

# التغيرات المناخية ودور الشباب فى التكيف معها

د / أمل عبد العظيم معتوق

مدرس الجغرافيا المناخية

قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية

كلية الآداب - جامعة حلوان



## محاوَر العَرَض

- مفهوم التغير المناخي
- المؤتمرات ذات الصلة .
- بنود التنمية المستدامة .
- تعزيز حوكمة وإدارة العمل في مجال التغيرات المناخية
- الأخطار الناتجة عن التغيرات المناخية .
- آليات وسبل مواجهة التغيرات المناخية .

**مؤتمر الأطراف الـ COP 27  
( Conference OF the Parties )  
7 - 18 نوفمبر 2022**

**تسلم مصر رئاسة الدورة السابعة والعشرين  
من مؤتمر الدول الأطراف باتفاقية الأمم  
المتحدة الإطارية لتغير المناخ  
( شرم الشيخ 2022 )**

\* ماذا يعنى مؤتمر الأطراف ؟؟؟؟؟؟؟؟؟

\* ومن هم الأطراف ؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

مؤتمر الأطراف هو أعلى هيئة لصنع  
القرار في اتفاقية الأمم المتحدة  
الإطارية بشأن تغير المناخ

ماهو السبب وراء عقد هذه المؤتمرات ؟؟؟؟؟؟؟  
( التغيرات المناخية )

## ماذا يعنى التغير المناخى؟؟؟؟؟؟

هو **اختلال** في العناصر المناخية المعتادة كالحرارة وأنماط الرياح والتساقط بأنواعه ، حيث يؤدي هذا الاختلال على المدى الطويل إلى تأثيرات هائلة على الأنظمة الحيوية الطبيعية ، بالإضافة إلى أحداث مناخية غير محتملة ؛ تؤدي إلى عواقب بيئية واجتماعية واقتصادية واسعة التأثير لا يُمكن توقعها أو السيطرة عليها ، وقد يتطلب التعافى منها دعما خارجيا .

## ما هو سبب الإختلال؟؟؟؟؟؟

ارتفاع درجة حرارة سطح الأرض خلال المائة عام الماضية حوالى 5,0 - 7,0 درجة مئوية عن ما كانت عليه قبل الثورة الصناعية عام 1900؛ نتيجة **انبعاثات غازات الاحتباس الحراري** بسبب الثورة الصناعية والتكنولوجية .

# ما هي غازات الاحتباس الحراري ؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

تبعث هذه **الغازات الدفيئة** نتيجة حرق **الوقود الأحفوري** بسبب الأنشطة البشرية والصناعية ، حيث أدى زيادة تركيز هذه الغازات في الغلاف الجوي إلى ارتفاع درجات الحرارة عالميا ، نتيجة امتصاص هذه الغازات لأشعة الشمس الداخلة إلى الغلاف الجوي ، الأمر الذي ساعد في اكتساب الغلاف الجوي لدرجات حرارة زائدة

## وتتمثل غازات الاحتباس الحراري الرئيسية في

- 1 - ثاني أكسيد الكربون (CO2)
- 2 - الميثان (CH<sub>4</sub>)
- 3 - أكسيد النيتروز (N<sub>2</sub>O)
- 4 - سادس فلوريد الكبريت (SF<sub>6</sub>)
- 5 - مجموعتين من الغازات (هيدروفلوروكربون (HFCs)
- 6- الهيدروكربونات المشبعة بالفلور (بيرفلوروكربون (PFCs))

الجدير بالذكر أن الغازات الدفيئة موجودة بصورة طبيعية في الغلاف الجوي من أجل تدفئته ، إلا ان استخدام **الوقود الإحفوري المتمثل في البترول والفحم الحجري ،** واقتلاع الغابات ساهم في زيادة تركيز هذه الغازات الأمر الذي أدى إلى ارتفاع معدلات درجات الحرارة على سطح الأرض ، ولا تشكل تلك الغازات مصادر تلوث بقدر كونها مؤثرة على ظاهرة الاحترار العالمي ، حيث أدى إزالة الغابات بشكل واسع إلى عدم امتصاصها .

# ماذا فعلت الدول من أجل مواجهة هذه الظاهرة

## عقدت العديد من مؤتمرات الأطراف

- مؤتمر الأطراف الـ 26 ( Conference OF the Parties ) COP 26 – جلاسكو – أسكتلندا نوفمبر 2021
- مؤتمر الأطراف COP ( Conference OF the Parties ) مدريد – أسبانيا ديسمبر 2019
- مؤتمر الأطراف COP ( Conference OF the Parties ) كانوفينشي – بولندا ديسمبر 2018
- مؤتمر الأطراف COP ( Conference OF the Parties ) بون – ألمانيا نوفمبر 2017
- مؤتمر الأطراف COP ( Conference OF the Parties ) مراكش – المغرب نوفمبر 2016
- مؤتمر الأطراف COP ( Conference OF the Parties ) باريس – فرنسا نوفمبر 2015

# ماهى مهام مؤتمر الأطراف ???

- 1 - استعراض الإفصاحات الوطنية وإحصاء الانبعاثات المقدمة من الأطراف .
- 2 - تقييم الآثار والتدابير والتقدم في تخفيض الانبعاثات الضارة .

يجتمع المؤتمر كل عام ويتم التناوب على رئاسته  
بين مناطق الأمم المتحدة الخمس

**متى تم عقد أول مؤتمر ???**

تم عقد أول اجتماع لـ COP في برلين بألمانيا في مارس 1995.

وتواصل دول الأطراف جهودها كي لا  
يتجاوز ارتفاع حرارة العالم 1.5  
درجة مئوية حتى نهاية القرن

الجارى ، وفق ما يسمو

إليه اتفاق باريس

نوفمبر 2015

# ماهى أهداف آخر مؤتمر COP26 جلاسكوا – أسكتلندا نوفمبر 2021

## انتمت الدورة السادسة والعشرون لمؤتمر الأطراف بـ

1- زيادة الالتزامات في ما يخص التخفيف من وطأة تغيّر المناخ على الصعيد العالمي بأن أودع 156 طرفاً من الأطراف الموقّعة اتفاق باريس والبالغ عددها 193 طرفاً مساهمات محددة تغطي 83 % من انبعاثات الغازات الدفيئة في العالم .

2 - التزم الاتحاد الأوروبي بخفض انبعاثات الغازات الدفيئة الصافية الصادرة عن بلدانه بنسبة 55 % على الأقل بحلول عام 2030 وبتحديد أثر انبعاثات الكربون بحلول عام 2050 .

3 - ستعدّ الدول الأطراف برنامج عمل للتخفيف من وطأة تغيّر المناخ يرمي إلى رفع مستوى الطموح المناخي وتسريع وتيرة تطبيق التدابير المتعلقة به .

4 - وافقت الدول الأطراف على ذكر الطاقات الأحفورية والتخفيف من استعمال الفحم للمرة الأولى في وثيقة خاصة باتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيّر المناخ .

## تابع أهداف مؤتمر COP26

5 - أعتد المؤتمر التدابير الرامية إلى التكيف مع تغيّر المناخ وتداعياته ، كذلك تمويل الخسائر والأضرار المترتبة على تغيّر المناخ الناتج عن النشاط البشري.

6- مضاعفة التمويلات المخصصة للتكيف مع تغيّر المناخ في البلدان النامية بحلول عام 2025 مقارنة مع مستويات عام 2019 .

7- ضاعفت فرنسا مساهماتها في **الصندوق الأخضر للمناخ** في الفترة بين عامي 2020 و2023 وبلغت 1,5 مليار يورو .

8 - تم صياغة قواعد تطبيق اتفاق باريس، فيما يخص إقامة **سوق الكربون الدولية** وإعداد تقرير مشترك يستعرض الإنجازات التي أحرزتها الدول الأطراف في اتفاق باريس .

## تابع أهداف مؤتمر COP26

9 - تأكيد الرابط بين تغيّر المناخ وفقدان التنوّع البيولوجي، في سياق مواصلة الالتزامات التي قُطعت إبّان المؤتمر العالمي لحفظ الطبيعة التابع للاتحاد الدولي لصون الطبيعة الذي عُقد في مارسيليا في سبتمبر 2021، والتعهد بتقديم مساهمات بقيمة 12 مليار دولار مخصصة لحفظ الغابات .

10 - التطرق إلى شؤون المحيطات باعتبارها موضوعًا لا يمكن تجاهله في مؤتمرات الأطراف وعقد حوارات سنوية بشأنها .

11 - انضمت فرنسا إلى زهاء عشرين بلدًا آخر لتوقيع إعلان بشأن الدعم الدولي للانتقال إلى استخدام الطاقات النظيفة، يقوم على وقف أي دعم عام مباشر جديد لمشاريع تُعنى بالطاقات الأحفورية في الخارج بحلول نهاية عام 2022 .

## لكن؟؟؟؟؟؟

لا تزال التخفيضات في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بعيدة عن حيث يجب أن تكون للحفاظ على مناخ صالح للعيش ، ولا يزال الدعم المقدم للبلدان الأكثر ضعفاً والمتضررة من آثار تغير المناخ ضعيفاً للغاية .

إلا أنّ الدورة السادسة والعشرين لمؤتمر الأطراف أنتجت لبنات بناء جديدة لتعزيز تنفيذ اتفاق باريس من خلال الإجراءات التي يُمكن أن تضع العالم في مسار أكثر استدامة وأقل إنتاجاً للكربون .

لذا اتفق زعماء العالم على تثبيت مستوى تغير المناخ عند **حوالى 2°م** فوق ما كانت عليه درجة الحرارة قبل الثورة الصناعية ، وللوصول إلى هذا الهدف ينبغي خفض انبعاثات الكربون العالمية إلى مستوى الصفر قبل عام 2100 ، حيث أنه إن لم تُتخذ خطوات لإبطاء انبعاثات غازات الاحتباس الحرارى ، فإنه من المحتمل أن تتضاعف مستويات **الانبعاثات ثلاث مرات** .

ومن ثم وافقت الدول الصناعية (التي يُطلق عليها دول المرفق الأول) فى إطار اتفاقية بروتوكول كيوتو 1997م على خفض الانبعاث الكلى للغازات الدفيئة بنحو 5.2% مقارنة بعام 1990.

على أن يجرى هذا التخفيض خلال فترة زمنية محددة بدأت فى عام 2008 وأستمرت حتى عام 2012 وذلك من خلال تنفيذ **آلية التنمية النظيفة Clean Development Mechanism CDM** تلك التكنولوجيات صديقة البيئة ومن أهم الاستراتيجيات التى تبنتها اتفاقية كيوتو الاستفادة بشكل أكبر من مصادر الطاقة المتجددة منخفضة الكربون مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح ، حيث سيقبل ذلك **حوالى 18% من الإنبعاثات** .

# أهداف التنمية المستدامة



فقد اعتمدت جميع الدول الأعضاء في الأمم المتحدة في عام 2015 أهداف التنمية المستدامة باعتبارها دعوة عالمية للعمل على إنهاء الفقر وحماية الكوكب وضمان تمتع جميع الناس بالسلام والازدهار بحلول عام 2030 ، **وجاءت التغيرات المناخية الهدف الثالث عشر من تلك الأهداف .**

كما جاءت رؤية مصر 2030

متسقة مع أهداف التنمية

المستدامة ، حيث تُعطى أهمية

لمواجهة الآثار المترتبة على

التغيرات المناخية (الهدف

الخامس) من خلال وجود نظام

بيئي متكامل ومستدام يعزز

المرونة والقدرة على مواجهة

المخاطر الطبيعية .



# ما هي الأخطار الناتجة عن التغير المناخي ؟؟؟؟

زيادة متوسط درجة حرارة الغلاف الجوي سيؤدي الى اختلال النظام الحيوي للكرة الأرضية بوجه عام المتمثل فى .

1 - ذوبان القطبين (ارتفاع مستوى أسطح البحار والمحيطات) غرق الدول الجزرية والدلتاوات ، والتأثير السلبي على مخزون المياه الجوفية القريبة من السواحل وجودة الأراضي .

2 - التأثير السلبي على إنتاجية الأراضي الزراعية وزيادة احتياجاتها المائية ؛ بسبب ارتفاع نسب التبخر، وحدوث تحول فى توقيتات الدورات الزراعية مما سيترتب عليه حدوث تغيير فى أنظمة إنتاج بعض المحاصيل مثل الأرز والقمح ، كما تؤثر درجة الحرارة على فترة التزهير فى الموالح .

3 - تأثير الإنتاج السمكي نتيجة تغير الأنظمة الايكولوجية في المناطق الساحلية بسبب ارتفاع درجة حرارة مياه البحار والمحيطات .

4 - انخفاض الدخل القومي الناتج من السياحة نتيجة تغير الظروف المناخية .

5 - سيؤدي ارتفاع درجات الحرارة إلى زيادة معدلات موجات الحر والبرد شديدة الوطأة ، وتذبذب معدل سقوط الأمطار كمياً ومكانياً ، وزيادة معدلات التصحر والجفاف في بعض الأماكن (أفريقيا) والفيضانات (آسيا ونصف الكرة الشمالي) .

6 - اختفاء بعض أنواع من الكائنات الحية (تأثر التنوع البيولوجي )

7 - التأثير السلبي على الصحة العامة وانتقال الأمراض الوبائية مثل

انتشار بعض الأمراض الناتجة عن سوء التغذية ، وأخرى ناتجة من

ارتفاع الحرارة كالمالاريا .

8 - التهديد الناتج عن نقص الموارد الغذائية نتيجة عدم ملائمة

ارتفاع درجة الحرارة لانتاج بعض المحاصيل .

# آليات وسبل مواجهة التغيرات المناخية لابد من الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة على مستوى الحكومات

**1 - اتباع آلية التنمية النظيفة :** وهى احدى آليات تنفيذ بروتوكول كيوتو والذى يتيح للدول الصناعية تحقيق التزاماتها بخفض الانبعاثات عن طريق شراء حصة من الانبعاثات التى تم تخفيضها فى الدول النامية **(السندات الخضراء)**، وبذلك تحقق الدول النامية التنمية فى بلدانها مع الحفاظ على البيئة ، فيما يعرف **بسوق الكربون الدولية .**

**2 – الاستثمار فى انتاج بدائل للوقود الأحفورى :** مثل الوقود الحيوى الذى يمكن الحصول عليه من خلال الزيوت النباتية مثل بذور نبات الجاتروفا حيث يعرف بالبنزين الحيوى ، أو **انشاء محطات الطاقة الشمسية و الرياح .**





3 - اطلاق حملة (ازرع شجرة) والاستثمار في زراعة الغابات الشجيرية التي تُساعد على امتصاص الكربون من الغلاف الجوى .

4 - وضع برنامج لرصد الانبعاثات وخاصة المسببه للإحتباس الحرارى .

5 - وضع برامج للتوعية بالتغيرات المناخية وأسبابها وطرق الحد منها .

6 - استنباط سلالات جديدة من المحاصيل تتحمل الملوحة ودرجة الحرارة المرتفعة ، ومخصصات مائية منخفضة .

7 - تصميم المباني بحيث تكون جيدة الإضاءة وجيدة التهوية وتحسين

العزل الحرارى للنوافذ والأسقف والجدران مما يقلل من استخدام الطاقة

## على مستوى الأفراد

- 1- تعزيز الاستخدام الآمن لوسائل النقل العام واستخدام الدراجات الهوائية أو المشي ، بدلا من استخدام المركبات الخاصة .
- 2 - استخدام وسائل نقل أقل انبعاثا للغازات الدفيئة .
- 3 - استبدال السيارات القديمة بأخرى حديثة أو تعمل بالكهرباء .
- 4 - تنظيم مجموعات للذهاب للعمل بسيارة واحدة لمجموعة من الأصدقاء .
- 5 - استخدام الدش بدلا من الاستحمام .
- 6 - جمع مياه الأمطار لاستخدامها فى رى النباتات .
- 7 - وضع غطاء على الوعاء عند غلى الماء .

8 - استخدام أجهزة التكييف عند الضرورة والإعتماد على التهوية والإضاءة الطبيعية .

9 - فصل المخلفات من المنبع حتى لا تتراكم بالمدافن ويتولد عنها غاز الميثان .

10 - شراء لمبات موفرة للطاقة .

11 - شراء المنتجات العضوية والبيئية والعالية الجودة طويلة العمر .

12 - إيقاف تشغيل الأجهزة الكهربائية عند عدم الإستخدام ، وسحب الفيشة من مقبس الكهرباء لإستهلاكه طاقة كهربائية مهدرة "وهو ما يسمى وضع الاستعداد"

13 - طباعة الأوراق عند الضرورة .

14 - استخدام التقنيات الموفرة للطاقة والمياه .

وتشير التقديرات إلى أن تخفيض انبعاثات  
الملوثات المناخية قصيرة العمر من مصادر مثل  
السيارات ومواقف الطهي والزراعة والصناعة ،  
يُمكن أن يُقلل معدل الاحترار العالمي بزهاء 0,5  
درجة مئوية بحلول عام 2050 .

## هل تساهم مصر فى انبعاثات الكربون ؟؟؟؟

- تعتمد مصر على مصادر الطاقة الأحفورية (البتروول والغاز بنسبة 91%) لانتاج الطاقة الكهريائية مما ساهم فى زيادة انبعاثات غازات الاحتباس الحرارى .

- وبالرغم من ذلك تقع مصر فى المركز 28 من قائمة الدول حسب انبعاثات ثانى أكسيد الكربون بحوالى 158,237 طن مترى .

- لذا تتبنى الدولة حاليا سياسات التوسع فى **استخدامات الطاقة المتجددة** للحد من الانبعاثات وهو ما يتوافق مع رؤية مصر 2030 من خلال وجود نظام بيئى متكامل ومستدام يعزز المرونة والقدرة على مواجهة المخاطر الطبيعية ، والتي جاءت لتتسق مع الأهداف السبعة عشر التى تبنتها الجمعية العامة للأمم المتحدة 2017 على المستوى العالمى .

فقد ساهمت مشروعات محطات الرياح والطاقة الشمسية بنوعيتها  
الضوئية والحرارية إلى توفير 4.3 مليون طن نفط مكافئ ، وخفض  
حوالى 11.4 مليون طن من انبعاثات ثانى أكسيد الكربون .

إلا أنه من المنتظر بحلول عام 2027 سوف تساهم تلك المشروعات  
فى توفير حوالى 3 مليون طن بترول مكافئ سنويا والحد من الإنبعاثات  
بحوالى 7.7 مليون طن ثانى أكسيد الكربون .

# ماهى المخاطر التى سيتعرض لها قطاع السياحة

ارتفاع درجات الحرارة يُمكن أن يؤدّي إلى تراجع فى النشاط  
السياحي فى العديد من البلدان ، وهو تهديد يشمل البلدان المطلة  
على البحر المتوسط ومناطق أخرى ، مثل الكاريبى والمحيط  
الهادي وجنوب آسيا والهند .

وقد يتحول صيف البحر المتوسط المبهج إلى كوارث مناخية مع  
موجات حر وجفاف لا يمكن التنبؤ بها ، كما تؤدى درجات  
الحرارة المرتفعة إلى خلق ظروف غير مواتية للزوار، مما يؤدى  
إلى الشعور بعدم الراحة حتى أثناء الليل .

1 - ارتفاع مستوى سطح البحر من 18 إلى 59 سم سوف يؤدي إلى غرق المناطق الساحلية المنخفضة مثل دلتاوات الأنهار على سبيل المثال دلتا نهر النيل ، وزيادة معدلات نحر الشواطئ في العالم ، سيؤدي إلى غرق المنشآت السياحية الموجودة على الشواطئ ، فضلا عن اختفاء بعض الجزر الموجودة بالمحيطات مثل جزر سليمان بالمحيط الهادى وهى جزر مرجانية ، الأمر الذى أدى إلى تدمير العديد من القرى السياحية التابعة للجزيرة ، كذلك جزر المالديف فى المحيط الهندى التى ستغرق بالكامل بحلول عام 2100 ، وجزر بالاو وفيجي فى جنوب المحيط الهادى ، وجزر سيشيل التى تقع قبالة السواحل الشرقية لأفريقيا ، جزر بولينزيا الفرنسية التى تضم العديد من المنتجعات الإستجمامية مثل بورا وتاهيتى ، فقد تنبأت الدراسات بأن 30% من جزرها ستغرق بحلول نهاية هذا القرن .



جزر المالديف



جزر سيشيل



جزر بولينيزيا الفرنسية

2 - تأثر كل الجزر والشواطئ المرجانية التي تعتمد على سياحة مشاهدة الشعاب المرجانية حيث ستتعرض للإبيضاض نتيجة ارتفاع درجة الحرارة واختفاء الكائنات البحرية التي تعيش بها ، وانتشار قناديل البحر والطحالب على الشواطئ مما يسبب ازعاج للسائحين .



3 - فقد تختفى رياضات مثل الغوص والغطس ورحلات القوارب ذات القاع الزجاجي للاستمتاع بمشاهدة الشعاب المرجانية المحمية والحياة البحرية الغنية بأكثر من 1000 نوع من الأسماك.

4 - تأثر مخزون المياه الجوفية القريبة من السواحل وارتفاع نسبة الملوحة بها سيؤدي الى التأثير على الحياة بالمناطق السياحية ، حيث ستقل فرص المياه العذبة التي تعتمد عليها تلك المنشآت .

5 - سيؤدى نوبان القشرة الجليدية وقمم الجبال الثلجية إلى تأثر أماكن جذب سياحة التزلج ، حيث يُشير الخبراء إلى أن الرياضات الشتوية من المحتمل أن تعاني أكثر في المستقبل ، وتشير الدراسات إلى أن زيادة درجة واحدة مئوية من شأنها أن تدفع خط الثلوج لأعلى بمقدار 150 متراً، مضيفاً أن "موسم التزلج قد يتأخر لحوالى شهر وينتهى قبل مواعده بحوالى 3 أشهر".



## تأثر قطاع السياحة البيئية

6 - اختفاء بعض أنواع من الكائنات الحية ( التنوع البيولوجي) مثل فراشة سيناء القزما الزرقاء التي تتغذى على زهور نبات الزعتر ؛ حيث أثبتت الدراسات أن التغيرات السنوية في درجات الحرارة زادت من الضغوط الواقعة علي النباتات البرية الجبلية مما أدى إلي إنخفاض معدل الإزهار لنبات زعتر سيناء بنحو 40% أو أكثر خلال سنوات الجفاف الماضية والذي تتغذى يرقات فراشة سيناء الزرقاء القزما (أصغر فراشة في العالم) على براعمه في حين تتغذى الفراشات الناضجة على رحيق زهرة زعتر سيناء ، كذلك اختفاء بعض الطيور والزواحف والحيوانات البرية .

7 - نتيجة انعدام أو انخفاض كمية الأمطار سوف يؤدي ذلك إلى التأثير على النظم الأيكولوجية والمناظر الطبيعية التي تستهدف قطاع كبير من السائحين

# الآثار الاقتصادية والاجتماعية المترتبة على

## كل من الظواهر السابقة

1- تشير الدراسات إلى أنه سيتم تهجير كل العاملين بالمناطق الشاطئية العاملين بقطاع السياحة وضياع العديد من فرص العمل بالنشاط السياحي ، واهدار ملايين الدولارات المتمثلة في غرق المنشآت والممتلكات.

3 - فعلى سبيل المثال سوف يؤدي ارتفاع منسوب مياه البحرين الأحمر والمتوسط إلى عدد من التداعيات السلبية علي المشروعات السياحية والتي تزيد علي ٦٠٠ منتجع سياحي وفندق عالمي ، بالإضافة إلى أن نقص الشواطئ الصالحة للارتياح وزيادة معدلات البطالة .

شكرا لحسن الاستماع  
إذا وفقت فمن الله وإذا أخطأت فمن نفسي