**منهاج الثقافة والوعي البيئي**

**الفصل الدراسي الثاني**

**الاسبوع التاسع عشر الطاقات الجديدة والمتجددة**

**الطاقة المتجددة** فتعرف على أنها الطاقة المستمدة من المصادر المتجددة التي لا تنضب وتتجدد يوما بعد يوم وبالتالي يجب أن تكون هذه المصادر مستمدة من الموارد الطبيعية ومن هذا المنطلق فهي طاقة مستدامة. تشمل هذه المصادر الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة المحيط وطاقة المد والجزر وطاقة باطن الأرض والطاقة المأخوذة من المخلفات النباتية والغاز الحيوي وطاقة المياه. الطاقة الجديدة (أو البديلة) تشمل جميع المصادر التي تستعمل بدلاً من مصادر الطاقة الأحفورية أو تنتج وقودا شبيها بالوقود الناتج عن الطاقة الأحفورية، إذا فان مصادر الطاقة الجديدة تشمل مصادر الطاقة المتجددة بالإضافة للطاقة النووية وبالتالي لا يمكن اعتبار الطاقة النووية هي مصدراً للطاقة المتجددة.

أما الطاقة الخضراء فيقصد بها جميع مصادر الطاقة التي لا ينتج عنها مخلفات أو غازات تعمل على زيادة الانحباس الحراري مثل غاز ثاني أكسيد الكربون أو غازات ضارة مثل أكسيدات النيتروجين فهي بالتالي تشمل جزءاً من مصادر الطاقة المتجددة وليس كلها فمثلاً الغاز الحيوي أو الطاقة الناتجة عن طريق المخلفات الزراعية لا تندرج تحت هذه المصادر.

**الطاقة الشمسية**

يمكن تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية وطاقة حرارية من خلال آليتي التحويل الكهروضوئية والتحويل الحراري للطاقة الشمسية ، ويقصد بالتحويل الكهروضوئية تحويل الإشعاع الشمسي أو الضوئي مباشرة إلى طاقة كهربائية بوساطة الخلايا الشمسية ( الكهروضوئية )

**طاقة الرياح**

عندما تهب الرياح على المراوح الهوائية تنتج هذه الاخيرة الطاقة الكهربائية

**طاقة المساقط المائية**  
الشلالات الطبيعية: تستخدم مباشرة لتوليد الكهرباء كما هو في شلالات نياغرا بين كندا والولايات المتحدة  
البحيرات ومجار الأنهار: يتم وضع بوابات للتحكم في كمية المياه المنحدرة منها لتسقط على على توربينة مائية لتدور بسرعة كبيرة وتكون على محور التوربينة طاقة حركية و يتم ربط هذه التوربينة مع محور مولد كهربائي فتنتج عنه طاقة كهربائية   
  
**طاقة المد و الجزر**   
تستخدم طاقة المد في توليد الكهرباء عن طريق بناء سد عند مدخل الخليج الذي يتمتع بفرق كبير في منسوب الماء بين المد والجزر، وتوضع توربينات توليد الكهرباء عند بوابة هذا السد.   
ففي فترة المد يرتفع منسوب الماء في المحيط أمام بوابات السد، فتفتح البوابات شيئاً فشيئاً، ويدخل الماء من المنسوب المرتفع خارج الخليج إلى المنسوب المنخفض داخله، فيدير توربينات توليد الكهرباء وتغلق البوابات بعد ذلك وعندما ينحصر المد، وينخفض منسوب المياه في المحيط أمام السد، تفتح البوابات شيئاً فشيئاً، فيندفع الماء من المنسوب المرتفع داخل الخليج، إلى المنسوب المنخفض في المحيط فيدير توربينات الكهرباء بما فيه من طاقة وضع وقد تحولت إلى طاقة حركة تغلق البوابات بعد ذلك حتى يبدأ المد مرة أخرى بعد 12 ساعة فتعود الدورة من جديد. لذلك هناك أربع دورات لتوليد الكهرباء في اليوم الواحد. اثنتان أثناء المد ودخول الماء من المحيط إلى داخل الخليج، واثنتان أثناء الجزر وخروج الماء من الخليج إلى المحيط. وهذه الطريقة تستخدمها بعض البلاد مثل فرنسا و الولايات المتحدة و روسيا  
  
 **طاقة أمواج البحر**   
طاقة الأمواج السطحية :يحث يتم وضع معدات خاصة على سطح الماء حيث تقوم الأمواج برفعها وخفضها باستمرار. وهذا يؤدي إلى توليد حركة ميكانيكية يمكن تحويلها إلى طاقة كهربائية تنقل عبر كوابل للاستفادة منها .  
طاقة الأمواج العميقة :فكرة جديدة لإنشاء مراوح أو توربينات تعمل على توليد الطاقة الكهربائية والاستفادة من التيارات تحت سطح البحر  
يتم الاستفادة اليوم في بريطانيا من التيارات تحت سطح البحر والناتجة عن أمواج المدّ. ويعتبر هذا المصدر للطاقة المتجددة من المصادر النظيفة والآمنة. وتستخدم التقنية مراوح أو توربينات تثبت تحت سطح البحر وتدور بسبب تيارات المد، وبالتالي تتحول فيها الطاقة الميكانيكية التي تولدها الأمواج إلى طاقة كهربائية يمكن الاستفادة منها  
  
**طاقة الكتلة الحيوية**   
وهي الطاقة التي تستمد من المواد العضوية كإحراق النباتات وعظام ومخلفات الحيوانات والنفايات والمخلفات الزراعية. والنباتات المستخدمة في إنتاج طاقة الكتلة الحيوية يمكن أن تكون أشجاراً سريعة النمو، أو حبوباً، أو زيوتاً نباتية، أو مخلفات زراعية.

**الطاقة الغازية**   
طاقة الهيدروجين : غير متجددة ولكن بديلة  
يمكن تحويل غاز الهيدروجين إلى شكل آخر من الطاقة ويعتبر الهيدروجين من أكثر العناصر تواجداً في الكون حيث يمثل المادة الخام التي تكونت فيها كل العناصر الأخرى حيث أن كثير من النجوم والكواكب الأخرى تتكون من الهيدروجين . ويعتبر الهيدروجين من ارخص أنواع الوقود المحضر صناعياً نسبة إلى كمية الطاقة المخزونة فيه . وهو أحد بدائل الطاقة ولا يعد مصدراً أساسياً للطاقة ولكنه مصدراً ثانوياً للطاقة ويستهلك العالم حالياً من الهيدروجين ما يزيد عن 350 مليار متر مكعب سنوياً ، وينتج الهيدروجين حالياً من النفط 

**طاقة حرارة جوف الأرض**   
الطاقة الحرارية الأرضية، هي طاقة نظيفة تشكل مورداً غير محدود يمكن استخدامه لإنتاج التيار الكهربائي أو استخدامه بشكل مباشر (بدون تحويله إلى كهرباء) أكثر فعالية لتدفئة المنازل من خلال تركيب مضخات على عمق معين تحت سطح الأرض تقوم بامتصاص الحرارة من باطن الأرض وضخها إلى البيوت.و يتم الاستفادة من حرارة باطن الأرض بصورة غير مباشرة عن طريق تحويل الحرارة إلى كهرباء في محطات خاصة بذلك. ولكن يشترط أن تبلغ المياه درجة الغليان حتى درجة 350 درجة مئوية، حتى يكون تشغيل المحطات اقتصادياً. ويمكن الحصول على هذا المستوى من الحرارة عن طريق حقن المياه في مواسير حفر لتصل إلى عمق يزيد على ثلاثة كيلومترات في باطن الأرض. حيث تستغل حرارة البخار في تشغيل توربينات وعندما يبرد البخار ويتكثف إلى ماء، يعاد حقنه مرة أخرى إلى باطن الأرض ليسخن من جديد متحولا إلى بخار. مما سبق يتضح أن هذه المحطات تعتمد على نظام تبريد مغلق وليس مستهلكا للمياه وأنه قابل للتطبيق حتى في الصحراء الجافة