كلية : الاداب

قسم : الجغرافية

المرحلة : الثالثة

استاذ المادة : صلاح عدنان مجول الدليمي

اسم المادة باللغة العربية : جغرافية الطاقة

اسم المادة باللغة الانكليزية Energy geography

اسم المحاضرة الثانية باللغة العربية : تطور استخدام الطاقة – اشكال الطاقة

اسم المحاضرة الثانية باللغة الانكليزية : Evolution of energy use – forms of energy

خامسا : تطور استخدام الطاقة:

لقد استخدم الانسان في بادئ الامر طاقة الذاتية الناتجة عن الطاقة الكيميائية الكامنة في غذائه وكان من اعظم اختراعات الانسان الاول طريقة اشعال النار من احتكاك قطعتي خشب او قطعتي حجارة وعندها بدأ الانسان باستخدام الخشب كمصدر رئيسي للطاقة .

ومنذ القدم احتاج الإنسان الى الطاقة التي تأتي عن طريق الغذاء ، واستطاع تأمينها من النباتات المتوفرة ومن صيد الحيوانات . بعد ذلك اكتشف الإنسان النار التي تعتبر مصدر طاقة لطهي الطعام والتدفئة باستعمال الخشب لإدامتها . وعندما بدأ الإنسان يتطور في طرق العيش وجد في الزراعة مصدراً مهماً في تأمين الغذاء للأكل والطاقة للتدفئة وتلبية الاحتياجات الأخرى. ولغرض تطور الزراعة استطاع الإنسان استغلال قوة الحيوانات في مساعدته على إنجاز أعمال الزراعة والأعمال التي تتطلب قوة لا يمتلكها . وأخذ الإنسان يفكر في إيجاد مصادر طاقة لتأمين احتياجاته الضرورية نتيجة لتطور طرق المعيشة والسكن وزيادة الإدراك التقني . فاستطاع استعمال قوة الرياح في إبحار السفن الشراعية وإدارة الطواحين الهوائية واستغلال المساقط المائية في إدارة آلته الميكانيكية . وظل الإنسان حبيس الطاقة لا يستطيع استغلالها في الزمان والمكان الذي يرغب فيهما . وعند ذلك الوقت لم يعرف أحد أن الشمس هي مصدر كل الطاقات المتواجدة على كوكب الأرض . وقد استغل الإنسان بعض مصادر الطاقات المتجددة في خدمته .

وفي القرن الثامن عشر ميلادي وبالتحديد خلال الثورة الصناعية التي شهدتها القارة الأوروبية ، اكتشفت المكائن البخارية التي أحدثت منعطفاً في تغيير حياة الإنسان وحققت تطوراً في أغلب المجالات . وفتحت آفاقاً جديدة لطموحات مستقبلية واسعة . وتعتبر هذه المرحلة الأولى لاستعمال الإنسان لمصدر طاقة جديدة من اكتشافه . حيث استعملت المكائن البخارية السريعة في دفع عجلات رفع الماء وإدارة مطاحن الحبوب في الحقول السهلة والمرتفعات وتشغيل

وسائل النقل المختلفة . وبعدها بقليل تم اختراع مكائن الاحتراق الداخلي في عام 1870 وجاء بعدها أيضاً اكتشاف مصادر الطاقة الاحفورية مثل النفط والغاز الطبيعي اللذان استعملا بكثافة شديدة لاحقاً . وعند اكتشاف مصادر الطاقة الاحفورية وجدت أنها مصادر غير متجددة قابلة للنضوب . وتعتبر مصادر طاقة مركزة متوفرة بسهولة الاستعمال ويمكن أن نحصل مقابلها على جهد ميكانيكي جيد يعتمد على كفاءة الماكنة المستعملة . وعند اختراع المكائن الحرارية واستعمال مصادر الوقود الأحفوري بسهولة تامة استطاع عند ذلك تذليل الصعاب . وأصبحت الطاقة قابلة للانتقال وأعطت حرية التصرف ووسعت حركة الطاقة في المكان والزمان والمجالات المطلوبة التي يرغب فيها ، واستغلال الطاقة المتولدة من المكائن في المكان المعين لإنتاج الشغل المطلوب في الوقت المحدد . وازداد استغلال مصادر الطاقة عندما تم اكتشاف توليد الكهرباء وتطور بناء محطات مركزية لتوليد الكهرباء باستخدام الوقود الأحفوري أو استخدام المساقط المائية وتوزيع الكهرباء بواسطة شبكات التوزيع المنتشرة في جميع المناطق لتوصيل الكهرباء الى المستهلك مباشرة .

وبعد الحرب العالمية الثانية اعتبرت الطاقة الذرية مصدراً جديداً من مصادر الطاقة حيث بعدها بسنوات بدأت عملية بناء محطات توليد الكهرباء بواسطة الطاقة الذرية لسد إحتياج الكهرباء في مناطق عديدة من العالم .

وفي الوقت الحاضر ، بدأ كل بلد في العالم يحسب احتياجه للطاقة الحالية والمستقبلية ويخطط بالطرق المتاحة لتوفيرها من مصادر جديدة سواء كانت متوفرة محلياً أو مستوردة .

ويمكن بسهولة تقسيم مصادر الطاقة على أساس تجاري أو غير تجاري .

والمصادر التجارية تكون عادة من مصادر الطاقة الأحفورية (الفحم ، النفط ، الغاز الطبيعي) وتوليد الكهرباء بواسطة المساقط المائية والطاقة الذرية . حيث أن الطاقة الناتجة من هذه المصادر يسهل تسويقها من مكان إلى آخر .

أما المصادر غير التجارية وتشمل الخشب وفضلات الحيوانات . فإن أغلب مصادر الطاقة التي تستعمل في البلاد الصناعية مثل الولايات المتحدة الأمريكية تكون من الأنواع التجارية . أما في البلاد النامية مثل الهند فإنها تستعمل مصادر الطاقة التجارية وغير التجارية ويعتبر هذان المصدران متكافئين في سد الحاجة من الطاقة . بينما الدول الفقيرة تعاني من نقص شديد في توفر الطاقة وتستعمل مصادر طاقة غير تجارية في سد جزء من متطلباتها . وخلال الأعوام الماضية ازداد الطلب على النفط نتيجة التطور التقني والزيادة الحاصلة في عدد السكان في العالم ، مما سيؤدي إلى نضوب النفط خلال القرن القادم . ولهذا بدأت البحوث لدراسة ما هو متوفر من مصادر الطاقة الأحفورية وكيفية إيجاد وسائل ترشيد استهلاك الطاقة وإيجاد مصادر طاقة بديلة نظيفة . ومن الأرقام المتحصلة من حصر كميات النفط المتوفرة يمكن التكهن بعمر الاحتياطي النفطي المتوفر ضمن التوقعات المستقبلية لاستهلاك الطاقة . وعند ذلك يمكن التعرف على مدى الحاجة الى مصادر طاقة بديلة وكيفية توفرها.

وهنا لابد من الإشارة إلى أن الإنسان يرغب في التطور لعيش حياة أكثر سعادة وراحة مما يجعله حريصاً على تأمين هذه المتطلبات عن طريق توفير الطاقة الضرورية المستعملة في جميع مجالات الحياة . وأصبحت معدلات استهلاك الفرد من الطاقة أحد المؤشرات المهمة التي تدل على مدى تطور المجتمع . ومن التوسع في استهلاك الطاقة بالصورة الجارية في الوقت الحاضر هي مشاكل تلوث البيئة التي شملت الهواء والماء والأرض . وبدأ تأثير إنتاج الغازات المختلفة من اشغال النفط والغاز والفحم في محطات التوليد والمعامل والمركبات ... الخ الى تأثر الغلاف الغازي المحيط بالكرة الأرضية وكذلك التأثيرات السلبية المباشرة على حياة الإنسان والحيوان والنبات . بالإضافة الى مساهمة الانسان من خلال المخلفات المنزلية والصناعية والزراعية المختلفة التي لها تأثيرات آنية أو مستديمة شديدة على الكائنات الحية . والخطر المهم الاخر هو الفضلات النووية الناتجة من استعمال الوقود النووي في تشغيل المحطات النووية لتوليد الكهرباء وتحلية المياه . ولحد الان لم يكتشف الإنسان تأثير الملوثات

على المدى البعيد سوى التحسس بالمضار الآنية والتأثيرات المحسوسة والملموسة التي تظهر جلياً ويمكن تشخيصها وتحديد مسبباتها . ولغرض تلافي مثل هذه المشاكل الآن ومستقبلاً ، فقد بات من الضروري إيجاد مصادر طاقة بديلة نظيفة تؤمن متطلبات العيش براحة تامة في ظل جو طبيعي .

وتوسع استعمال الطاقة نسبيا بعد اكتشاف النحاس والبرونز حيث ان عملية صهرهما تحتاج الى طاقة حرارية عالية والتي كان يحصل عليها من خلال حرق كميات كبيرة من الأخشاب ومن ثم تطورت عمليات استخدام طاقة المياه في اعمال الري وطحن الحبوب ، اما بالنسبة للفحم الحجري فقد بدأ استخدامه في العصور الوسطى واختراع المحرك البخاري في القرن السابع عشر والثامن عشر والتاسع عشر لحين اكتشاف البترول ومشتقاته التي اهمها النفط الذي بدا استخدامه في فيلاديفيا الامريكية عام 1865 م ثم باكو 1890 ثم غروزني 1900 م ولم يبدأ استخدام كمصدر رئيسي للطاقة خلال الربع الثاني من القرن العشرين وذلك لتوفره بكميات كبيرة وبأسعار زهيدة ويتركز في الولايات المتحدة الامريكية والشرق الاوسط في الدول العربية وكذلك دخلت طاقة المياه كأحد مصادر الطاقة الرئيسية لتوليد الطاقة الكهربائية خلال النصف الاول من القرن العشرين من خلال استغلال المجاري النهرية واقامة السدود لتوليد الطاقة واستغلال طاقة المد والجزر وحركة الامواج .

اما الطاقة النووية التي بدأ استعمالها في انتاج الطاقة الكهربائية في خمسينيات القرن العشرين ونتيجة لارتفاع اسعار النفط في السبعينيات بدأت الدول الصناعية المتقدمة بتخصيص الاموال لأعمال البحث والتطوير بهدف استغلال طاقة الشمس والرياح والطاقة الحيوية والطاقة الجوفية

سادسا : انواع الطاقة :

1-الطاقة الكيميائية : هي الطاقة التي تربط بين ذرات الجزيء الواحد بعضها ببعض في المركبات الكيميائية وتتم عملية تحويل الطاقة الكيميائية الى طاقة حرارية عن طريق احداث تفاعل كامل بين المركب الكيميائي وبين الاوكسجين لتتم عملية الحرق وينتج عن ذلك حرارة وهذا النوع من الطاقة متوفر في الطبيعة ومن اهم انواعه النفط الفحم والغاز الطبيعي والخشب .

2-الطاقة الميكانيكية : هي الطاقة الناتجة عن حركة الاجسام من مكان لاخر حيث انها قادرة نتيجة لهذه الحركة على بذل شغل او عمل والذي يؤدي الى تحويل طاقة الوضع الى طاقة حركة والامثلة الطبيعية لهذا النوع من الطاقة طاقة الرياح وظاهرة المد والجزر وحركة الامواج ويمكن ان تنشا الطاقة الميكانيكية بتحويل نوع من الطاقة الى طاقة اخرى مثل المروحة الكهربائية حيث تتحول الطاقة الكهربائية الى طاقة حركية ميكانيكية .

3-الطاقة الحرارية : وتعد من الصور الاساسية للطاقة التي يمكن ان تتحول كل صور الطاقة اليها فعند تشغيل الآلات المختلفة باستخدام الوقود تكون الخطوة الاولى هي احتراق الوقود وتحوله الى طاقة حرارية تتحول بعد ذلك الى طاقة ميكانيكية او الى نوع من انواع الطاقة ولا تتوفر الطاقة الحرارية بصورة مباشرة بالطبيعة الا في مصادر الطاقة الجوفية .

4-الطاقة الشمسية : وهي الطاقة المتولدة من الاشعاع الشمسي الواصل الى الارض وهي مصدر للطاقة لا ينضب ولكنها تصل الى الارض مبعثرة وتحتاج الى تقنية حديثة (خلايا شمسية) لتجميعها وتحويلها الى طاقة والاستفادة منها وهي مصدر نظيف لا ينتج عنه اي انبعاثات غازية او نواتج ضارة بالبيئة كما في انواع الوقود الاخرى .

5-الطاقة النووية : هي الطاقة التي بين مكونات النواة (البروتونات والنيترونات) وهي تنتج نتيجة تكسر تلك الرابطة وتؤدي الى انتاج طاقة حرارية كبيرة جدا .

6-الطاقة الكهربائية : الطاقة الكهربائية تنشأ بتحويل نوع من انواع الطاقة الة طاقة كهربائية كما هو الحال في تحويل الطاقة الكيميائية الى طاقة كهربائية وتحويل الطاقة المائية الميكانيكية الى طاقة كهربائية والمولدات الكهربائية وفي البطاريات .

7-الطاقة الضوئية : هي عبارة عن موجات كهرومغناطيسية تحتوي كل منها على حزم من الفوتونات وتختلف الموجات الكهرومغناطيسية في خواصها الفيزيائية باختلاف الاطوال الموجية ومن الأمثلة الاشعة السينية : وهي اشعة غير مرئية ذات طول موجي قصير تستخدم في المجال الطبي وكذلك اشعة جاما وهي اشعة لا تتأثر بالمجال الكهربائي او المغناطيسي ولها القدرة على النفاذ وتعتبر من الاشعة الخطرة .