصميمها بشكل جذاب، تطوى عدة طويات بطرق فنية وتستخدم في مجالات كثيرة منها: التعليم، الإعلانات، التوعية والتثقيف...الخ.

مكتبة رود الفرص

نشاط رقم (2)

- **اكتب دلالة كل رمز من الرموز الآتية في برنامج Publisher:**

.....

.....

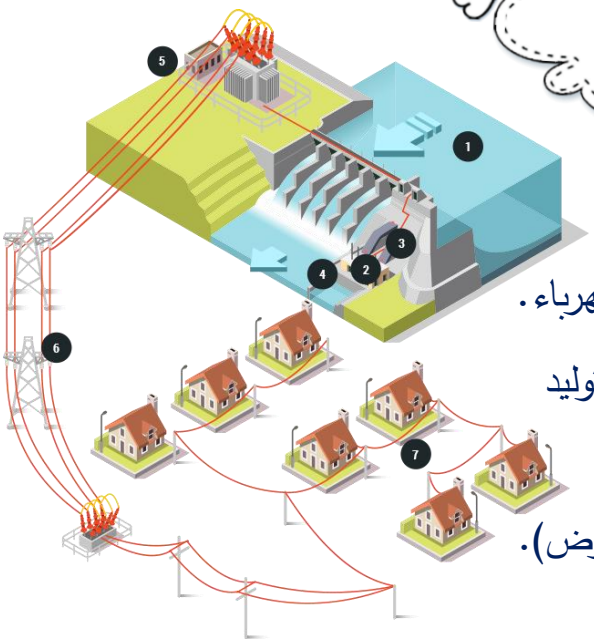
التقويم الختامي

أكمل الفراغ بما يناسبه:

1. تستخدم المطوية لأغراض مختلفة نذكر منها ..... و.....
2. لاختيار تصميم ما للمطوية نختار بند..... بعد تشغيل البرنامج.
3. يمكن تغيير القالب أو تغيير اتجاه ورقة المطوية من خلال لوحة.....
4. لإدراج نص داخل المطوية نختار أمر "مربع نص" من قائمة.....
5. لإدراج خلفية للمطوية نختار أمر " خلفية "من قائمة.....

مكتبة زهور الأقصى

بطاقة رقم (9)



أهداف الدرس

بعد دراستي لبطاقة التعلم الذاتي سأكون قادراً على:

1- توضيح آلية عمل التوربينات المائية على توليد الكهرباء.

2- توضيح طريقة استغلال ظاهرتي المد والجزر في توليد الطاقة الكهربائية.

3- توضيح المقصود بالطاقة الجوفية (طاقة باطن الأرض).

المحتوى العلمي

- اقتصرت الاستفادة من طاقة المياه قديماً على التنقل بالسفن واستخدام النواعير في طحن الحبوب وضخ المياه.
- يتم استثمار الطاقة المائية حديثاً في توليد الكهرباء سواء بإقامة السدود أو استغلال ظاهرتي المد والجزر.
- التوربين المائي: آلة دوارة تقوم بتحويل الطاقة الحركية للمياه إلى طاقة دورانية تمكننا من توليد الكهرباء.
- النواعير: هي الات مائية خشبية تدور بالقوة المائية تعمل على نقل الماء من المسطح المائي إلى اليابس.

مكتبة زهود الأقصى

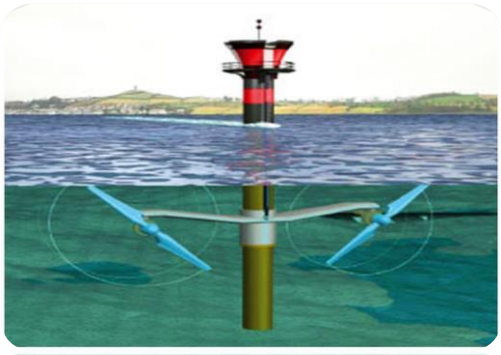
أفكر

كيف يتم استغلال ظاهرتي المد والجزر في توليد الطاقة الكهربية؟

طرق توليد الطاقة الكهربية من طاقة المد والجزر

بناء السدود

بناء الأبراج



- يعتبر سد الممرات الثلاثة في الصين واحد من أكبر محطات توليد الطاقة الكهربية باستخدام المياه.
- الطاقة الجوفية: هي أحد مصادر الطاقة النظيفة، وهي طاقة حرارية مرتفعة ذات منشأ طبيعي مختزنة في باطن الأرض.
- من أشهر الدول التي استخدمت الطاقة الجوفية (باطن الأرض) هي آيسلاندا.

عزيزي الطالب... بمساعدة ولي أمرك يمكنك الاطلاع على نشاط (1:2:7) لتصميم نافورة تعمل بطاقة المياه

نشاط رقم (1)

أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة :

- كلما تعرض التوربين لتيار مائي أكبر كانت الطاقة الكهربية الناتجة.....
- تم الاعتماد على..... للاستفادة من طاقة المياه قديماً في طحن الحبوب وضخ المياه لري المزروعات.
- يعتبر سد ..... في الصين من أكبر محطات توليد الكهرباء.
- يطلق على طاقة حرارة باطن الأرض اسم الطاقة ..... التي تستغل بخار الينابيع الحارة في توليد ..... .
- من أشهر الدول التي استخدمت الطاقة الجوفية هي.....

مدرسة زهور الأقصى

التقويم الختامي

علل لما يأتي :

- لا يمكن الاعتماد على مياه وادي غزة في توليد الكهرباء في بلادنا.

.....

أفكر

ما هي أفضل المناطق في فلسطين لتوليد الطاقة الكهربية من طاقة المياه؟

مكتبة زهور الأقصى