

# Energy

طاقة

*by*

Nada Saab-Ismael, PhD, MAT, MEd, IB

## **P4.1 Energy Transfer**

Moving objects and waves transfer energy from one location to another. They also transfer energy to objects during interactions (e.g., sunlight transfers energy to the ground when it warms the ground; sunlight also transfers energy from the sun to the Earth).

**P4.1A** Account for and represent energy into and out of systems using energy transfer diagrams.

**P4.1B** Explain instances of energy transfer by waves and objects in everyday activities (e.g., why the ground gets warm during the day, how you hear a distant sound, why it hurts when you are hit by a baseball).

## العناصر؛

1. الموارد المتجددة وغير المتجددة.
2. بعض أنواع الطاقة.

## طاقة

لا يمكن لأي آلة أن تعمل بدون وقود. البنزين هو وقود السيارات. الغذاء هو وقود جسم الإنسان. يمنحك الطعام القدرة على القيام بالعمل. يمنحك الطاقة. هو نقل الطاقة (W) هي القدرة على القيام بالعمل. العمل (E) الطاقة

على جسم ما ، فقد ل لذلك ، إذا قمت بشغل 5000 (J) كل من الشغل والطاقة لهما نفس الوحدة ، الجول من طاقتك إليه ل نقلت 5000

$$W = \Delta E$$

W هو الشغل المبذول على شيء بالجول  
هو التغير في طاقة الأشياء بالجول  $\Delta E$

تنقل الأجسام والأمواج الطاقة من مكان إلى آخر. تنقل الأجسام المتحركة أيضاً الطاقة إلى كائنات أخرى أثناء التفاعلات. ينقل ضوء الشمس الطاقة من الشمس إلى الأرض. الأرض دافئة

## مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة

تصنف مصادر الطاقة على أنها مصادر متجددة أو غير متجددة.

يمكن استبدال المصادر المتجددة خلال عمر الإنسان. وستشمل مصادر مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والكتلة الحيوية والمد والجزر.

لا يمكن استبدال المصادر غير المتجددة بعمر الإنسان. بمجرد استهلاكه ، ذهب هذا المورد. تشمل الأمثلة الفحم والنفط والغاز الطبيعي واليورانيوم.

## بعض أنواع الطاقة

### مثال 1: سؤال البحث ؛

حدد كل نوع من أنواع الطاقة المدرجة أدناه (أ-ح). اشرح كيف يتم استخدام كل نوع من أنواع الطاقة للقيام بالعمل. يمكنك إضافة الرسوم التوضيحية مثل الصور

طاقة الجاذبية الكامنة

الطاقة الحركية

طاقة حرارية

طاقة مشعة

طاقة الوضع الكيميائي

طاقة مرنة

طاقة كهربائية

الطاقة النووية

## مثال 2: سؤال البحث

؛ تشمل مصادر الطاقة ؛ البترول والغاز الطبيعي والفحم والطاقة النووية. إجابته:  
ما هي بعض إيجابيات وسلبيات كل مصدر من مصادر الطاقة؟  
ماذا ستكون توصياتك إذا كانت وظيفتك أن تخطط للاستخدام المستقبلي لهذه المصادر في الولايات المتحدة.

## مثال 3: سؤال البحث

؛ تشمل المصادر البديلة للطاقة: طاقة المد والجزر وطاقة الأمواج وطاقة الرياح والكتلة الحيوية والطاقة الحرارية الجوفية والطاقة الشمسية والطاقة الكهرومائية.  
حدد كل نوع من أنواع الطاقة المذكورة أعلاه (المد والجزر ، والأمواج ، والرياح ، والكتلة الحيوية ، والطاقة الحرارية الجوفية ، والطاقة الشمسية ، والطاقة الكهرومائية)  
أي من أشكال الطاقة المتجددة التالية هو الأكثر جدوى لمجتمعك؟ إعطاء أسباب إجابتك

## ***References:***

1) Humanic. (2013). [www.physics.ohio-state.edu/~humanic/](http://www.physics.ohio-state.edu/~humanic/). In Thomas Humanic Brochure Page.

Physics 1200 Lecture Slides: Dr. Thomas Humanic, Professor of Physics, Ohio State University, 2013-2014 and Current. [www.physics.ohio-state.edu/~humanic/](http://www.physics.ohio-state.edu/~humanic/)

2) Cutnell, J. D. & Johnson, K. W. (1998). *Cutnell & Johnson Physics, Fourth Edition*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

*The edition was dedicated to the memory of Stella Kupferberg, Director of the Photo Department: “We miss you, Stella, and shall always remember that a well-chosen photograph should speak for itself, without the need for a lengthy explanation”*

- 3) Martindale, D. G. & Heath, R. W. & Konrad, W. W. & Macnaughton, R. R. & Carle, M. A. (1992). *Heath Physics*. Lexington: D.C. Heath and Company
- 4) Zitzewitz, P. W. (1999). *Glencoe Physics Principles and Problems*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- 5) Schnick, W.J. (n.d.). *Calculus-based physics, A Free Physics Textbook*. Retrieved from <http://www.anselm.edu/internet/physics/cbphysics/index.html>
- 6) Nada H. Saab (Saab-Ismail), (2010-2013) Westwood Cyber High School, Physics.
- 7) Nada H. Saab (Saab-Ismail), (2009- 2014) Wayne RESA, Bilingual Department.