# دور الجامعات في مواجهة مشكلة تغير المناخ

**أ.د. عبدالمسيح سمعان عبدالمسيح***

ينبغي على الأطراف اتخاذ إجراءات للتصدي لتغير المناخ وان تحترم وتُعزز وتراعي ما يقع على كل منها من التزامات بما يحقق التنمية المستدامة، فتغير المناخ يشكل شاغلاً مشتركاً للبشرية. مؤتمر باريس ٢٠١٥

ينبغي التوجه نحو التقنيات الخضراء للتخفيف من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وإعداد برامج عمل وحلول لازمة تغير المناخ.

مؤتمر جلاسكو ٢٠٢١

## أولاً: تغير المناخ أسبابه وآثاره والجهود الدولية:

حذر العلماء من النتائج الوخيمة للتغير المناخي.... وقد أبدو مخاوفهم من تصاعد درجة حرارة كوكب الأرض نتيجة حرق كميات متزايدة من الوقود الاحفوري كمصدر أساسي للطاقة اللازمة لاستمرار الثورة الصناعية المتعاظمة بكافة الدول، مما يتطلب كميات هائلة من الوقود كضرورة لابد منها في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية للدول المتقدمة والنامية على السواء.

ولقد لقيت تكهنات العلماء اهتماماً مكثفاً منذ الثمانينات من القرن العشرين حيث أكدت البحوث العلمية نظرياتهم وفرض ذلك على العالم الاهتمام بتغيرات المناخ وبعواقب الاحترار العالمي الوخيمة التي تغطي كل مجالات النشاط الانساني من سياسية واقتصادية واجتماعية.

* أستاذ التربية البيئية ووكيل كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية (السابق) جامعة عين شمس

## مكونات الغلاف الجوي

يتكون الغلاف الجوي من مزيج من الغازات التالية:

× النيتروجين ٧٨,١ % – الأكسجين بنسبة ٢٠,٩ %

× ثاني أكسيد الكربون بنسبة ٠,٢٨ %

والباقي فهو عدة غازات تمتزج بنسب ضئيلة جداً بالإضافة إلى بخار الماء.

## ما هو التغير المناخي:

التغير المناخي هو اختلال في الظروف المناخية المعتادة كالحرارة، وأنماط الرياح والمتساقطات التي تميز كل منطقة على الأرض.

## العوامل المؤثرة في التغير المناخي:

١. عوامل طبيعية: (العوامل الفلكية – النشاط الشمسي)

٢. عوامل بشرية:

تؤثر النشاطات البشرية في التغير المناخي بسبب:

أ. زيادة تركيزات بعض الغازات مثل ثاني أكسيد الكربون والميثان وأكسيد النيتروز .... الخ والتي تعرف بالغازات الدفيئة أو غازات الصوبة بسبب النشاط البشري وبخاصة النشاط الصناعي فيما يعرف بظاهرة الاحتباس الحراري.

ب. تزايد الغبار الجوي: ودور الغبار في الجو معقد فهو يعكس أشعة الشمس ويمتص بعضها ثم يبدأ بعد ذلك في اشعاع الحرارة (تبلغ نسبة الغبار في الريف النظيف ١٠٠ جزء في كل سم٣ بينما ترتفع إلي عدة ملايين جزء في كل سم٣ من هواء المدن وخاصة المدن الصناعية والمزدحمة بالسكان).

ت. القطع الجائر للغابات والتغيرات في استخدام الأراضي وما يتبعه من تأثيرات لزيادة درجات الحرارة.

**هل يتعرض مناخ الأرض للتغيير؟**

نعم حيث تؤكد معطيات الرصد المباشر ومخرجات النماذج الرقمية ذلك، كما تؤكد الدور النسبي الضئيل للعوامل الطبيعية في تفسير التغير المناخي أمام الدور المتنامي والمتعاظم للعوامل البشرية، وخاصة تلك المتعلقة بانبعاثات غازات الدفيئة.

## الصوبة البشرية (الاحتباس الحراري):

أدت النشاطات البشرية المتزايدة وخاصة الصناعية ووسائل المواصلات الي زيادات في النسبة الطبيعية لغاز ثاني أكسيد الكربون، كذلك وجود بعض الغازات الاخرى مثل الميثان وأكسيد النيتروز بنسب متزايدة الي احتباس جزء أكبر من الأشعة المنعكسة من سطح الارض لترتد مرة أخري داخل الغلاف الجوي وهو ما يعرف بظاهرة الاحتباس الحراري أو أثر الصوبة (Greenhouse effect) أو أثر الدفيئة (Global Warming).

(النسبة الطبيعية لغاز ثاني أكسيد الكربون هي ٢٨٠ جزءاً في المليون حجماً – الزيادة حتى عام ١٩٩٩ هي ٣٦٧ جزءاً في المليون و٤١٦ جزء في المليون عام ٢٠١٦، ومتوقع ٥٠٠ جزء في المليون عام ٢٠٣٠).

**وصف ظاهرة الاحتباس الحراري:**

- غاز ثاني أكسيد الكربون غاز شفاف تماماً بالنسبة للضوء المرئي لذلك يمر فيه ضوء الشمس بسهولة ليصل إلي الأرض.
- الاشعاعات المنعكسة تكون طول موجاتها أطول من موجات الضوء المعتاد (الساقط) وهي بذلك لا تستطيع أن تمر في غاز ثاني أكسيد الكربون.

- يترتب علي ذلك أن غاز ثاني أكسيد الكربون بالإضافة إلي الغازات الأخرى (السابق الإشارة إليها) تقوم بحجز جزء من الطاقة الحرارية المنبعثة (المنعكسة) من سطح الأرض ويحتفظ بها داخل الغلاف الجوي مانعاً بذلك تبدد حرارة الأرض إلي الفضاء الأمر الذي يترتب عليه ارتفاع درجة حرارة الأرض عن معدلها الطبيعي.

**هل زادت درجات الحرارة على الأرض فعلاً بسبب الاحتباس الحراري:**

- **تشير تقارير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيرات المناخ إلى أنه:**

١. قد ثبت علمياً حدوث زيادة قدرها نحو (١.٢) درجة مئوية في درجة حرارة الكرة الأرضية منذ عام ١٨٦٠.
٢. أن هذه الزيادة تتفق ونتائج النماذج الرياضية التي استخدمت للتعرف على ارتفاع الحرارة في المستقبل وهذا يدل على أن التدفئة العالمية قد بدأت.

**مظاهر التغيرات التي بدت تحدث في الطبيعة نتيجة للاحتباس الحراري:**

١. الازدياد المطرد في درجات الحرارة على سطح الكرة الأرضية.
٢. حدوث ذوبان لكتل جليدية في القطب الشمالي وجزيرة جرونيلند والمحيط المتجمد الجنوبي، كذلك ظهور تشققات جليدية بالقطب الجنوبي عام ٢٠٠٥.
٣. حدوث ارتفاع لمستوي سطح البحر خلال السنوات المائة الماضية في حدود ١٠سم حيث تتمدد المياه بفعل زيادة الحرارة.
٤. زيادة عدد الأعاصير القوية في الدرجتين ٤، ٥ علي مقياس ( سفير / سمبسون).
٥. حدوث بعض الاضطرابات في نمط حياه الكائنات الحية في سعيها الي التأقلم مع تغير درجات الحرارة.
٦. حدوث بعض التغيرات في معدلات هطول الأمطار وأماكن سقوطها.

**الآثار المترتبة على حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري:**

١. تأثر النظم البيئية والتنوع الحيوي.
٢. ارتفاع مستوي البحار وتأثر الاحياء البحرية.
٣. تأثر موارد المياه.
٤. تأثر الزراعة.
٥. حدوث كوارث بيئية.
٦. تأثر المستوطنات البشرية.
٧. تأثر صحة الانسان.

**وفيما يلي عرض لبعض هذه الآثار:**

## أولاً: تأثير تغيرات المناخ على الصحة:

صحة الإنسان مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بصحة البيئة وسلامتها لذا فإن التغيرات المناخية بتأثيراتها متعددة المستويات وتداعياتها على مختلف القطاعات الحيوية تعد تهديداً مباشراً على صحة الإنسان ويتضح ذلك من خلال الامراض المرتبطة بالتغيرات المناخية وهي:

- الأمراض الحساسة للمناخ
- الأمراض التنفسية والقلبية
- تداعيات الانهاك الحراري
- الصحة النفسية
- الحروق والاصابات
- الامراض المرتبطة بالفيضانات
- ندرة المياه والامراض الطفيلية
- الجفاف ومشاكل الكلي
- الامن الغذائي والتسممات الغذائية

## ثانياً: تأثيرات تغير المناخ على التنوع البيولوجي:

تغير المناخ واحداً من أكبر التهديدات التي تواجه التنوع البيولوجي لكوكب الأرض.

هناك أدلة على أن تغير المناخ يؤثر بالفعل على التنوع البيولوجي وسيستمر حدوث ذلك وتشمل عواقب تغير المناخ على التنوع البيولوجي ما يلي:

- تغيرات في توزيع الأنواع.
- تزايد معدلات الانقراض.
- تغيرات في توقيت التكاثر.
- تغيرات في طول فصل النمو.

## ثالثاً: أثر التغيرات المناخية على القطاع الزراعي:

يعتبر القطاع الزراعي من أهم القطاعات التي سوف تتأثر بالتغيرات المناخية وذلك لحساسية الحاصلات الزراعية لتغير درجات الحرارة سواء بالارتفاع او بالانخفاض، بالتالي سوف يتأثر الغذاء بالتغيرات المناخية.

إن زيادة درجات الحرارة يؤدي إلى نقص الانتاجية الزراعية وزيادة البخر وزيادة معدلات استهلاك المياه (التي قد تتأثر ايضاً) وزيادة معدلات التصحر.

## رابعاً: أثر التغيرات المناخية على الموارد المائية:

وفق تقرير صادر عن الأمم المتحدة بشأن المياه، (تقرير الأمم المتحدة العالمي عن تنمية الموارد المائية في العالم " المياه وتغير المناخ ")، (الصادر في ٢٢ مارس ٢٠٢٠) كشف أن التغير المناخي سيؤثر علي إمكانية توافر المياه اللازمة للاحتياجات البشرية الأساسية، ما سيترتب عليه تقويض حقوق المليارات من البشر في التمتع بمياه شرب نظيفة وخدمات صرف صحي. إذ يحذر التقرير من أن يفقد ٥٢ ٪ من سكان العالم، بحلول عام ٢٠٥٠، فرص الحصول على حقهم في مياه

شرب آمنة وخدمات صرف صحي من جراء تأثير التغير المناخي على موارد المياه مشدداً على الارتباط الوثيق بينهما.

## خامساً: أثر التغيرات المناخية على السكان (اللجوء البيئي):

قد يكون هذا النوع من اللجوء جديداً في التداول، لكنه يكون في المستقبل حالة مثل بقية أنواع اللجوء، أن التصحر وارتفاع مستويات المياه في البحار والمحيطات والفيضانات والعواصف المرتبطة بتغير المناخ ربما تؤدي إلى لجوء الملايين من البشر (قدر نحو ٢٠ مليون من البشر اضطروا بالفعل للنزوح بسبب مشكلات مرتبطة بالبيئة).

وقد عرفت المنظمة الدولية للهجرة "اللاجئ البيئي" بأنه الشخص أو مجموعة من الأشخاص يجبرون على الهجرة لأسباب تتعلق بتغيرات متلاحقة ومفاجئة في البيئة تؤثر بالسلب على حياتهم وظروف معيشتهم، وعلي ترك منازلهم.

## الجهود الدولية لمواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري:

- بدأت محاولات الاتفاق الدولي للحد من تغيرات المناخ بإنشاء الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ عام ١٩٨٨ من قبل المنظمة العالمية للأرصاد الجوية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.
- اتفقت ١٨٩ دولة علي تبني اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيرات المناخ واعتمدت في نيويورك عام ١٩٩٢.

**تتالت بعد ذلك عدة مفاوضات اثمرت عن:**

**١. بروتوكول كيوتو:**

وقع بروتوكول كيوتو في مقر الامم المتحدة من ١٩٩٨/٣/١٦ حتى ١٩٩٩/٣/١٥.

- بدأ العمل بهذا البروتوكول في فبراير عام ٢٠٠٥ بعد ان صدقت عليه ٥٥ دولة.

وقد شملت اتفاقية كيوتو تحديد الاطراف المعنية والملوثات الضارة بالبيئة والاجراءات الواجب اتخاذها والسبل التنفيذية للالتزامات الدولية والعلاقات الموجودة بين الدول المتقدمة والدول النامية في هذا الشأن.

**٢. توافق كوبنهاجن**

عقد مؤتمر كوبنهاجن في الفترة من ٧-١٨ ديسمبر ٢٠٠٩ بهدف وضع اتفاقية لتفعيل بروتوكول كيوتو وتم وضع ما يسمي توافق كوبنهاجن.

**٣. اتفاق باريس ٢٠١٥:**

أشار اتفاق باريس إلى أن تغير المناخ هو حالة طوارئ عالمية تتجاوز الحدود الوطنية. إنها قضية تتطلب حلولاً منسقة على جميع المستويات وتعاوناً دولياً لمساعدة الدول على التحرك نحو اقتصاد منخفض الكربون.

لمواجهة تغير المناخ وآثاره السلبية، تبنت ١٩٧ دولة اتفاق باريس في مؤتمر الأطراف ٢١ في باريس في ١٢ ديسمبر ٢٠١٥. دخل الاتفاق حيز التنفيذ بعد أقل من عام، ويهدف إلى الحد بشكلٍ كبير من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري العالمية والحد من زيادة درجة الحرارة العالمية في هذا القرن إلى درجتين مئويتين مع السعي إلى الحد من الزيادة إلى ١.٥ درجة.

يتضمن الاتفاق التزامات من جميع الدول لخفض انبعاثاتها والعمل معاً للتكيف مع آثار تغير المناخ، وتدعو الدول إلى تعزيز التزاماتها بمرور الوقت. يوفر الاتفاق طريقاً للدول المتقدمة لمساعدة الدول النامية (ب ١٠٠ مليار دولار) في جهود التخفيف من حدة المناخ والتكيف معها مع إنشاء إطاراً للرصد والإبلاغ.

يوفر اتفاق باريس إطاراً دائماً يوجه الجهد العالمي لعقود قادمة. والهدف هو رفع مستوى طموح الدول بشأن المناخ بمرور الوقت. ولتعزيز ذلك، نصَّ الاتفاق على إجراء عمليتَي مراجعة، كل واحدة على مدى خمس سنوات.

**٤. ميثاق جلاسكو ٢٠٢١:**

انتهي مؤتمر الاطراف لاتفاقية الامم المتحدة للتغيرات المناخية السادس والعشرون COP٢٦ بإعلان ميثاق جلاسكو والذي لم يصل إلى التوقعات في الوصول إلى التزامات من قبل الدول المتقدمة في توفير الدعم والتمويل للتكيف مع آثار التغيرات المناخية للدول النامية والخاص بتعبئة ١٠٠ مليار دولار للتكيف مع آثار التغيرات المناخية ولكن ما تم الاتفاق عليه هو مواصلة المفاوضات حول الدعم والتمويل.

- وقد أكد الميثاق على الدول كافة إلى تسريع خفض انبعاثاتها، من خلال تقديم خطط وطنية جديدة بحلول ٢٠٢٢، مع اعتماد السياسات، للانتقال نحو طاقة منخفضة الانبعاثات، بالتوسع السريع في نشر توليد الطاقة النظيفة وتدابير كفاءة الطاقة، والتسريع بالتوجه نحو التخلص التدريجي من طاقة الفحم والوقود الأحفوري.

**ماذا بعد: توجهات للعمل والاتفاق .....**

أ. التمكين من التنفيذ الكامل والمستدام لاتفاق باريس وتحقيق الهدف العالمي بشأن التكيف، لتعزيز إجراءات التكيف والدعم.

ب. تعزيز التخطيط الوطني وتنفيذ إجراءات التكيف من خلال عملية صياغة وتنفيذ خطط التكيف الوطنية.

ت. تيسير إنشاء نظم قوية وملائمة وطنياً لرصد وتقييم إجراءات التكيف.

ث. تعزيز تنفيذ إجراءات التكيف في البلدان النامية.

## اساليب الحد من التغيرات المناخية:

- **علي المستوي الدولي:**

الالتزام بما تم توقيعه والاتفاق عليه في الاتفاقيات والمؤتمرات الدولية وبخاصة مجالات تقليل انبعاثات الكربون والتوسع في إنتاج واستخدام الطاقات الجديدة والمتجددة.

- **علي المستوي الوطني:**
  - استخدام تكنولوجيات حديثة في الصناعة واستخدام الفلاتر.
  - التوسع في بدائل جديدة بالطاقة: الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وغيرها كذلك الاتجاه إلى طاقة الهيدروجين الأخضر والأمونيا الخضراء.
  - الحد من استخدم المبيدات في الزراعة.
  - الحد من قطع وإزالة الاشجار والتوسع في المساحات الخضراء.
- **علي المستوي الفردي:**
  - خفض استهلاك الطاقة وترشيدها.
  - خفض استهلاك المياه وترشيدها.
  - الاستخدام المستدام للأجهزة الكهربية.
  - زراعة الاشجار والنباتات في الشرفات والمنازل.
  - الإدارة السليمة والمتكاملة للمخلفات.
  - تغيير انماط الاستهلاك وترشيد الاستهلاك.
  - ضبط محرك السيارة.

## التغير المناخي في مصر وآثاره:

- بلغ حجم انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في مصر عام ٢٠١٩ (٢٤٦.٦٤) مليون طن وهو ما يمثل ٠.٦٨٪ من الإنتاج العالمي بمعدل (٢.٤٦) طن من الكربون لكل شخص.
- اجريت دراسات على آثار التغير المناخي علي عدد من المحاصيل وقد بينت النتائج اختلاف نسبة النقص في الانتاجية من محصول لآخر ولم ينج من نقص الانتاج سوي القطن.
- بالنسبة للمياه فالأمر يتطلب المزيد من الدراسات.
- من أبرز التأثيرات السلبية للتغير المناخي في مصر نحر البحر لسواحل الدلتا نتيجة ارتفاع منسوب المياه في البحر مما قد يهدد بنقص الرقعة الزراعية ونقص الانتاجية ولجوء سكان بلاد السواحل الي استقطاع اجزاء من الاراضي الزراعية داخل الدلتا للإسكان.
- آثار سلبية على السياحة.
- حدوث تغير في كميات وأماكن سقوط الامطار ومواسمها.
- زيادة معدلات التصحر وتآكل التربة.
- نقص الانتاج السمكي.
- تأثيرات اقتصادية واجتماعية (المجتمعات السكانية).

## جهود مصر في مجال تغير المناخ:

- حضور السيد رئيس الجمهورية لمعظم الفعاليات التي تتم في مجال تغير المناخ مثل (مؤتمر باريس ٢٠١٥- مؤتمر جلاسكو ٢٠٢١ – قمة برست في فرنسا فبراير ٢٠٢٢ – اجتماع بروكسل فبراير ٢٠٢٢ – قمة بيترسبرج للمناخ برئاسة مصر والمانيا يوليو ٢٠٢٢).

- وإنشاء المجلس الوطني للتغيرات المناخية برئاسة رئيس مجلس الوزراء وعضوية كافة الوزارات المعنية وممثلين عن القطاع الخاص ومنظمات المجتمع المدني والمراكز البحثية.
- ووضع الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠.
- والعديد من المشروعات الخاصة بإنتاج الطاقة الجديدة والمتجددة والاقتصاد الاخضر والاستثمارات الخضراء والنقل المستدام .... الخ.

## أبرز القضايا المتعلقة بتغير المناخ:

١. تقليل انبعاثات ثاني اكسيد الكربون والعمل على إلا تزيد درجات الحرارة علي الارض عن درجة ونصف.
٢. الاتجاه نحو مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة والحد تماما من استخدام الوقود الاحفوري.
٣. البحث عن الآليات المختلفة للتكيف والتخفيف من آثار تغير المناخ.
٤. دعم الدول النامية بـ ١٠٠ مليار دولار.

فلنعمل معاً وفوراً للحد من مسببات تغير المناخ لاستمرارية التنمية وبقاء الإنسان.

## ثانياً: الدور المنوط للجامعات في مواجهة مشكلة تغير المناخ

تُعد الجامعة بما فيها من خبراء وأساتذة موطن إجراء البحوث والتعليم ففيها تجري الدراسات وتقام مختلف البرامج الدراسية، كذلك الأنشطة من ندوات ومؤتمرات ومناقشات وهي المكان المناسب لفهم التغير المناخي وابعاده وآثاره والعمل على الحد منه وبناء مستقبل مستدام.

وتعتبر خبرات أساتذة الجامعات أساسية لفهم التغير المناخي وآثاره وابعاده فهم الأكثر خبرة في تحليل مدي تزايد الاحتباس الحراري وسبل مساهمة البشر في ذلك ويشاركون في إبراز حجم المشكلة واكتشاف الحلول وتغيير النظم الصناعية ودراسة

الهياكل الاجتماعية والاقتصادية والسلوكيات مع التأكيد على عمليات التثقيف داخل مجتمع الجامعة وخارجه.

ويتطلب التدخل الناجح في قضايا المناخ إلى نظره ثاقبة ودراسة وخبرة في مختلف التخصصات الجامعية من علماء وخبراء البيئة والاقتصاد والسياسة والقانون والعلوم والبيولوجيا والتربية والاجتماع والطب والزراعة والهندسة ... الخ، في تعاون دائم كذلك التعاون مع مراكز البحوث والمؤسسات المختلفة.

**وإذا ما تحدثنا عن الشق البحثي للجامعات في مجال تغير المناخ فأننا نشير إلى أن:**

الجامعات هي المحرك الأساسي وهي البيئة المثالية لاحتضان الأفكار التي تغير العالم فباحات الجامعات مختبرات فعالة للأفكار الجديدة لبناء مستقبل يعيد المناخ إلى رشده وبيئة أكثر استدامة. ولديها الفرصة والمسؤولية لجعل الاستدامة محور البحث والدراسة فهي تعتمد على الأفكار والمناقشات المفتوحة وتبادل الآراء وبالتالي إنتاج البحوث العلمية التطبيقية في مجالات كافة (طاقة / زراعة / غذاء/ مياه ... الخ) لتعالج قضايا تغير المناخ ويتحقق ذلك من خلال عقد المؤتمرات لطرح البحوث المختلفة ومناقشتها والنشر العلمي لها.

ويتطلب ذلك في المقام الأول ضرورة زيادة المخصصات والدعم المالي من قبل الحكومات للبحوث والمواد والأدوات البحثية.

بالإضافة إلى ذلك يمكن للجامعات وبشكل تنفيذي تطبيقي العمل على تحويل مبانيها إلى مباني خضراء تستخدم التهوية الطبيعية والطاقة الجديدة وزراعة النباتات بكثافة وتنفيذ أنشطة ومشروعات خضراء كأنشطة تدوير المخلفات والاستفادة منها ...الخ.

وأذكر في ذلك ما قامت به جامعة (ييل) (Yale) وهي جامعة في الولايات المتحدة الامريكية، حيث نفذت برنامجاً تحت مسمي "تسعير الكربون" حيث يعد هذا البرنامج حافزاً قوياً لخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري داخل حرم الجامعة حيث يحسب لكل وحدة إدارية حجم انبعاثات الكربون ويتم تسعيره وفق فواتير تُدفع لكل وحدة، يطبق هذا البرنامج على عدد (٢٥٠) مبني في (٣٤٥) فداناً بالحرم الجامعي، ومع الوقت أدي ذلك إلى انخفاض انبعاثات الكربون بمباني الجامعة.

**أما عن الشق التعليمي للطلاب:**

فالطلاب هم أملنا غير المحدود في مستقبل مستدام ولابد من اتاحة الفرصة لهم للتفكير النقدي ومنحهم خبراتنا المتعلقة بالمناخ فهم استثماراً مهماً في تطوير الجيل وهم صناع المستقبل وقادة الكوكب.

ومن الضروري ان نُعلم طلابنا كل ما يتعلق بالمناخ وتداعياته وكيف يواجهون الصعاب وطرق وآليات التكيف.

وقد يكون ذلك من خلال بعض الآليات مثل:

- إعداد محتوي تعليمي مبسط عن تغير المناخ (أسبابه – تداعياته – الجهود المبذولة – ودور المواطن في الحد منه ...الخ).
- تنظيم حملات للتوعية بتغير المناخ بالكليات والجامعات المختلفة.
- تنفيذ مبادرات خاصة بالتشجير.
- تنفيذ مشروعات للتخلص الآمن من المخلفات وتدويرها.
- تنظيم قوافل لخدمة المجتمع وتوعيته.
- إنتاج بعض الأدلة والكتيبات واللوحات الإرشادية والملصقات والأفلام اللازمة للتوعية بتغير المناخ.

مما لا شك فيه ان للجامعات دوراً مهماً في قضية تغير المناخ فهي مجتمعات فكرية متنوعة يمكنها إزالة الحواجز الفاصلة من خلال تشجيع التعاون بين الخبراء

والمختصين في مختلف المجالات ويمكنها ايضاً تمكين الطلاب وإعدادهم لمستقبل يحكم تغير المناخ ويمكنها من تجربة أفكار جديدة تحد من تداعيات المناخ وتغيراته والوصول إلي توافق في الآراء.

يمكننا مواءمة نقاط قوتنا الاكاديمية مع المشاركة العالمية في قضايا تغير المناخ وبالتالي المساعدة في بناء عالم نعيش فيه باستدامة.