إشكالية الطاقة في العالم

دفعة جانفي 2024

د.بومدين وسيلة

قائمة المحتويات

وحدة 5

مقدمة 7

I-الطاقة والتنمية المستدامة 9

آ. أهمية الطاقة المتجددة في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة :. 11

ب. تمرين. 11

پ. معيقات استخدام الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة:. 12

ت. تمرين. 12

ث. تمرين. 12

خاتمة 15

حل التمارين 17

مراجع 19

وحدة

الأهداف الخاصة بالمحور الثاني :

- فهم العلاقة بين متغيرات التنمية المستدامة والطاقة، والتعرف على الأركان الثلاثة للتنمية المستدامة: الاقتصاد، البيئة، والمجتمع، والتي تُعتبر أساسية لتحقيق التنمية المستدامة.
- التعرف على أهمية المصادر البديلة للطاقة، حيث لا يُمكن إنكار الحاجة إليها في ظل الاستهلاك العالي للطاقة التقليدية، ومواجهة التحديات التي تواجه الانتقال العالمي نحو الطاقة البديلة نظرًا لوجود عدة معيقات.

مقدمة

الخريطة الذهنية لمحور الثاني لمقياس أشكالية الطاقة في العالم

تفهم العلاقة بين متغيرات التنمية المستدامة والطاقة يمثل نقطة أساسية في سعينا لتحقيق تطور مستدام. فهو يعكس الترابط الوثيق بين البيئة، والاقتصاد، والمجتمع، وكيفية تأثيرها على بعضها البعض. وفي هذا السياق، يأتي تحديد الأركان الثلاثة للتنمية المستدامة: الاقتصاد، البيئة، والمجتمع، كخطوة أساسية لتحقيق هذا الهدف. ومن أبرز التحديات التي نواجهها في هذا المجال، هو الانتقال من الاعتماد على مصادر الطاقة التقليدية إلى المصادر البديلة. فعلى الرغم من أهمية هذا الانتقال، إلا أنه يواجه عدة عقبات، مثل تكلفته العالية وتحديات التكنولوجيا والبنية التحتية المطلوبة. لذا، يتطلب تحقيق التنمية المستدامة التفكير الاستراتيجي والإبداعي في كيفية تجاوز هذه التحديات وتحقيق التوازن بين الحاجة إلى الطاقة والحفاظ على البيئة وتعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية

I الطاقة والتنمية المستدامة

ترتبط الطاقة بشكل وثيق بمفهوم التنمية المستدامة، حيث تمثل القدرة على الوصول إلى مصادر طاقة نظيفة ومستدامة أساساً لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في المجتمعات المختلفة. وفي ظل التحديات البيئية المتزايدة وتغير المناخ، يصبح تحقيق التوازن بين تلبية احتياجات الطاقة الحالية وضمان استدامتها للأجيال القادمة أمراً ضرورياً.

للمزيد يمكن الاطلاع على الفيديو في الرابط التالي هنا[1]

تعد التنمية المستدامة نموذجاً للتنمية الذي يسعى إلى تحقيق التوازن بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية. وفي هذا السياق، يتبنى استخدام الطاقة المستدامة والنظيفة دوراً محورياً في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، من خلال تقليل الانبعاثات الضارة للغازات الدفيئة وتحسين جودة الهواء والماء، وتوفير فرص عمل جديدة وتعزيز الاستقرار الاقتصادي، وتعزيز الشمولية والمساواة الاجتماعية.

تتوفر اليوم خيارات جديدة لتوليد الطاقة المتجددة على نطاق صغير تتسم بالكفاءة والفعالية من حيث التكلفة. ومن المتوقع أن تزداد حصة مصادر الطاقة المتجددة بشكل كبير. ويجري نشر تكنولوجيات الطاقة البديلة في العديد من البلدان بهدف الحد من استخدام مصادر الطاقة التقليدية.

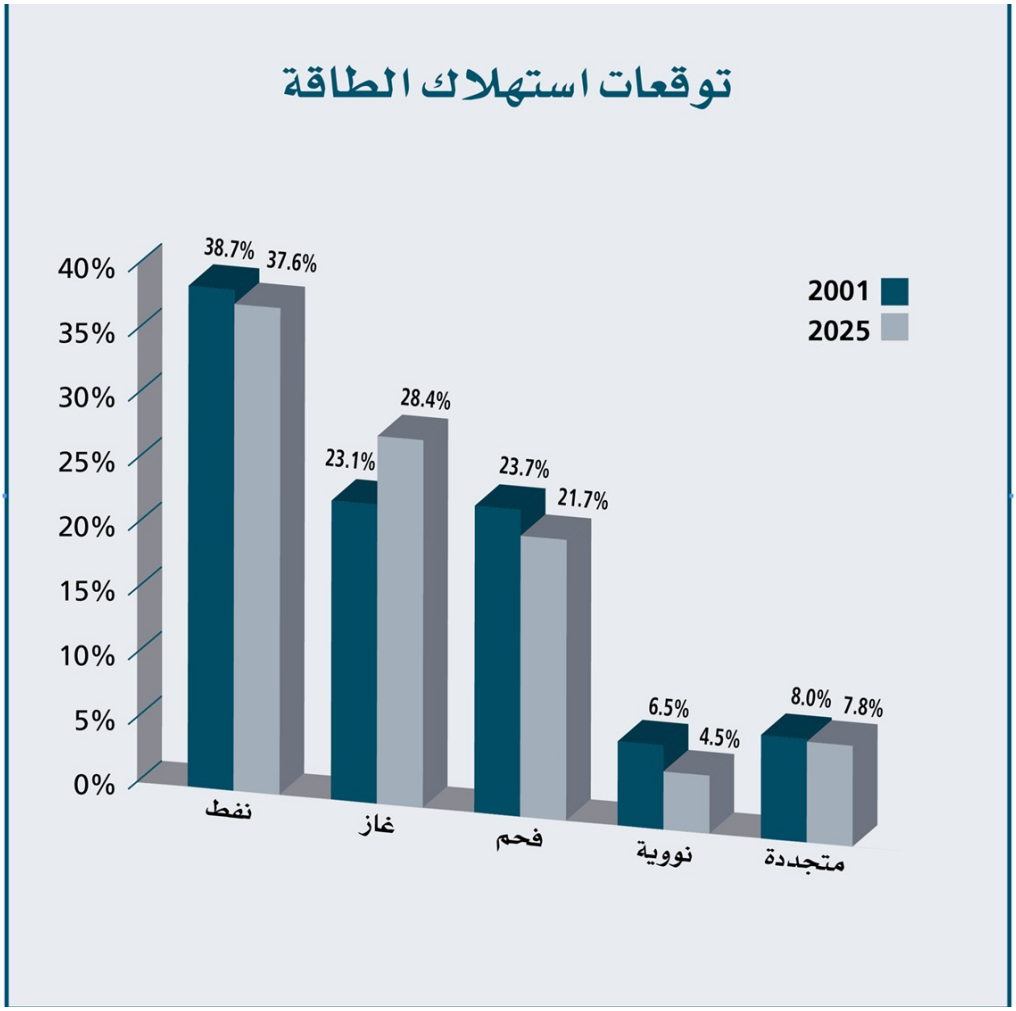
تصاعدت الأصوات حول التنمية المستدامة، وضعت المنظمات الدولية أهدافا تنموية للألفية الجديدة، من خلالها يمكن تحقيق الأهداف الاقتصادية والسياسية والاجتماعية للتنمية المستدامة؛ لأنها تستند الى مبدأ استغلال الأمثل للموارد بطريقة لا تفسد قدرات الموارد الطبيعية لتستفيد منها الأجيال القادمة بمعنى أنها تنمية تفي باحتياجات الجيل الحالي دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على الوفاء باحتياجاتها.بسبب تغيرات المناخ الناتجة عن الغازات المسببة للاحتباس الحراري كان لزاما من البحث عن طاقات صديقة للبيئة مثلا ألمانيا وحسب ما اشارت اليه الوكالة الدولية للطاقة أنها تحتل الصدارة من حيث انتاج الطاقة الشمسية قدرب43.9% من اجمالي الطاقة الشمسية المشتقة من أشعة الشمس في العالم.

ان استهلاك الفرد لمصادر الطاقة له دور مهم في تحسين مؤشرات التنمية المستدامة ويتضح من خلال الارتباط القوي بين متوسط استهلاك الفرد من الطاقة، ومؤشر التنمية مثلا استخدام الطاقة الشمسية في المناطق النائية للتدفئة أو توليد الكهرباء بالبخار، أو تجفيف المحاصيل في فك العزلة عنهم وتحقيق إسهامات في التنمية المحلية.

وانطلقت العديد من المبادرات كمبادرة الأمم المتحدة "لتوفير الطاقة المستدامة للجميع" تهدف لتحقيق أهداف بحلول سنة 2030. وهي عبارة عن مبادرة عالمية لتوفير الطاقة المستدامة سنة 2030، وأن تحقيق التنمية لا يمكن أن يتم بدون طاقة.

في دراسة للباحثة دعاء حسن تحت عنوان: "تجارب دولية للطاقة والتنمية المستدامة " خلصت الى أن هناك علاقة طردية بين انتاج الطاقة المتجددة واجمالي الناتج المحلي، أي بمعنى التأثير الإيجابي لانتاج الطاقة المتجددة على اجمالي الناتج المحلي بمعنى الزيادة في انتاج الطاقة بمقدار وحدة واحدة (كيلو وات) تؤدي الى زيادة اجمالي الناتج المحلي بمقار 8.9 دولار.

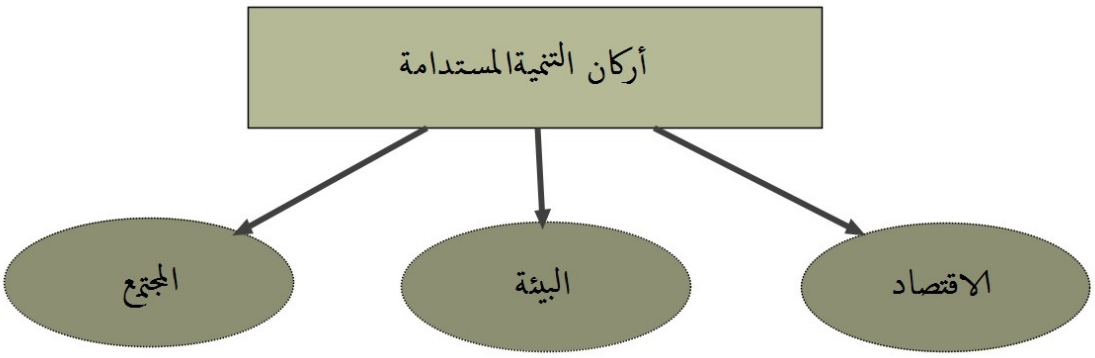
1 - https://www.youtube.com/watch?v=gGQ_opNdnlw



الشكل رقم (1) :رسم بياني لتوقعات استهلاك الطاقة التقليدية والمتجددة خلال الفترة الممتدة 2001-2025

وفقا للشكل رقم (01) نخلص إلى أن الاستهلاك العالمي للطاقة التقليدية يتنامى وأن دور المصادر البديلة سيظل متواضعا إلى حد ما طوال القرن الحادي والعشرين. وسيظل الوقود الأحفوري المصدر الرئيسي للطاقة حتى نهاية القرن. وبسبب استنزاف الموارد النفطية المتاحة، فإن نسبة النفط الخام في ميزان الطاقة العالمي ستنخفض باستمرار، في حين ستنمو نسبة الغاز الطبيعي. لقد تبين أن إنتاج الطاقة من أي مصدر، بما في ذلك المصادر البديلة، لا يمكن أن يكون ضارا للبيئة إذا كان حجم الإنتاج كبيراً. على المدى الطويل، ليس لدى البشرية أي مصادر أخرى غير طاقة الاندماج النووي، لكن الانتقال إلى هذا المصدر لن يحل مشكلة التوازن الحراري للكوكب.

آ. أهمية الطاقة المتجددة في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة :



الشكل رقم (2) : يظهر لنا أركان التنمية المستدامة

وفقا للشكل رقم (2) يظهر لنا أركان التنمية المستدامة هي مجموعة من الأهداف الثلاثة الرئيسية التي تُعتبر أساسية لتحقيق التنمية المستدامة. وهي كالتالي:

1. البعد البيئي: يتركز هذه الركن بالحفاظ على سلامة البيئة ومحاولة تفعيل أليات الاستخدام العقلاني للموارد الطبيعية من خلال ممارسات تنموية تضمن الحفاظ على التوازن البيئي وتقلل من التأثيرات السلبية على الطبيعة، بما يضمن الحفاظ على النظام الإيكولوجي والتنوع البيولوجي وتقليل الانبعاثات الملوثة وغير أمنة .

2. البعد الاقتصادي: تتمثل هذه الركيزة في تحقيق الرفاه الاقتصادي المستدام، والتي تسعى إلى توفير فرص الشغل الكافية والمناسبة للجميع فئات المجتمع وضمان تدريبها حتى يكون هناك تغيير هيكلي ونوعي للوظائف وتناسبها مع تطورات السوق ومتطلباته ، تعزيزا للتمية الشاملة.

3. البعد المجتمعي: ترتكز على ضمان مفهوم العدالة الاجتماعية والمساواة، وتعزيز الحصول على الخدمات الأساسية مثل : الصحة والتعليم والمشاركة المجتمعية، وتعزيز مفاهيم حقوق الإنسان .

تحقيق هذه الأركان بشكل متوازن ومتكامل يساهم في بناء مجتمعات مستدامة تحافظ على البيئة، وتوفر فرصًا اقتصادية للجميع، وتضمن العدالة الاجتماعية والصحة والرفاهية للجميع دون إقصاء أي فئة من حقها .

ب. تمرين

[17 ص 1 حل رقم]

"نخلص إلى أن الاستهلاك العالمي للطاقة التقليدية يتنامى وأن دور المصادر البديلة سيظل متواضعا إلى حد ما طوال القرن الحادي والعشرين. وسيظل الوقود الأحفوري المصدر الرئيسي للطاقة حتى نهاية القرن. وبسبب استنزاف الموارد النفطية المتاحة، فإن نسبة النفط الخام في ميزان الطاقة العالمي ستنخفض باستمرار، في حين ستنمو نسبة الغاز الطبيعي"

ما الاستنتاج الرئيسي الذي يمكن الوصول إليه من نص الفقرةأعلاه؟

- دور المصادر البديلة في تقليل استهلاك الطاقة التقليدية.
- استمرار الوقود الأحفوري كمصدر رئيسي للطاقة حتى نهاية القرن.
- أهمية الانتقال إلى طاقة الاندماج النووي في حل مشكلات البيئة.

ب. معيقات استخدام الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة:

رغم التوافق الرأي العالمي بشأن التحول في نظام الطاقة إلا انه هناك عوائق كبيرة تحول دون خفض في انبعاثات الكربون الى مستوى الصفر ، ولقد أعطت الاضطرابات العالمية التي تشهدها الأسواق الطاقة كما وصفها دانيال برغن "التكالب على الطاقة" ،فالحرب في اوكرانيا شكلت زخما للدفع باتجاه استخدام الطاقة المتجددة والجهود المبذولة في هذا الاتجاه ،لذلك برزت أربعة قضايا على وجه التحديد: اولا استعادة امن الطاقة باعتباره مطلبا أساسيا للبلدان، وثانيا الفجوة المتزايدة بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية، وأولويات التحول ،وثالثا العوائق التي تكون دون توسيع نطاق سلاسل الإمداد في القطاعي التعدين والإنشاءات؛ ورابعا الافتقار إلى التوافق في الآراء حول السرعة التي ينبغي إن يحدث بها التحول جزئيا أو كليا وما قد يحدثه من اختلالات اقتصادية.

يجب أن نعلم أن الواقع الدولي مختلف عن الدراسات التي تدافع عن انتقال في "نظام الطاقة"

لان بعد الغزو الروسي لأوكرانيا في فبراير 2022 ،وإنهاء أجزاءات الإغلاق العالمي بسبب كوفيد 19 الذي أدي الى زيادة استهلاك العالمي للطاقة هذا ما يؤكد لا يوجد تناسب بين العرض والطلب، واذا كانت هذه الأزمة الأولي ،فذلك يعني ان الأزمات مماثله في المستقبل ستخلق حاله عدم اليقين ،وستتسبب في مشاكل اقتصاديه كبيره وسيتقوس التأييد العالمي لتحول نظام الطاقة وهذا ما لاحظه الخبير الاقتصادي جان بيسياني فيري وهو احد مكامن الفكر الأوروبية الرائدة في مجال البحوث الاقتصادية، ان تعجيل إلى تحول نظام الطاقة يؤدي لاضطرابات اقتصاديه اكبر بكثير مما هو متوقع وهو ما اسماه "صدمه العرض المناوئة" التي تشبه صدمات في السبعينيات القرن الماضي.

ت. تمرين

[17 ص 2 حل رقم]

كيف كان تأثير الأزمة الروسية -الأوكرانية على مسألة انتقال الطاقة ؟

- أ) زيادة استهلاك العالم للطاقة بسبب الأزمات السياسية والصحية.
- ب) ارتباط الأزمات العالمية بعدم توازن بين العرض والطلب في سوق الطاقة.
- ج) تحذير من احتمالية حدوث اضطرابات اقتصادية كبيرة نتيجة لتسارع التحول إلى نظام الطاقة المستدام.
- د) تحليل لتأثيرات الأزمات السياسية والصحية على استقرار النظام الاقتصادي العالمي.

ث. تمرين

[17 ص 3 حل رقم]

تمرين

كيف تساهم الأزمات السابقة مثل أزمة النفط عام 1973 في توجيه التفكير نحو الاستقلالية والأمن الاقتصادي، مع التركيز على استخدام الطاقة المتجددة لمواجهة التحديات البيئية والمناخية وتحقيق التنمية المستدامة؟

تمرين

كيف يؤثر التنافس الشديد في عصرنا الحالي والحاجة المتزايدة إلى الطاقة على استراتيجيات الدول في التعامل مع الأمن الطاقوي؟

- ☐ تنويع مصادر الطاقة تصبح الدول أكثر حرصاً على تنويع مصادر الطاقة لتقليل التبعية على موردين محددين وتقليل الضغط السياسي والاقتصادي.
- ☐ الاعتماد على المصادر التقليدية فقط
- ☐ تعزيز الأمن الطاقوي الوطني
- ☐ الابتكار التكنولوجي

تساؤل

ما دور دراسات السلام ونظريات الأمن الإقليمي في فهم التفاعلات الدولية بشأن الطاقة، وخاصة فيما يتعلق بالتبعية الطاقوية ومركبات أمن الطاقة؟

قم بتصحيح الخطأ في التعريف مع التبرير .

مركبات أمن الطاقة (Energy Security Complexes) تشير إلى الهياكل الاقتصادية البسيطة التي تتألف من الدول فقط وتتجاهل تمامًا التفاعلات المعقدة مع المنظمات الدولية والفواعل الأخرى. تسلط هذه المفاهيم الضوء على عوامل سلبية فقط تتعلق بالاعتماد على مصادر الطاقة الخارجية وتجاهل أي فوائد اقتصادية أو بيئية قد تأتي من تعاون الدول مع بعضها البعض في مجال الطاقة.

خاتمة

تمتلك الطاقة دوراً حاسماً في النظام الدولي، واستخدامها بشكل فعال يؤثر بشكل كبير على الدول والعلاقات الدولية على عدة مستويات ، على المستوى الداخلي ،بامتلاك مصادر الطاقة والقدرة على تأمين إمداداتها يعتبر عاملاً رئيسياً في الأمن القومي لأي دولة. فالدول التي تمتلك موارد طاقوية غنية يمكنها استخدام هذه الموارد كسلاح لتحقيق أهدافها الاقتصادية والسياسية.و دوليا بتحقيق التبادل التجاري لأنها تشكل جزءاً هاما من التجارة الدولية، والدول التي تمتلكها تستفيد من تصدير هذه الموارد خصوصا في مراحل زيادة الطلب عليها مما يجعل الدول التي تمتلك موارد طاقوية لها دور سياسية والتأثير الجيوسياسي ويعطيها هامش للحركة في النظام الدولي ، وخصوصا إن الصراعات الجيوسياسية غالباً ما تكون مرتبطة بالسيطرة على مصادر الطاقة أو طرق نقلها.وأيضا ما يطرح في الأجندات الدولية حول التغير المناخي كون استخدام الطاقة بشكل غير مستدام يساهم في تغير المناخ، وهو تحدي عالمي يتطلب تعاوناً دولياً لتقليل الانبعاثات الضارة والانتقال إلى مصادر الطاقة النظيفة والمستدامة.وبالتالي، يمكن القول إن امتلاك الطاقة واستخدامها بشكل فعال يشكل عنصراً أساسياً في الديناميات الدولية ويؤثر على القوى السياسية والاقتصادية في النظام الدولي.

حل التمارين

> 1 (ص 11)

○	دور المصادر البديلة في تقليل استهلاك الطاقة التقليدية.
◉	استمرار الوقود الأحفوري كمصدر رئيسي للطاقة حتى نهاية القرن.
○	أهمية الانتقال إلى طاقة الاندماج النووي في حل مشكلات البيئة.

> 2 (ص 12)

○	أ) زيادة استهلاك العالم للطاقة بسبب الأزمات السياسية والصحية.
○	ب) ارتباط الأزمات العالمية بعدم توازن بين العرض والطلب في سوق الطاقة.
◉	ج) تحذير من احتمالية حدوث اضطرابات اقتصادية كبيرة نتيجة لتسارع التحول إلى نظام الطاقة المستدام.
○	د) تحليل لتأثيرات الأزمات السياسية والصحية على استقرار النظام الاقتصادي العالمي.

> 3 (ص 12)

تمرين

يقم طالب شرحا جول ما تلعبه الأزمات السابقة دورًا محوريًا في تحديد سياسات الطاقة المستقبلية، حيث تدفع الدول والمجتمع الدولي نحو التحول نحو الطاقة المتجددة والاستدامة بما يساهم في تحقيق الأمن الاقتصادي والبيئي والمناخي.

تمرين

☑	تنويع مصادر الطاقة تصبح الدول أكثر حرصاً على تنويع مصادر الطاقة لتقليل التبعية على موردين محددين وتقليل الضغط السياسي والاقتصادي.
☐	الاعتماد على المصادر التقليدية فقط
☑	تعزيز الأمن الطاقوي الوطني
☑	الابتكار التكنولوجي

تساؤل

لعب دورًا حيويًا في فهم التفاعلات الدولية بشأن الطاقة، وذلك من خلال يقوم الطالب بشرح لمفهوم التبعية الطاقوية (Energy Interdependence)ومركبات أمن الطاقة

قم بتصحيح الخطأ في التعريف مع التبرير .

مركبات أمن الطاقة (Energy Security Complexes) تشير إلى الهياكل الاقتصادية البسيطة التي تتألف من الدول فقط وتتجاهل تمامًا التفاعلات المعقدة مع المنظمات الدولية والفواعل الأخرى. تسلط هذه المفاهيم الضوء على عوامل سلبية فقط تتعلق بالاعتماد على مصادر الطاقة الخارجية وتجاهل أي فوائد اقتصادية أو بيئية قد تأتي من تعاون الدول مع بعضها البعض في مجال الطاقة.

مركبات أمن الطاقة (Energy Security Complexes): تشير هذه المفاهيم إلى التفاعلات المعقدة بين الدول والمنظمات والفواعل في مجال الطاقة. فهي تسلط الضوء على العوامل المؤثرة في أمن الطاقة، مثل الاعتماد على مصادر الطاقة الخارجية، والتهديدات الأمنية المرتبطة بالتعرض لانقطاع الإمدادات أو تدهور البيئة نتيجة استخدام الطاقة.

مراجع

[1] دانيال برغن، العقبات امام التحول نظام الطاقة، صندوق النقد الدولي ،ديسمبر 2022.

[2] تقرير الوكالة الدولية للطاقة المتجددة. "نظرة مستقبلية لتحولات الطاقة حول العالم 2022: مسار وقف ارتفاع درجات الحرارة عند 1.5 درجة مئوية-الملخص التنفيذي"،أبو ظبي

[3] . "البيئة حجّتها الباقية! بدائل النفط تنتظر،" في الموقع الالكتروني: https://2u.pw/oos1XaL

[4] دعاء حسن مختار عوض،" تجارب دولية للطاقة المتجددة والتنمية المستدامة حالة المانيا وفرنسا "،المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، العدد 04 ،الجزء 1 ، 2019.

[5] سرور فتيحة ،"دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة"، مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، المجلد 1،العدد 2، جوان 2018.

[6] ابراهيم عبد الله الرؤوف، الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة ،مجله البحوث القانونية، 2013

[5] زهره روايقيه ، تحسين كفاءه استخدام الطاقة من اجل تحقيق التنمية المستدامة"، أطروحة الدكتوراه غير منشوره ،جامعه قالمة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية ، 2019.

[7] Demirbas, A., Sahin-Demirbas, A., & Hilal Demirbas, A. (2004). Global energy sources, energy usage, and future developments. .Energy Sources, 26(3), 191-204

[8] Arutyunov, V. S., & Lisichkin, G. V. (2017). Energy resources of the 21st century: Problems and forecasts. Can renewable energy sources replace fossil fuels. Russian Chemical Reviews, 86(8), 777