



## نشر ثقافة ترشيد وكفاءة الطاقة

كاميليا يوسف

محمد سليمان اليماني

[K\\_energystorm@yahoo.com](mailto:K_energystorm@yahoo.com)

[Dr\\_msm@live.com](mailto:Dr_msm@live.com)

سالم محسن العجمي

بدر ناصر الطويل

[Engr\\_alajmi@yahoo.com](mailto:Engr_alajmi@yahoo.com)

[Bna01@hotmail.com](mailto:Bna01@hotmail.com)

المجلس العربي للطاقة المستدامة

### ملخص

لأن الطاقة المستدامة تعنى التوفير المستدام لتنمية الطاقة المستدامة و تلبية الاحتياجات الحالية بدون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتهم ، فيجب تعزيزها بالعمل على تكنولوجيات مصادر الطاقة المتجددة ، والتكنولوجيات المصممة لتحسين كفاءة الطاقة. ولتحقيق نشر ثقافة ترشيد وكفاءة الطاقة والدعوة إلى استخدام الطاقة المتجددة، يجب أن يصبح الوعي بالطاقة جزءاً من الثقافة على المستوى المحلي والوطني، المحلي في جميع المنشآت وبالأنشطة المختلفة واستهداف البلد ككل ، وعلى المستوى الوطني بالتعاون بين كافة الدول العربية ، بحيث تصبح هذه الثقافة مثل السلامة والجودة وخدمة العملاء - أن حملات التوعية ، تتطلب اهتماماً أوسع لجميع العناصر الرئيسية لإدارة الطاقة. تعد سياسة الطاقة أمراً محورياً في هذا الأمر وتظهر التزاماً عاماً بكفاءة الطاقة المستدامة والبيئة ، وتوضح مستوى الدعم الإداري على المستويين الوطني و المحلي (داخل وخارج المنشأة) . وسنعرض في ورقة العمل هذه قصة نجاح في مجال التوعية والتدريب بهدف نشر ثقافة ترشيد وكفاءة استخدام الطاقة والتي بدورها تؤتي ثمارها على البيئة .



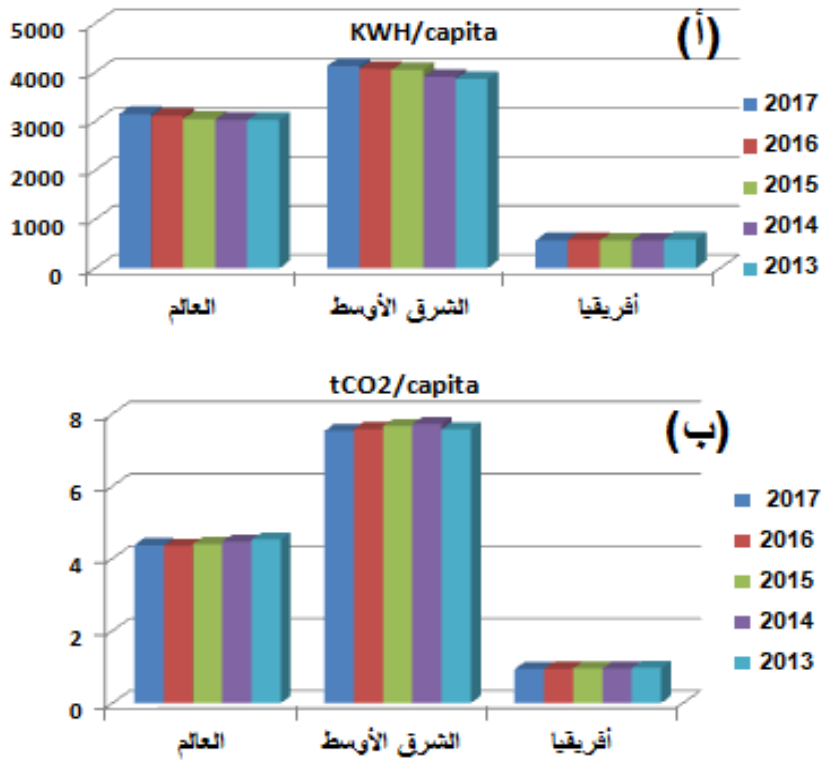
فقد تم انشاء المجلس العربي للطاقة المستدامة كأحد الأجهزة الهامة المعاونة فى تنفيذ الخطة الاستراتيجية للاتحاد العربى للطاقة المستدامة وذلك لتشجيع ودعم المبادرات التنموية فى مجال القضايا المتعلقة بالطاقة المستدامة فى كافة الدول العربية . وكان أول نجاحات المجلس أن الأعضاء من أغلب الدول العربية ( مصر – الكويت – البحرين – الامارات – السعودية – المغرب – سوريا – الأردن ) ، ونظرا لأهمية التوعية والتدريب لدعم التنمية المستدامة فقد نص الدليل التنظيمى للمجلس العربى للطاقة المستدامة على البندين التاليين :

- من رؤية المجلس : " إعداد البرامج التدريبية المتميزة فى المجالات المختلفة للبيئة والطاقة والسلامة والصحة المهنية وتكنولوجيا الإنتاج الأنظف وغيرها لتدريب الكوادر العاملة بالشركات الأعضاء"
  - ومن أهداف المجلس : " رفع الوعى فى مجال الطاقة المستدامة من خلال عقد الندوات والمؤتمرات واللقاءات حول موضوعات الطاقة المختلفة وكيفية تأمين مصادر ها فى البلدان العربية وفقا للتشريعات المحلية والاتفاقات الدولية المعمول بها فى هذا الشأن"
- تحتوى ورقة العمل على العناصر التالية :
- المؤشرات الخاصة بالطاقة والبيئة
  - منصة التعليم الإلكتروني
  - مميزات التوعية والتدريب الإلكتروني
  - استخدام اللغة الأم ، اللغة العربية ، فى الندوات والدورات
  - خطة المجلس التى نفذت للندوات والدورات

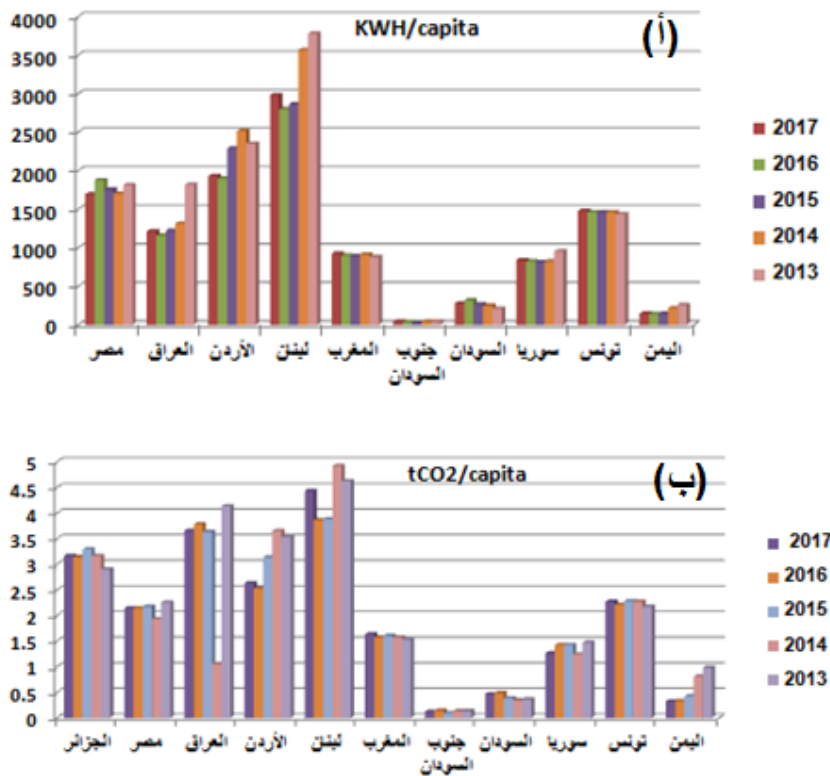
### الجوانب الايجابية الفاعلة

لأن "المؤشرات" هى أدوات - طبقا لنوعها - تساعد فى تقييم و اتخاذ قرارات يمكن من خلالها تحديد وقياس حالة أو اتجاه أو تطور ، بطريقة موضوعية نسبيًا ، لذا تم دراسة تطور عدد من المؤشرات الخاصة بالطاقة والبيئة بالدول العربية بهدف تحديد اولويات بموضوعات التوعية والتدريب ، وتم اختيار تطور ( لمدة خمسة سنوات 2017 : 2013) للمؤشرين التاليين [1]:

- الاستهلاك السنوى للطاقة الكهربائية لكل فرد (KWH/capita)
  - الانبعاث السنوى لغاز ثانى أكسيد الكربون لكل فرد (tCO2/capita)
- تم تقسيم هذين المؤشرين إلى ثلاثة مجموعات :
- \* المجموعة الأولى للقيم المتوسطة للعالم والشرق الأوسط وأفريقيا ، والموضحة بشكل (1)
  - \* المجموعة الثانية للقيم المتوسطة للدول العربية التى قيم مؤشراتها أقل من متوسط قيم العالم ، والموضحة بشكل (2)
  - \* المجموعة الثالثة للقيم المتوسطة للدول العربية التى قيم مؤشراتها أعلى من متوسط قيم العالم ، والموضحة بشكل (3)
- من الأشكال (1) ، (2) ، (3) للمؤشرين فى (أ) و (ب) بالأشكال ، أظهرت هذه المؤشرات ارتفاع معدلي استهلاك الفرد للطاقة الكهربائية وانبعاث ثانى أكسيد الكربون فى أغلب الدول العربية ، الذى وجه المجلس لضرورة البدء بوضع برنامج ندوات ودورات لترشيد الطاقة وكفاءة استخدامها . وللاستفادة القصوى من هذه البرامج كانت التوصية بأن تكون اللغة الأم ، اللغة العربية ، هى الغالبة فى الندوات والدورات .



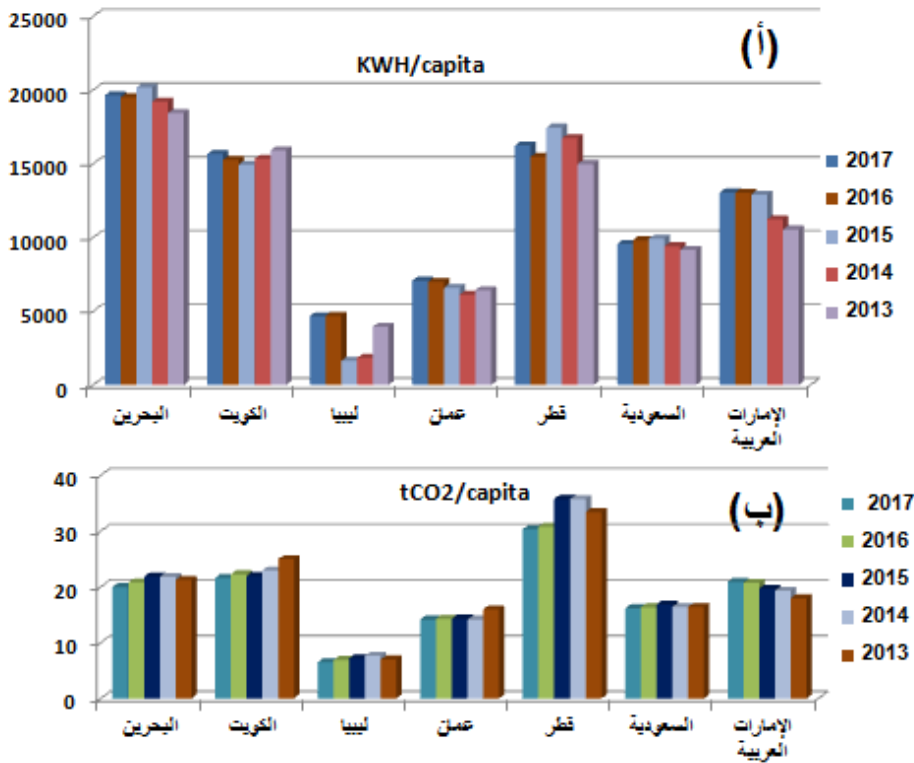
شكل (1) تطور مؤشري (KWH/capita) & (tCO2/capita)



للمجموعة الأولى



شكل (2) تطور مؤشري (KWH/capita) & (tCO<sub>2</sub>/capita) للمجموعة الثانية



شكل (3) تطور مؤشري (KWH/capita) & (tCO<sub>2</sub>/capita) للمجموعة الثالثة

ولتحقيق التوعية والتدريب في مجال ترشيد الطاقة وكفاءة استخدامها كان التفكير في :  
 ■ "منصة التعليم الإلكترونية" التي هي عبارة عن مجموعة متكاملة من الخدمات التفاعلية عن بُعد عبر الشبكة العنكبوتية، وتوفر دعماً للمحاضرين والمشاركين فيها؛ لتعزيز عملية التوعية والتعليم والتدريب وإدارتها بنحو فعال وإيجابي، هي أيضاً عبارة عن دمج نوعين من العلوم : علوم الحاسب الآلي وتقنيات التعليم بغرض إنشاء صفوف افتراضية في بيئة صافية تقنية . ويساعد التعليم ، من خلال المنصات ، المشاركين للعمل التعاوني في الصف الافتراضي، ويمكنهم تقديم استفساراتهم وأسئلتهم إلكترونياً . يعد التعليم عن بعد وسيلة اتصال وتواصل أساسية في التغلب على المسافات البعيدة التي تفصل بين المحاضر والمشاركين . كما يوجد عدة منصات تعليمية على الشبكة العنكبوتية، وأغلبها مجانية ، ويمكن استعمالها عن طريق إنشاء حساب فيها، ومن ثم الدخول عبر الإيميل وكلمة سر، ومن أمثلة المنصات التعليمية منصة "Zoom"

أهم مميزات التوعية والتدريب الإلكتروني

أ- تسهيل عملية التوعية والتدريب وتعزيزها من خلال مشاركة أعضاء المجلس و أساتذة الجامعات



- ب- تساعد المشاركين من التعليم إلكترونياً في أي مكان وأي زمان
- ت- مشاركة أعداد هائلة من المشاركين دون قيود المكان أو الزمان
- ث- تبادل المهارات والخبرات بين المحاضرين من أعضاء المجلس
- ج- سهولة وسرعة تحديث البيانات والمعلومات الخاصة بالمحتوى العلمي
- ح- الاطلاع على تجارب الآخرين إلكترونياً لتقليل الوقت والجهد

### ■ استخدام اللغة الأم

ليس هناك شك في أن العالم اليوم أصبح أكثر وعياً بأهمية التعلم باللغة الأم. بعد التجارب والدراسات التي تناولت الموضوع تبين أن التعلم باللغة الأم هو الحافز الأول للإبداع والمبرر الأساسي والداعم القوي في اكتساب العلم والمعرفة.

وقد تم تحديد أهمية التدريس باللغة الأم من خلال التقارير والدراسات التي تؤكد اعتماده وتدعمه وتوصي به ، على النحو الذي أوصت به منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) خلال الاحتفال باليوم الدولي للغة الأم في 21 فبراير 2016 ، حيث ذكرت ضرورة الحاجة إلى التدريس باللغة الأم في تقاريرها حول هذا الموضوع. إن أفضل دول العالم تدرس بلغاتها الأصلية. وأكدت دراسات للأمم المتحدة أن 19 دولة تقود العالم في مجال التكنولوجيا تعتمد أساساً على التعليم والبحث العلمي باللغة الأم . كذلك في دراسة لأفضل 500 جامعة في العالم ، أن 35 دولة كانوا جميعاً يدرسون بلغاتهم الأصلية.

في خطاب المدير العام لليونسكو السابقة إيرينا بوكوفا ، قالت: اللغات هي أقوى الأدوات التي تحافظ على تراثنا المادي وغير المادي وتطوره. لأنه لا يساعد فقط على تعزيز نشر اللغات الأم والثقافات متعددة اللغات، ولكنه أيضاً سيشجع على تطوير وعي كامل بالتقاليد اللغوية والثقافية في جميع أنحاء العالم.

هناك العديد من المزايا في استخدام اللغة العربية في التوعية والتدريب ، تتمثل في قدرة المتلقي على فهم ومناقشة وقراءة وكتابة المزيد ، مما يؤدي إلى زيادة فهم المعاني والمفاهيم والاصطلاحات العلمية وتحسين التحصيل العلمي . ويعزز استخدام التوعية باللغة العربية القدرة على اكتساب مهارات جيدة وبناء أسس متينة للتعلم .

وعليه تلخصت بداية أنشطة المجموعة المكلفة من المجلس في العناصر التالية :

- اعداد رابط الدورات والندوات كخطوة جيدة وفرصة عظيمة للمختصين للتعليم في مجالات الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة مع قضاء وقت مفيد وممتع للمشاركين
- وضع خطة برامج تدريبية لدعم التنمية المستدامة بالبلدان العربية
- تبادل الخبرات بين جمعية المهندسين الكهربائيين بمصر وجمعية المهندسين الكويتية والهيئة السعودية للمهندسين و قسم تكنولوجيا الهندسة الكهربائية في كلية الدراسات التكنولوجية بالكويت وشركة المختبر الخليجي للطاقة المتجددة
- إن لرفع مستوى الوعي حول تدابير كفاءة الطاقة أهمية كبرى لتوفير الطاقة وكفاءة استخدامها.
- ينصب التركيز الرئيسي على زيادة الوعي بين المهندسين والفنيين والمهنيين المساعدين حول فرص ترشيد الطاقة. وقد تم تحقيق وفورات في الطاقة من خلال الجهود التعاونية بين المشاركين المشتركين الذين يعملون على الترويج لتبني سلوكيات الحفاظ على الطاقة دون الحاجة إلى استثمارات رأس



المال في المعدات والأجهزة. ستؤثر التغييرات السلوكية في استخدام الطاقة في النهاية على ترشيد الطاقة في القطاعات السكنية والتجارية والصناعية . هذه الآثار المتتالية ستؤدي إلى فوائد واسعة النطاق. وتتمثل الفوائد في تحسين استدامة أنظمة الطاقة والتنمية الاقتصادية والتنمية الاجتماعية والاستدامة البيئية وزيادة الرخاء

**تنقسم فوائد برامج التوعية والتدريب إلى :**

- فوائد للمتلقين المشاركين في الدورات والندوات من خلال منصات التعليم الإلكتروني
- فوائد تعود على المنشأة التي يعمل بها المشاركين في الندوات والدورات

**فوائد برنامج التوعية بكفاءة الطاقة والتي تعود على المنشأة**

تؤدي برامج التوعية بكفاءة الطاقة المخطط لها جيداً إلى فوائد متعددة منها :

- تقليل استهلاك الطاقة وتوفير المال
- زيادة الإنتاجية
- تحسين معنويات العاملين نتيجة للعمل معا لتحقيق هدف مشترك
- بيئة جيدة من خلال خفض انبعاثات غازات الدفيئة وملوثات الهواء
- زيادة فهم أصحاب العمل لفوائد كفاءة الطاقة
- تغيير السلوكيات الخاصة بكيفية استهلاك مستخدمي الطاقة للطاقة
- فهم أفضل لكيفية ارتباط استخدام الفرد للطاقة بالوفورات المحتملة
- تحسين الراحة في مكان العمل
- سمعة جيدة للمنشأة كرائدة في الإشراف البيئي في المجتمع
- نقل السلوكيات المكتسبة في مكان العمل إلى الأسرة والمجتمع
- دمج فلسفة إدارة الطاقة في الهيكل التنظيمي ، مع تحديد المسؤوليات بوضوح ، مما يؤدي إلى أساس ثابت للمبادرات المستقبلية

ولإمكانية تحقيق ذلك ، يجب على المنشأة إجراء تغييرات أساسية في سلوك الموظفين ، وفي التقنيات والسياسات والإجراءات الداخلية التي تتبناها، علماً بأنه لا يوجد تغيير واحد يمكن أن يوفر أقصى قدر من التوفير. ويتم تعظيم الفوائد عند تنفيذ مجموعة من التغييرات التكنولوجية والسلوكية والتنظيمية في وقت واحد بدعم من الإدارة العليا.

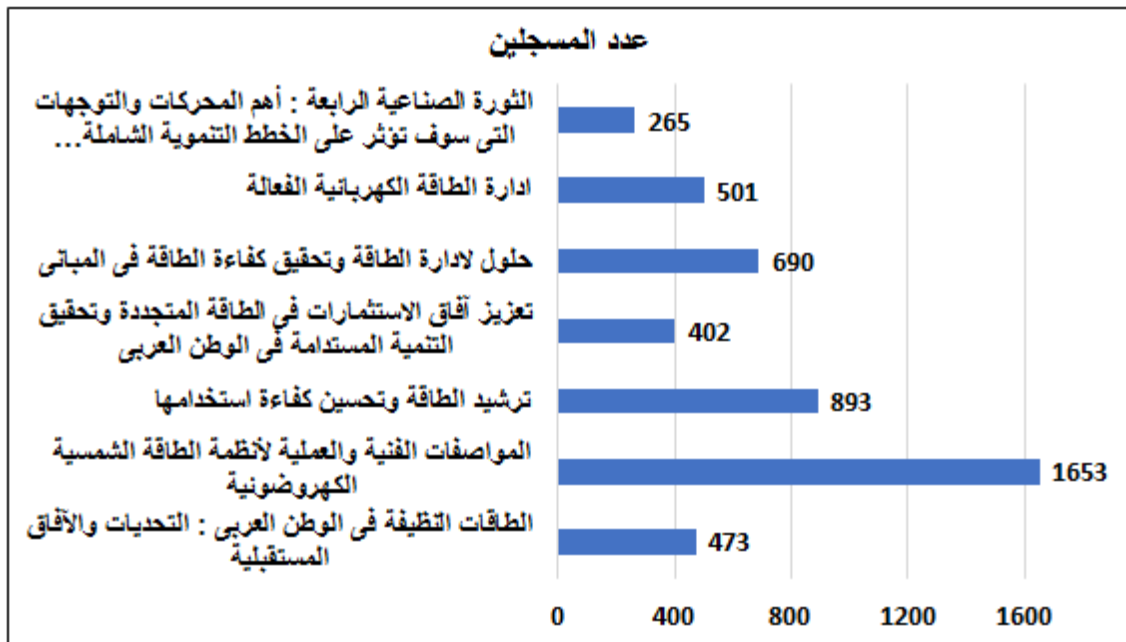
طبقاً للخطة الموضوعية من المجلس نفذت الندوات والدورات الآتية (بداية من مايو 2020) :

- 1 - ندوة " الطاقات النظيفة في الوطن العربي : التحديات والآفاق المستقبلية " حيث وصل عدد المسجلين لهذه الندوة عدد 473 شخص وحضرها 273 شخص
- 2 - ندوة " المواصفات الفنية والعملية لأنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية " حيث وصل عدد المسجلين لهذه الندوة عدد 1653 شخص وحضرها 1116 شخص
- 3 - ندوة " ترشيد الطاقة وتحسين كفاءة استخدامها" حيث وصل عدد المسجلين لهذه الندوة عدد 893 شخص وحضرها 526 شخص
- 4 - ندوة " تعزيز آفاق الاستثمارات في الطاقة المتجددة وتحقيق التنمية المستدامة في الوطن العربي " حيث وصل عدد المسجلين لهذه الندوة عدد 402 شخص وحضرها 252 شخص
- 5 - دورة " حلول لإدارة الطاقة وتحقيق كفاءة الطاقة في المباني " حيث وصل عدد المسجلين لهذه الندوة عدد 690 شخص وحضرها 350 شخص

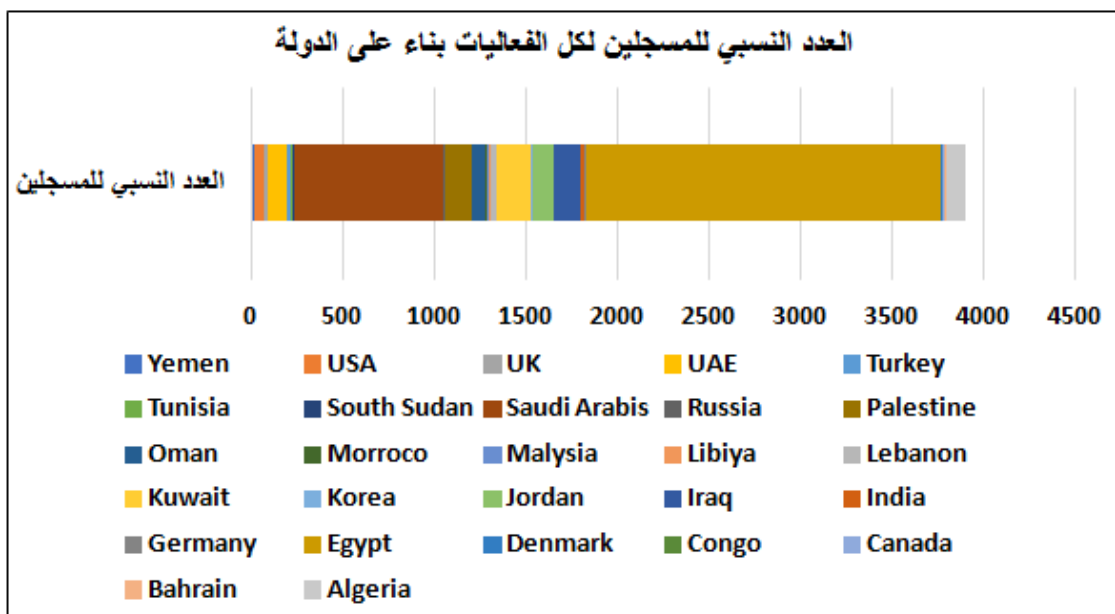


6 - ندوة " ادارة الطاقة الكهربائية الفعالة " حيث وصل عدد المسجلين لهذه الندوة عدد 501 شخص وحضرها 205 شخص

7 - الثورة الصناعية الرابعة : أهم المحركات والتوجهات التي سوف تؤثر على الخطط التنموية الشاملة للسنوات القادمة، وصل عدد المسجلين 265 شخص وحضرها 123 شخص  
لقد بلغ اجمالي المسجلين في هذه الدورات والندوات عدد 4877 في فترة زمنية أقل من أربعة شهور من خلال سبعة فعاليات مختلفة كما هو موضح في شكل (4)  
وتنوعت الدول التي ينسب لها المشاركون حيث بلغت 28 دولة موضحة في شكل (5)



شكل (4) عدد المسجلين في الدورات والندوات







## شكل (5) العدد النسبي للمسجلين بناء على الدول

### الخلاصة

- كثير من الجوانب الايجابية الفاعلة المباشرة تحققت نتيجة تنفيذ الندوات والدورات مثل :
- العدد الكبير للمشاركين والذي وصل إلى 1000 مشارك في بعض الفاعليات
  - تم انشاء مجموعة على الواتس آب تجمع الذين شاركوا في الأنشطة وأصبح بينهم تعارف وتبادل علمي ممتاز
  - يتم الاعلان عن الأنشطة العلمية مثل مناقشات رسائل الماجستير والدكتوراة والمحاضرات والمؤتمرات والأبحاث العلمية والموضوعات الجديدة ذات الصلة بمجالات ترشيد الطاقة وكفاءة استخدامها والطاقة المتجددة والبيئة
  - المساعدة في تغيير نمط الحياة والسلوك الاستهلاكي ترشيداً لاستخدام الطاقة ، من خلال التوعية العامة وتنمية مهارات الفنيين لتلافي عدم الكفاءة، مع وضع أساس لنظام معلوماتي حول كفاءة الطاقة
  - تعزيز وتحسين كفاءة استخدام الطاقة الكهربائية لدى المستخدم النهائي
- ويكون الجانب الايجابي غير المباشر عند تنفيذ ندوات ودورات ترشيد الطاقة وكفاءة استخدامها هو المساعدة في تحقيق الأهداف : الرابع ، السابع ، الثالث عشر ، السابع عشر من أهداف التنمية المستدامة ، كما هو موضح في شكل (6)







شكل (6) الأهداف المتأثرة كجانب إيجابي غير مباشر عند تنفيذ ندوات ودورات ترشيد الطاقة وكفاءة استخدامها

### References

- [1] Key World Energy Statistics , International Energy Agency M, years 2019 , 2018 , 2017, 2016 ,2015
- [2][https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/oeefiles/pdf/publications/commercial/Awareness\\_Program\\_e.pdf](https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/oeefiles/pdf/publications/commercial/Awareness_Program_e.pdf)
- [3] <https://www.energylens.com/articles/energy-awareness>
- [4] <http://www.ausde.org/>