



جامعة تكريت

كلية التربية للعلوم الإنسانية

قسم الجغرافية- الدراسات الأولية

عنوان المحاضرة

الموارد المتجددة وغير المتجددة

المرحلة الثالثة . قسم الجغرافية

مادة جغرافية الموارد الطبيعية

مدرس المادة : م.د. كلجان خليل مجيد

٢٠٢٤-٢٠٢٥

## الموارد المتجددة (نسبية ام حقيقية)

المورد المتجدد:- هو مورد طبيعي يُجدد ليحل محل الجزء المُستنزف من الاستخدام والاستهلاك، وذلك إما من خلال التكاثر الطبيعي أو غيرها من العمليات المتكررة خلال فترة زمنية محدودة وفق المقياس الزمني البشري. تُعد الموارد المتجددة جزءاً من البيئة الطبيعية للأرض وأكبر مكونات محيطها الحيوي .

المورد المتجدد:- هو مورد طبيعي يُجدد ليحل محل الجزء المُستنزف من الاستخدام والاستهلاك، وذلك إما من خلال التكاثر الطبيعي أو غيرها من العمليات المتكررة خلال فترة زمنية محدودة وفق المقياس الزمني البشري. تُعد الموارد المتجددة جزءاً من البيئة الطبيعية للأرض وأكبر مكونات محيطها الحيوي. يُعتبر تقييم دورة الحياة الإيجابية مؤشراً رئيسياً لاستدامة الموارد .

قد تضم تعريفات الموارد المتجددة الإنتاج الزراعي، مثلما هو الحال في الزراعة المُستدامة وإلى حد ما الموارد المائية. وان الموارد المتجددة في عام ١٩٦٢ على النحو التالي: «المجموعة الكاملة للكائنات الحية التي تزود الإنسان بالحياة والألياف وغيره.

تُعتبر موارد الطاقة المتجددة ، إذ تشمل المصادر الشائعة للطاقة المتجددة كلاً من الطاقة الشمسية والطاقة الحرارية الجوفية وطاقة الرياح، والتي تُصنف جميعها على أنها موارد متجددة .

التيارات (الموارد المتجددة):-

هي المواد القابلة للتجدد بصورة طبيعية مثل الاراضي الزراعية , الغابات والمراعي , المياه, الهواء, الحيوانات, والطيور والاسماك , ولكن تغيير الظروف الطبيعية المواتية لاستمرار تجدد هذه الموارد , عن طريق التلوث مثلاً أو إساءة الاستغلال والإفراط الاستخدام من شأنه أن يؤثر على استمرار تجددها وبهذا الصدد فإنه يمكن التمييز بين نوعين من هذه الموارد :-

١- موارد لها منطقة حرجة:- هي الموارد التي تفنى وتندثر أو تنقرض إذا زاد معدل الاستغلال عن معدل تجددتها الطبيعي مثل الاسماك والحيوانات وكذلك التربة التي تتعرض للتصحّر إذا تعذر تعويض ما يصيبها من تآكل وتعرية.

٢- موارد ليس منطقة حرجة :- هي الموارد التي تبقى متجددة باستمرار بغض النظر عن النشاط الإنساني وان كان بعضها يمكن أن يتعرض للنفاذ مؤقتاً بسبب زيادة أو سوء الاستخدام مثال ذلك مياه الأنهار التي يمكن أن تقل بسبب زيادة الضخ , والهواء في منطقة معينة يمكن أن يتعرض للتلوث , ولكن يمكن أن يستعاد المستوى الطبيعي لحجم ونوعية هذه الموارد بمجرد التحكم في معدل الاستخدام في حدود طاقتها على التجدد , وينطبق ذلك ايضاً على طبقة الأوزون أذ يسهم التحكم في مستوى الملوثات المضرة بهذه الطبقة إلى تجددتها وتراجع خطر زيادة حرارة الأرض .  
الموارد المتجددة (نسبية ام حقيقية):-

تنبأ العديد من الاقتصاديين منذ القرن التاسع عشر بحدوث ندرة في الموارد الطبيعية في العالم . بما يمثل قيوداً على امكانية استمرار النمو الصناعي على وجه في الدول المتقدمة .وقد ركز الاقتصاديون وقتها على اهم مورد طبيعي ومصدر الإنتاج الاول وهو الأرض وبشكل خاص على الأراضي الزراعية والغابات التي تمد السكان بحاجاتهم الغذائية كما انها مصدر مواد الخام والطاقة ايضاً وتركز اهتمام الاقتصاديين في ذلك الوقت على كيفية تحقيق الاستخدام الامثل لهذا المورد الاقتصادي بعد ان اصبح

في حكم اليقين تعرض الإنتاج لقانون تناقص الغلة بسبب ثبات عنصر الأرض وانخفاض مرونة عرضه في الأجل القصير والطويل.

مميزات الطاقة المتجددة:-

يتضح من اسمها "الطاقة المتجددة"؛ أنها لا تنضب وتستمر بالتجدد في كل حين، وفيما يأتي تفصيلاً لمميزات الطاقة المتجددة :

١- بعكس الوقود الأحفوري، الذي احتاج ملايين السنين ليتكون، فإن إحدى مميزات الطاقة المتجددة أنها من تُؤخذ من مصادر طبيعية متجددة، كالشمس والرياح والمياه . لا تتسبب بتلوث الغلاف الجوي، أو تغير المناخ، بعكس الوقود الأحفوري . لا تتسبب في ظاهرة الاحتباس الحراري .

٢- لا تتسبب في بعض الأمراض للإنسان والحيوان أيضاً، كمخلفات الوقود الأحفوري أو الطاقة النووية، التي تتسبب في الكثير من الأمراض كتلك السرطانية، والعديد من الاختناقات

٣- يمكن لغالبية دول العالم الحصول عليها، بالتالي لا تتسبب في نشوب الحروب والنزاعات لامتلاكها والسيطرة عليها . تضمن الدول وجودها واستقرارها ولا خوف من نفاذها ولا حاجة للبحث عن بدائل مستقبلية لها.

٤- التقنيات المستعملة لإنتاج الطاقة من مصادر متجددة ونظيفة، هي تقنيات بسيطة وغير معقدة بالمقارنة مع الوقود الأحفوري، تُعدّ مصادر اقتصادية، لا تتسبب بالعبء المادي على عاتق الدول والأفراد، وبالتالي لا خوف على الجانب الاقتصادي من كثرة استعمالها .

أنواع الطاقة المتجددة للطاقة المتجددة، أو ما يسمى بالطاقة النظيفة، أو الطاقة المستدامة، العديد من الأنواع والأشكال وطرق الاستخدام، يُذكر أشهرها:

١- الطاقة المائية: وهي استغلال لحركة المياه في أشكالها المختلفة لتحويل هذه الطاقة الميكانيكية إلى شكل آخر من أشكال الطاقة وغالباً ما تكون إلى الطاقة الكهربائية، ولها عدّة أنواع

أ- طاقة المد والجزر: والتي بها يتم الاستفادة من حركتي المد والجزر للبحر إما بشكل أفقي، أو شكل عمودي وحينها تُسمى بطاقة المد، أو بشكل موجية وحينها تُسمى بطاقة الأمواج

ب - الطاقة الكهروكيميائية: ويتم استغلال الطاقة الناتجة من قوة سقوط المياه في السدود والمنشآت النهرية.

ج - طاقة النواعير: والتي تُعد الأقدم بين هذه الأنواع، فقد تم استخدامها منذ مئات السنين، وتستعمل لتشغيل الطواحين عادةً.

٢- الطاقة الشمسية: أهم ما تقدّمه الشمس لسطح الأرض؛ هما الضوء والحرارة، ويتم استغلالهما للحصول على الطاقة عن طريق استخدام الألواح الشمسية، حيث أنه يمكن تحويل هذه الطاقة الحرارية إلى طاقة كهربائية بواسطة المحولات الفولتوضوئية أو المحركات الحرارية.

٣- الطاقة الريحية: أو ما يسمى بطاقة الرياح، يعتمد علماء الطاقة إلى الاستفادة من الطاقة الميكانيكية التي تتشكل من حركة الرياح إلى تحويلها لطاقة كهربائية، عن طريق إنشاء المزارع البرية أو البحرية المحتوية على توربينات، ويتم استغلال حركة عنفات التوربينات هذه عن طريق تحويلها إلى طاقة كهربائية بالاستعانة بالخبراء ومهندسي الكهرباء ومهندسي الميكانيك.

## مصادر الطاقة المتجددة :-

ما المقصود بالطاقة المتجددة؟ تسمى الطاقة المتجددة:أيضاً بالطاقة البديلة وهي الطاقة القابلة للاستخدام والمستمدة من مصادر قابلة للتجدد، ولها مصادر عديدة مثل أولاً:-الطاقة الشمسية تعد الشمس أقوى مصادر الطاقة المتجددة ويمكن استخدام أشعة الشمس أو الطاقة الشمسية للتدفئة والإضاءة وتبريد المنازل والمباني الأخرى بالإضافة الى توليد الكهرباء وتسخين المياه ومجموعة متنوعة من العمليات الصناعية، والوسائل المستخدمة في حصاد الطاقة الشمسية تتطور باستمرار وتزداد كفاءتها مع تطور التكنولوجيا ومن هذه الوسائل أنابيب تسخين المياه على سطوح المنازل والخلايا الشمسية والمرايا العاكسة.

تعريف الطاقة الشمسية :- هي احدى انواع الطاقة المتجددة الناتجة من الضوء والحرارة المنبعثتان من الشمس وهي تستخدم اما في التسخين المباشر او ضمن عملية التحويل الميكانيكي الى طاقة كهربائية او حركية او توليد الكهرباء بأستخدام ألواح الخلايا الضوئية .

س/ ماهي فوائد استخدام الطاقة الشمسية؟

١- استمرارية وجودها كمصدر المتجدد وغير قابل للنضب والحصول عليها لا مقابل له.

٢- لا تخضع السيطرة أي نظم سياسية او دولية .

٣- يمكن استخدامها بصورة مباشرة وغير مباشرة سواء كانت مركزة ام غير مركزة.

٤- لا تساهم في التلوث البيئي .

٥- تعتمد تكنولوجيا مبسطة يمكن استيعابها من قبل الدول النامية .

س/ يتجزأ الاشعاع الشمسي الى جزئين هما؟ (الجزء المباشر) و (الجزء المنتشر).

س/ ماهي الطرق التي يتم عن طريقها رسم خطوط الأشعاع المتساوي لتوفير الطاقة في منطقة واسعة بالوطن العربي؟

١- القياسات المباشرة التي تتطلب عدداً كبيراً من المحطات المنتشرة في انحاء الوطن العربي.

٢- استعمال البيانات الجوية كحرارة الهواء والضغط الجوي ونسبة الرطوبة وساعات شروق الشمس.

٣- استعمال قياسات الأقمار الصناعية.

س/ ماهي المعوقات او العقبات التي تواجه استخدام الطاقة الشمسية؟

١- كلفة المواد الأولية لاجهزة استخدام الطاقة الشمسية.

٢- المساحة الكبيرة المطلوبة لوضع الاجهزة اللاقطة لأشعة الشمس.

٣- وجود الغبار ومحاولة تنظيف اجهزة الطاقة الشمسية منه.

٤- مشكلة خزن الطاقة الشمسية التي تكون ذات كلفة عالية.

٥- حدوث التآكل في الواقط الشمسية .(علل)؟سبب الاملاح الموجودة في المياه المستخدمة في دورات التسخين.

ثانياً:- الطاقة الريحية:- هي حركة الهواء الناتجة عن ارتفاع الهواء الدافئ لأعلى واستبداله بالهواء البارد، وقد استخدمت طاقة الرياح قديماً للإبحار بالسفن كما تم استخدام طاقة الرياح على شكل طواحين الهواء لعدة قرون لمهام مثل طحن الحبوب وضخ المياه واليوم يتم الحصول على طاقة الرياح بواسطة التوربينات وتستخدم لتوليد الكهرباء كما تنتج توربينات الرياح التجارية الحديثة الكهرباء باستخدام الطاقة الدورانية لتشغيل مولد كهربائي

١- ضخ المياه في المناطق الريفية.

٢- امداد المنازل والمجتمعات النائية بالطاقة الكهربائية .

٣- الاندماج في الشبكات الكبيرة للطاقة الكهربائية مما يؤدي الى الحد من استهلاك الوقود في محطات توليد الطاقة الكهربائية.

س/ ماهي العوامل المساعدة على استغلال موارد طاقة الرياح ؟

- ١- توفر الرياح بسرعات عالية.
  - ٢- التكاليف السنوية للتشغيل والصيانة التي تتراوح بين ٧-٢٪ من تكاليف المعدات.
  - ٣- العمر الافتراضي للمعدات وهو بحدود ١٥ سنة.
  - ٤- ثمن الأرض الذي ستقام عليه اجهزة التحويل.
  - ٥- مدى توفر الخبرة الفنية للصيانة والتشغيل .
- س/ ماهي المعوقات و العقبات التي تحد من تطوير واستغلال موارد طاقة الرياح في الدول النامية؟
- ١- ان تقديرات موارد طاقة الرياح جديرة بالاعتماد عليها وعليه ينبغي تحسينها وذلك بإدخال طرق علمية بجمع البيانات.
  - ٢- استحداث اطار مؤسسي لرسم استراتيجيات وسياسات وبرامج استغلال موارد طاقة الرياح.
  - ٣- النقص في الهياكل الارتكازية في المناطق الريفية مما يعيق عمليات استغلال موارد طاقة الرياح.
  - ٤- عدم وجود مناهج دراسة جامعية عن موارد طاقة الرياح وما يتعلق بها بدءاً عن جمع البيانات وانتهاءً بالتشغيل.

ثالثاً:- الطاقة الكهرومائية المياه المتدفقة في مجرى النهر هي مصدر طاقة متجدد يتم إعادة شحنه باستمرار بواسطة الدورة العالمية للتبخر والهطول، فعندما تسقط المياه إلى الأرض وتصرف في الأنهار والجداول يمكن استخدام المياه المتدفقة لتشغيل العجلات التي تدفع العمليات الميكانيكية في التوربينات والمولدات ويمكن استخدام طاقة المياه المتدفقة لتوليد الكهرباء.

رابعاً:- الطاقة الحيوية تعد الطاقة الحيوية مصدرًا مهمًا للطاقة ولا يزال الخشب هو أكثر مصادر الطاقة الحيوية شيوعًا وتشمل المصادر الأخرى المحاصيل الغذائية والأعشاب والنباتات ومخلفات الزراعة والغابات والمكونات العضوية من النفايات البلدية والصناعية، وحتى غاز الميثان الذي يتم حصاده من مكبات النفايات ويمكن استخدام الطاقة الحيوية لإنتاج الكهرباء وكوقود للنقل.

خامساً:- الهيدروجين هو العنصر الأكثر شيوعًا على الأرض، ولكنه يوجد دائمًا في الطبيعة في تركيبة مع عناصر أخرى وبمجرد فصله عن العناصر الأخرى يمكن استخدام الهيدروجين لتشغيل المركبات واستبدال الغاز الطبيعي للتدفئة والطهي وتوليد الكهرباء، وفي عام ٢٠١٥ أنتجت أول سيارة ركاب تعمل بالهيدروجين وهي متوفرة في اليابان والولايات المتحدة.

الموارد غير المتجدد(وجودها واستهلاكها)

الموارد الطبيعية الموارد غير المتجددة:- هي مكونات تستغرق وقتًا طويلاً وتجديدها بعد الاستخدام وتوجد بكميات محدودة. تشمل الموارد غير المتجددة منتجات مثل النفط الخام والمعادن الثمينة والمعادن والصخور. يتم تصنيف بعض الحيوانات المهددة بالانقراض أيضًا على أنها موارد غير متجددة لأن معدل نفوقها أعلى بكثير من معدل تكاثرها. يجب حماية هذه الموارد غير المتجددة واستخدامها بشكل مسؤول لوقف نضوبها.