Journal of Al-Farabi for Humanity Sciences Volume (5), Issue (1) September (2024)

ISSN: 2957-3874 (Print)
Journal of Al-Farabi for Humanity Sciences (JFHS)
https://www.iasj.net/iasj/journal/419/issues
مجلة الفارابي للعلوم الإنسانية تصدرها كلية الفارابي الجامعة

الجهود الدولية لمواجهة التغيرات المناخية: الأمم المتحدة أنموذجاً

م.م. سما طاهر مسلم[1]
علي نجم العبدالله[2]
شهد أحمد فوزي[3]

الملخص:

لا شك أن التغيرات المناخية من الظواهر البيئية الخطيرة التي تهدد أمن الدول وسلامة البشرية، إذ تسبب الكثير من الاضرار والتأثيرات السلبية بسبب التغيرات والتقلبات الطبيعية والبشرية، ولا سيما تلك التي أحدثتها الابتكارات العلمية والتكنولوجية الحديثة التي وصلت إليها البشرية، وعلى مر السنوات الماضية شهدت العالم تطورًا تكنولوجيأا مذهلًا في مجالات مختلفة مثل الصناعة والاتصالات ومصادر الطاقة وبالرغم من الفوائد الإيجابية لهذا التطور في جميع المجالات، إلا أنه ترك أثرًا سلبيًا على البيئة، ولا سيما فيما يتعلق بالتغيرات المناخية.يدرك المجتمع الدولي اليوم مدى خطورة التغيرات المناخية وتأثيرها على أمن البيئة وحياة الإنسان، لذلك، سعت الدول والمنظمات على المستوى العالمي والإقليمي في التصدي ومواجهة تلك الظاهرة، وقد انعكس ذلك على الجهود الدولية التي تبذلها الأمم المتحدة للتشجيع على اتخاذ إجراءات فعالة للحد من انبعاث الغازات التي تسبب ارتفاع درجة الحرارة غلاف الجوي وما يترتب عنها من آثار، فضلًا عن إجراءات وسياسات تبنتها منظمة الأمم المتحدة للحد والتخفيف من تلك الآثار.

الكلمات المفتاحية: الأمم المتحدة، تغير المناخ، الاتفاقية الإطارية، بروتوكول كيوتو، اتفاقية باريس.

ABSTRACT

There is no doubt that climate change is one of the dangerous environmental phenomena that threatens the security of countries and the safety of humanity, as it causes a lot of damage and negative impacts due to natural and human changes and fluctuations, especially those caused by modern scientific and technological innovations that humanity has achieved, and over the past years the world has witnessed development. Amazing technology in various fields such as industry, communications, and energy sources. Despite the positive benefits of this development in all fields, it has left a negative impact on the environment, especially with regard to climate changeToday, the International community is aware of the seriousness of climate change and its impact on environmental security and human life. Therefore, countries and organizations at the global and regional levels have sought to address and confront this phenomenon, and this has been reflected in the international efforts made by the United Nations to encourage effective measures to reduce the emission of greenhouse gases. The rise in temperature in the atmosphere and its resulting effects, as well as measures and policies adopted by the United Nations to limit and mitigate those effects.

Keywords: United Nations, climate change, Framework Convention, Kyoto Protocol, Paris Agreement.

المقدمة:

تُعد التغيرات المناخية احدى أبرز التحديات التي تواجه العالم في القرن الحادي والعشرين، إذ تهدد هذه الظاهرة سلامة وأمن البيئة والاقتصاد والسياسة والاجتماع والتكنولوجيا معًا، وتغطي ظاهرة التغير المناخي مجموعة واسعة من التأثيرات، بدءاً من ارتفاع درجات الحرارة، وتغيرات في نمط وكمية الأمطار، وزيادة في تواتر الكوارث الطبيعية مثل الفيضانات والجفاف، وصولًا إلى ذوبان الأنهار الجليدية وارتفاع مستوى سطح البحر. هناك العديد من العوامل التي تسهم في زياده ظاهرة التغير المناخي، فمثلاً استخدام الإنسان الكثير من المنتجات الصناعية والمخلفات الناتجة عن الاستهلاك المفرط يسبب زيادة في حجم الغازات الدفيئة ويؤدي إلى اختلالات في الظروف المناخية، فضلاً عن انتشار استخدام المبيدات الحشرية ومشتقاتها الذي يسهم في زيادة الاحتباس الحراري، كما أن وجود الطاقة النووية واستخداماتها في التجارب والتطبيقات العملية قد أدى أيضاً إلى حدوث تسربات

إشعاعية أثرت على البيئة والمناخ.ونظراً للتداعيات الخطيرة الناجمة عن ظاهرة التغير المناخي، فأن التعاون الدولي كان ضروريًا لتنسيق الجهود وتبادل المعرفة والتكنولوجيا والموارد للتصدي لتحديات التغير المناخي والتحول إلى مستقبل أكثر استدامة. لذلك، تتعامل الأمم المتحدة مع تغير المناخ باعتباره تحدي أمني كبير على الدول والشعوب، وتسعى لتعزيز التنسيق والتعاون بين الدول في تنفيذ اتفاقيات المناخ وتبادل المعرفة والتكنولوجيا لمواجهة الآثار السلبية لتغير المناخ، وتعد الاتفاقية الإطارية للأمم المتحدة بشأن تغير المناخ (UNFCCC) وبروتوكول كيوتو واتفاق باريس بعضًا من الآليات الرئيسة للتعاون الدولي في قضية تغير المناخ، وتشجع الأمم المتحدة الدول على تحديد إستراتيجيات وطنية للتكيف والتخفيف من تأثيرات تغير المناخ، وتعزز التعاون التقني والمالي لدعم الدول الأقل نمواً في تنفيذ هذه الإستراتيجيات.تكمن أهمية هذ البحث في أنه يسلط الضوء على واحدة من أهم القضايا التي تؤثر على مستقبل البشرية في الأرض، وتحدد ماهية التغير المناخي وأسبابه وآثاره، ومدى تركيز الأمم المتحدة على مواجهة التغيرات المناخية والحد منها، لما لدور الأمم المتحدة أهمية بالغة نظرًا لتأثيرها العالمي والمستدام في توجيه جهود الدول نحو الحد من الانبعاثات الضارة وتعزيز الاستدامة ومن خلال دراستنا لهذا الموضوع سنحاول بيان مدى خطورة التغير المناخي الذي اصبح يشكل تهديداً ليس فقط على الحياة البشرية وإنما على البيئة وعناصرها الطبيعية والصناعية، وهذا من خلال الاحابة على التساؤلات التالية:

١. ماهي التغيرات المناخية وأسبابها وآثارها.
٢. متى بدأ الاهتمام الدولي بمشكلة التغيرات المناخية.
٣. هل تمكنت الأمم المتحدة من خلال المؤتمرات والاتفاقيات الدولية ان تحد من ظاهرة التغير المناخي.

٤. وماهو السياسات التي اتبعتها الأمم المتحدة للحد من مشكله التغير المناخي ويستند البحث إلى فرضية أساسية مفادها (إن الأمم المتحدة تلعب دورًا حاسمًا في مواجهة التغيرات المناخية عبر إطلاق مبادرات دولية وتعزيز التعاون بين الدول). وإن الهدف من هذا البحث هو تقديم تقييم شامل للجهود التي تبذلها الأمم المتحدة في الحد من التغيرات المناخية وتحليل كيفية تحسين أداء المنظمة في هذا المجال، فضلاً عن دراسة تأثير المنظمة على توجيه الاستثمارات نحو مشاريع تكنولوجيا نظيفة واعتماد مبادرات لتعزيز الوعي بالتغير المناخي.ومن أجل التوصل إلى النتائج المرجوة عن هذا البحث تم الاستناد إلى كل من منهجين: المنهج الاول هو المنهج التاريخي الذي يتبع متى بدء اهتمام الامم المتحدة بهذه الظاهرة، والثاني المنهج الوصفي التحليلي لفهم العلاقة بين التغيرات المناخي والأمم المتحدة، فضلاً عن الاستعانة بأدوات التحليل المنهجية لضرورة تقتضيها طبيعة المشكلة بسب خطورة هذه الظاهرة ومالها من آثار تتطلب وصفًا تحليليًا لفهمها كما يجب ان تكون وعلى هذا الأساس، تم تقسيم البحث إلى ثلاثة مباحث رئيسة، الأول يبحث في ماهية التغيرات المناخية، فيما جاء المبحث الثاني ليبين مدى الأهتمام الدولي بالتغيرات الدولية، وأخيرًا المبحث الثالث يختص بدور الأمم المتحدة في مواجهة التغيرات المناخية من خلال اتباعها سياسات وإجراءات في هذا الشأن.

المبحث الأول ماهية التغيرات المناخية

تعد التغيرات المناخية من أهم القضايا البيئية التي تواجه العالم اليوم، إذ تتسبب هذه التغيرات في مجموعة من الآثار السلبية على البيئة والبشرية، بما في ذلك ارتفاع مستوى سطح البحر، وتغيرات في أنماط هطول الأمطار، وظهور أمراض جديدة، وترجع التغيرات المناخية إلى زيادة تركيزات غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي، تتسبب هذه الغازات في احتباس الحرارة من الشمس في الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض. سيتم التركيز في هذا المبحث على مفهوم التغيرات المناخية والمفاهيم المقاربه له اولاً، واسباب التغيرات المناخيه ثانياً، ومن ثم آثار هذه التغيرات المناخية.

أولاً: مفهوم التغيرات المناخيةيشير مفهوم التغيرات المناخية إلى التغيرات الطويلة الأمد في النظام المناخي للأرض، بما في ذلك التغيرات في درجات الحرارة والأمطار ومعدلات الهطول ومستويات البحار، وأن التغير المناخي يحدث بسبب التأثيرات الطبيعية والنشاط البشري للأنسان ولاسيما إنبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري (مثل ثاني أكسيد الكربون والميثان) من مصادر مثل حرق الوقود الأحفوري وصناعة الأسمدة وإزالة الغابات، يعد التغير المناخي تحديا كبيرا للبشرية والبيئة، إذ يمكن أن يؤدي إلى ارتفاع في مستوى البحار وتغير نمط الأحوال الجوية وتأثيرات سلبية على الحياة البرية والمجتمعات البشري (زاهدي، حسين، ١٩٩٧: ص٧) يعرف تغير المناخ بتأثيراته السلبية على صحة الإنسان والبيئة، مثل زيادة في التكاثر للحشرات المعديّة وارتفاع منسوب سطح البحر وحدوث الفيضانات والجفاف واستنزاف موارد المياه ، كما يمكن أن يؤدي إلى تغييرات في النظم الإيكولوجية وتهديد بقاء الكثير من الكائنات الحيّة وتدهور الأراضي الزراعية والثروة البيولوجية ، لذا يعد التغير المناخي تحدي عالمي يتطلب تعاوناً دولياً للتصدي له واتخاذ إجراءات للتقليل من انبعاثات الغازات الدفيئة وتكييف البنية التحتية للتغيرات المتوقعة (السيد، حوراء احمد، ٢٠١٩: ص٣)

وهنا نذكر مجموعة من التعريفات لعدد من العلماء المختصين بمجال التغيرات المناخية: (Field Chistopher b, 2014: p7)

١- عرف جيمس هانسن التغير المناخي على أنه "عباره عن زيادة في درجة حرارة الارض بشكل مستمر بسبب زيادة الانبعاثات الغازية الناتجة عن الأنشطة البشرية وذلك يؤدي الى تأثيرات جويه وبيئية في جميع أنحاء العالم".

٢- عرف مايكل مان التغير المناخ بأنه "عبارة عن التغير الحالي و مستقبل على مدى الطويل في الانماط والتوزيعات المتوسطة للأحوال الجوية العامة فضلا عن التغير في درجات الحرارة العالمية ونمط الأمطار وذلك نتيجة للتغيرات في التركيب الغازي للغلاف الجوي بسبب الأنشطة البشرية".

٣- عرف كاترين هايو التغير المناخي بأنه "تغيير طبيعي وشديد السرعة في نظام الأرض الجوي والبيئي بسبب التأثيرات الطبيعية والبشرية مع زيادة ملحوظة جدا في درجات الحرارة وتركيب جوي معدل خلال القرون الاخيرة".

لقد عرفت الأمم المتحدة التغير المناخي بأنه "عباره عن التغير الطويل الامد ويشير الى التغيرات المستمرة والدائمة في النظام المناخ على مستوى الارض والتي تتضمن تغيرات في درجات الحراره ونمط الامطار وحدوث العواصف وارتفاع مستوى البحار والمحيطات، يؤكد السبب الرئيسي لتغير المناخي في العصر الحديث وبشكل رئيسي هو تأثير الانشطة البشرية على البيئة وزياده انبعاثات غازات الاحتباس الحراري". (الأمم المتحدة، ماهو تغير المناخ، https://www.un.org.com/)

من جانب آخر، هناك العديد من وجهات النظر حول مفاهيم التغير المناخي، ومن بينها: (Field Chistopher b, 2014: p7)

١- النظرية العلمية: تقدم هذه الوجهة نظرة على التغير المناخي بناءً على الأدلة العلمية والبحوث، وتشير هذه الأدلة العلمية إلى أن الأنشطة البشرية تسهم في تغيير المناخ بشكل كبير عن طريق انبعاث غازات الاحتباس الحراري التي تؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض وتغيرات في نظام المناخ.

٢- النظرية الاقتصادية: وفقًا لهذه النظرية يعد التغير المناخي نتيجة لاقتصاد السوق غير المسؤول والقائم على النمو غير المستدام، ويعتقد أن النمو الاقتصادي وطرق الإنتاج والاستهلاك الحالية تسهم في زيادة الانبعاثات الضارة ، وتسهم في التغير المناخي.

٣- النظرية السياسية: تركز هذه النظرية على الأبعاد السياسية للتغير المناخي، وتعتبر أن التغير المناخي مشكلة فردية تحتاج إلى تعاون دولي لحلها، وتفرض التشديد على ضرورة اتخاذ قرارات للحد من التغيرات المناخية.

ومن أهم المفاهيم المتعلقة بمفهوم التغيرات المناخية: (كمال، حنان، ٢٠٢٠: ص١٥٦)

١- **الاحترار العالمي/ الاحتباس الحراري:** يشير إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض والغلاف الجوي ومياه المحيطات مقارنة بمتوسط درجة الحرارة قبل الثورة الصناعية، و تعتمد الحياة على الأرض على الطاقة الشمسية من المعروف أن نصف الطاقة يسقط على الأرض يصل الغلاف الجوي إلى سطح الأرض، اذ تمتص الأرض هذه الطاقة وتعيد إشعاعها على شكل ضوء الأشعة تحت الحمراء أو ما يسمى (بالإشعاع الحراري)، تمتص الغازات الموجودة في الغلاف الجوي (غازات الاحتباس الحراري) هذه الطاقة وتعيد إشعاعها إلى الأرض، مما تسبب في بقائها في نظام الأرض وتسبب في ارتفاع درجة الحرارة.

٢- **التغير المناخي الطبيعي:** وهي عبارة عن التغير في المناخ الذي يحدث بشكل طبيعي دون تدخل بشري ، مثل التغيرات التي تحدث نتيجة التغييرات الشمسية أو التغيرات الطبيعية في نظام الارض.

٣- **الثقافة المناخية:** وهو عبارة عن التكيف مع التغيرات المناخية وتطوير المهارات والمعرفة والسلوكيات التي تساعد الافراد والمجتمعات على التمسك بالموارد والاستجابه لمخاطر التغير المناخي.

٤- **الاستدامة البيئية:** وهو مفهوم يعد احد محاور التنمية المستدامة تهدف هذه الاستدامة الى الحفاظ على البيئة ومواردها والحد من التأثير السلبي لضمان وجود الاجيال الحالية والمستقبلة وتتعامل مع التغيرات المناخية كجزء من التنمية المستدامة.

ثانيًا: أسباب التغيرات المناخية

١- **اسباب طبيعية:** متمثلة في: (طواهريه ، منى، ٢٠١٩: ص٣٥٣)

أ-الانفجارات البركانية.

ب- ظاهرة البقع الشمسية التي تحدث كل (١١) عام تقريبًا نتيجة اضطراب المجال المغناطيسي للشمس مما يؤدي الى زيادة الطاقة الحرارية للاشعاع الصادر منها.

ت- تدهور الغطاء النباتي الذي يؤدي الى حدوث العواصف الترابية في الاقاليم الجافة وشبه الجافة، وقلة الزراعة والامطار ومن امثلتها الرياح الخماسية* وماتثيره من غبار عالق في الجو والمنطقة.

٢- **أسباب اصطناعية:** إن الأنشطة البشرية التي تطلق غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي هي السبب الرئيسي لتغير المناخ، تؤدي هذه الغازات إلى حبس الحرارة في الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة العالمية. (طواهريه ، منى، ٢٠١٩: ص٣٥٣)

وفيما يلي بعض الأنشطة الاصطناعية المسببة للتغيرات المناخية:

أ- حرق الوقود الأحفوري، مثل الفحم والنفط والغاز الطبيعي، ينتج ثاني أكسيد الكربون، وهو غاز الاحتباس الحراري الرئيسي.

ب-إزالة وحرق الغابات والتي تطلق ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي.

ت-كثرة المصانع والتي تسهم في تغير المناخ من خلال إطلاقها لغازات الاحتباس الحراري، مثل أكسيد النيتروجين وثاني أكسيد الكربون.وهذه كلها مؤشرات واضحة على أن الأنشطة البشرية تسبب تغير المناخ تغيرات كبيرة على الأرض، وفي المحيطات، وفي الغلاف الجوي، مع ما يترتب على ذلك من عواقب هائلة وطويلة الأمد. والمفتاح لمعالجة هذه الأزمة هو إنهاء اعتمادنا على الطاقة المولدة من الوقود الأحفوري- السبب الرئيسي لتغير المناخ-، وبهذا الصدد يقول الأمين العام للأمم المتحدة أنطونيو غوتيريش: "الخبر السار هو أن شريان الحياة أمامنا مباشرة"، مؤكدًا أن تكنولوجيات الطاقة المتجددة مثل طاقة الرياح والطاقة الشمسية موجودة بالفعل اليوم، وفي معظم الحالات أقل سعرًا من الفحم وأنواع الوقود الأحفوري الأخرى. ويتعين علينا الآن أن نجعلها تعمل بشكل عاجل وعلى نطاق واسع وبسرعة لتحويل أنظمة الطاقة لدينا وتسريع التحول إلى الطاقة المتجددة، لأنه بدون مصادر الطاقة المتجددة، لا يمكن أن يكون هناك مستقبل. (United Nations, https://www.un.org/)لتغير المناخ آثار واسعة النطاق على الكوكب، بما في ذلك: **ارتفاع مستوى سطح البحر:** يؤدي تغير المناخ إلى ذوبان الجليد والقشور الجليدية، مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى سطح البحر، وهذا يمكن أن يؤدي إلى فيضانات ساحلية وإلحاق أضرار بالممتلكات والبنية التحتية، **الظواهر الجوية المتطرفة:** يؤدي تغير المناخ إلى زيادة شدة وتواتر الظواهر الجوية المتطرفة، مثل العواصف والفيضانات والجفاف، يمكن أن يكون لهذه الأحداث آثار مدمرة على المجتمع والاقتصاد، **التغيرات في أنماط الطقس:** يمكن لتغير المناخ أن يغير أنماط الطقس، مما يؤدي إلى تغيرات في مواسم النمو وتوزيع المحاصيل، وقد يكون لذلك آثار خطيرة على الزراعة والغذاء، **اضطراب النظام البيئي:** يؤدي تغير المناخ إلى تعطيل النظم البيئية، مما يؤدي إلى فقدان التنوع البيولوجي وهجرة الحيوانات، وهذا يمكن أن يكون له عواقب وخيمة على البيئة وصحة الإنسان. (سمير، محمد، ٢٠٢٣: ص١٨٣)وعليه، يمكن أن يكون لتغير المناخ آثار مدمرة على العالم، بما في ذلك ارتفاع مستوى سطح البحر والفيضانات والجفاف والكوارث الطبيعية الأخر، وقد تكون هذه التغيرات طبيعية، لكن الأنشطة البشرية كانت المحرك الرئيسي لتغير المناخ منذ القرن التاسع عشر.

المبحث الثاني التعاون الدولي لمواجهة التغيرات المناخية

تعد قضية تغير المناخ أحد أبرز التحديات التي تواجه الإنسانية، فقد أصبح من الضروري بمكان تعاون الدول والمجتمع الدولي بشكل عام، للتصدي لتأثيرات هذه الظاهرة الخطيرة على كوكب الأرض بالفعل، ويمثل التعاون الدولي في مواجهة تغير المناخ أداة حاسمة للتصدي لهذه المشكلة المستعصية. يتمثل هذا المبحث ببيان اولاً: الاهتمام الدولي بالتغيرات المناخية وثانياً: ابرز الاتفاقيات الدولية لمواجهة التغيرات المناخية

أولًا: الاهتمام الدولي بالتغيرات المناخية بدأ الاهتمام الدولي بالتغيرات المناخية في عام ١٩٨٨م عندما انشأت الامم المتحدة للارصاد الجوية والمجلس الدولي للعلوم اللجنة العلمية المستقلة حول تغير المناخ وكان دور هذه اللجنة هو تقديم تقيمات علمية موضوعية حول التغير المناخي وتأثيره، وذلك لأن تغير المناخ يعد من أكبر التحديات التي تواجه العالم في الوقت الحاضر، فالعديد من الدول والمنظمات الدولية والمجتمع الدولي بشكل عام يولون الاهتمام الأكبر لهذه الظاهرة، ويعكس الاهتمام الدولي بتغير المناخ بالوعي المتزايد بأن الأنشطة البشرية تسهم في زيادة انبعاثات الغازات الدفيئة وتؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة على سطح الأرض، من المهم أن نلاحظ أن الاهتمام الدولي بتغير المناخ ليس مجرد قضية بيئية، بل يمتد إلى عدة مجالات أخرى، فالتغيرات المناخية تؤثر على الأمن الغذائي والصحة العامة والهجرة والاستقرار السياسي، لذا يعمل المجتمع الدولي على تعزيز التعاون الدولي والاتفاقيات الدولية لمواجهة هذه التحديات، وتشهد المناقشات الدولية حول تغير المناخ توجها متزايداً نحو اتخاذ إجراءات عملية للحد من الانبعاثات الضارة والتكيف مع التغيرات المناخية المستقبلية، تم تشكيل العديد من المنظمات والمبادرات الدولية مثل اتفاقية الأمم المتحدة للتغير المناخي (UNFCCC) واتفاقية باريس للمناخ، التي تهدف إلى تعزيز التعاون الدولي في مجال مكافحة تغير المناخ. (بن سليمان، كمال عبدالكريم، ٢٠١٥: ص٩١)ويلعب التعاون الدولي دوراً حاسماً في مجال التكيف مع آثار التغير المناخي وفيما يلي بعض النقاط ذو الأهمية المحلوظة للتعاون الدولي في هذا المجال: (مصطفى، انجي احمد عبدالغني، ٢٠١٩: ص١٥٦)

١- **مواجهة التحديات المشتركة:** إذ يعد التغير المناخي تحديًا عالميًا يتجاوز الحدود الوطنية وبالتالي يتطلب التكيف مع اثاره تعاونًا دوليًا قويًا، من خلال التعاون يمكن للدول المشاركة تبادل المعرفة والخبرات والافكار والحلول والعمل معاً للتصدي للتحديات المشتركة بفعالية.

٢- **تبادل المعرفة والتجارب:** يعد التعاون الدولي يتيح فرصة لتبادل المعرفة والتجارب بين الدول في مجال التكيف المناخي، ويمكن للدول المتقدمة توفير التكنولوجيا والمعرفة والموارد المالية للدولة النامية وبالتالي تعزيز قدراتها في التكيف مع التغير المناخي، هذا التبادل يمكن أن يساعد في تحسين الفهم المشترك للتحديات والحلول المتاحة.

٣- **تعزيز التمويل:** التكيف مع آثار التغير المناخي يتطلب توفير تمويل كبير ومن خلال التعاون الدولي يمكن تعزيز التمويل الدولي لتعزيز جهود التكيف يمكن للدول المتقدمة تقديم الدعم المالي والتقني للدول النامية لتنفيذ مشاريع التكيف وتطوير البنية التحتية المقاومة للمناخ.

٤- **تعزيز القدرات:** يساعد التعاون الدولي على تعزيز القدرات الدول في مجال التكيف المناخي، ويمكن للدول المتقدمة تقديم التدريب والتعليم والتكنولوجيا للدول النامية، بالتالي تعزيز قدراتها في التعامل مع التحديات المناخية ويمكن ايضا تبادل الخبرات والمهارات بين الدول لتعزيز القدرات الفنية والادارية.

٥- **تعزيز العدالة المناخية:** يمكن أن يسهم التعاون الدولي في تعزيز العدالة المناخية، وهي مبدأ يهدف إلى ضمان ان تكون جهود التكيف موجهة الى دول والمجتمعات الأكثر ضعفاً وتأثراً بالتغير المناخي، يتضمن ذلك توفير الدعم الفني للدول النامية لمساعدتها على التكيف وتقليل الفجوة بين الدول المتقدمة والدول النامية في قدرتها على التكيف.

هناك العديد من الدول التي تعمل بشكل فعال على تنفيذ مشاريع التكيف مع التغيرات المناخية، يجب أن نلاحظ أن التكيف هو تحدي مستمر ومستدام، وتعتمد الجهود الفعالة على التزام الحكومات والمجتمعات المحلية والشركاء الدوليين في مواجهة التحديات المناخ، ومن بين الدول التي تعمل بشكل فعال على تنفيذ مشاريع التكيف للتغيرات المناخية: (الامم المتحدة، ٢٠١٢: ص٤٣).

١- **الهند:** تواجه الهند تحديات كبيرة بسبب آثار التغير المناخي مثل الفيضانات والجفاف، وتعمل الهند على تنفيذ مشاريع لتحسين إدارة الموارد المائية وتطوير الطاقة المتجددة وتعزيز الزراعة المستدامة.

٢- **جنوب أفريقيا:** تعاني جنوب أفريقيا من تأثيرات التغير المناخي، بما في ذلك ندرة المياه وانخفاض إنتاجية الزراعة، تتبنى البلاد إستراتيجيات لتحسين إدارة الموارد المائية وتعزيز الزراعة المستدامة وتطوير الطاقة المتجددة.

٣- **اليابان:** تعمل اليابان على تطوير تقنيات وحلول مبتكرة للتكييف مع التغيرات المناخية، بما في ذلك تحسين نظم الإنذار المبكر للكوارث الطبيعية وتعزيز البنية التحتية المقاومة للزلازل والفيضانات.

٤- **ألمانيا:** تعد ألمانيا من الدول الرائدة في مكافحة التغير المناخي وتنفيذ مشاريع التكييف تركز الجهود في ألمانيا على تطوير الطاقة المتجددة وزيادة كفاءة الطاقة وتعزيز النقل العام المستدام

٥- **نيوزيلندا:** تعمل نيوزيلندا على تنفيذ مشاريع للتكييف مع التغيرات المناخية، بما في ذلك حماية السواحل وتحسين إدارة الموارد المائية وترويج الزراعة المستدامة.

ثانيًا: البروتوكولات والإتفاقيات الدولية الخاصة بتغير المناخ يعد تغير المناخ أحد أكبر التحديات التي تواجه البشرية في القرن الحادي والعشرين، ولذلك فإن التعاون الدولي هو ضرورة ملحة للتصدي لهذه المشكلة العالمية، تهدف الاتفاقيات الدولية بشأن تغير المناخ إلى تنسيق جهود الدول في مكافحة ارتفاع درجات الحرارة العالمية وتقليل التأثيرات السلبية لهذه الظاهرة على البيئة والحياة البشريةإن الحد من تغير المناخ تتطلب تعاونًا دوليًا كبيرًا وجهودًا مشتركة من جميع الأطراف، إذ يعد تشديد الإجراءات للحد من انبعاث الغازات الدفيئة وتعزيز التكيف مع تأثيرات تغير المناخ جزءًا من استثمارنا في البيئة العالمية وتأمين مستقبل مستدام للأجيال القادمة. لقد أسفرت الجهود الدولية لمواجهة التغيرات المناخية عن عدد من الاتفاقيات والبروتوكولات المهمة، والتي من أبرزها:

١- **بروتوكول مونتريال لعام ١٩٨٧:** على الرغم من أن بروتوكول مونتريال لم يكن يهدف في الأساس إلى التعامل مع أزمة تغير المناخ، إلا إنه كان بمثابة اتفاق بيئي نموذجي للجهود الدبلوماسية اللاحقة بشأن مواجهة هذه الأزمة، وقد وافقت عليه جميع دول العالم تقريباً، مما يعكس الإجماع العالمي على أهمية حماية البيئة، إذ حث البروتوكول على ضرورة التوقف عن إنتاج المواد التي تضر بطبقة الأوزون، مثل مركبات الكلوروفلوروكربون (CFCs)وقد أدى هذا إلى انخفاض كبير في تركيز هذه المواد في الغلاف الجوي، مما ساعد في حماية طبقة الأوزون من التآكل. يمكن اعتبار بروتوكول مونتريال قصة نجاح في مجال الدبلوماسية البيئية، فقد أثبت أنه من الممكن تحقيق أهداف بيئية طموحة من خلال التعاون الدولي، كما أنه يوفر نموذجاً يمكن استخدامه في مواجهة التحديات البيئية الأخرى، مثل تغير المناخ. (مصطفى، انجي احمد عبدالغني، ٢٠١٩: ص١٦٢)

٢- **الإتفاقية الإطارية بشأن تغير المناخ لعام ١٩٩٢م والمعروفة باسم UNFCCC:** وهي اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC)، تعد أول معاهدة عالمية تهدف إلى الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وقد تم التصديق عليها من جانب ١٩٧ دولة، بما في ذلك الولايات المتحدة. أنشأت الاتفاقية منتدى سنويًا يُعرف باسم مؤتمر الأطراف (COP)، لتعزيز التعاون الدولي في مكافحة تغير المناخ. وقد أسفر هذا التعاون عن التوصل إلى بروتوكول كيوتو واتفاق باريس، وهي اتفاقيات دولية تهدف إلى خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بشكل أكبر (ابراهيم ، سهير، ٢٠١٤: ص٤٠)

٣- **بروتوكول كيوتو ٢٠٠٥م:** يعد من الاتفاقيات الدولية الأولى الملزمة قانونيًا بخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وقد تم تبنيه في عام ١٩٩٧م ودخل حيز التنفيذ في عام ٢٠٠٥، يلزم البروتوكول الدول المتقدمة بخفض انبعاثاتها بنسبة ٥٪ عن مستويات عام ١٩٩٠ خلال فترة الالتزام الأولى التي امتدت من عام ٢٠٠٨م إلى عام ٢٠١٢م، وقد حقق بروتوكول كيوتو بعض النجاحات في الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، فقد انخفض معدل انبعاثات الغازات الدفيئة العالمية بنسبة ١٧٪ في الفترة من عام ٢٠٠٥م إلى عام ٢٠١٢م، ومع ذلك، فإن هذا الانخفاض يرجع إلى حد كبير إلى العوامل الاقتصادية، مثل الركود الاقتصادي العالمي في عام ٢٠٠٨م. ولم يلزم بروتوكول كيوتو الدول النامية، بما في ذلك الصين والهند، باتخاذ أي إجراءات لخفض انبعاثاتها، وقد أدى هذا إلى انتقادات من بعض الدول المتقدمة، التي جادلت بأن البروتوكول غير عادل لأنه لا يلزم جميع الدول بتخفيض انبعاثاتها، وعلى الرغم من انتقاداته، فقد لعب بروتوكول كيوتو دورًا هامًا في تعزيز الوعي بمشكلة تغير المناخ والتشجيع على تطوير تقنيات الطاقة النظيفة وقد مهد البروتوكول أيضًا الطريق لإتفاقيات دولية أخرى بشأن تغير المناخ، مثل اتفاقية باريس لعام ٢٠١٥م، اتفقت الدول الأعضاء في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ على فترة التزام ثانية لبروتوكول كيوتو، والتي امتدت من عام ٢٠١٣م إلى عام ٢٠٢٠م، ومع ذلك لم تصادق العديد من الدول المتقدمة، بما في ذلك الولايات المتحدة وكندا، على فترة الالتزام الثانية. (United Nation, Climate Change :2019)

٤- **إتفاقية باريس:** تمثل إتفاق دولي مهم يهدف إلى الحد من تغير المناخ تم التوصل اليه في عام ٢٠١٥م، تتطلب الإتفاقية من جميع الدول وضع خطط لخفض انبعاثات الغازات الدفيئة، وهي المواد التي تساهم في ارتفاع درجة حرارة الأرض ، تهدف الاتفاقية إلى الحد من ارتفاع متوسط درجات الحرارة العالمية إلى ١.٥ درجة مئوية، وهو مستوى أقل بكثير من مستويات ما قبل الصناعة، كما تهدف الاتفاقية إلى الوصول إلى الحياد الكربوني، وهو مستوى تتساوى فيه كمية الغازات الدفيئة المنبعثة مع الكمية التي تمت إزالتها من الغلاف الجوي تم تنفيذ هذه الاتفاقية في نوفمبر ٢٠١٦م بعد أن قامت عدد كبير من الدول بتصديقها والانضمام إليها، واجهت إتفاقية باريس بعض الانتقادات، مثل عدم وجود آليات ملزمة لضمان تحقيق التعهدات، وعدم قيام الدول المتقدمة بتقديم المساهمات المالية التي نصت عليها الاتفاقية ومع ذلك، لا تزال الاتفاقية خطوة مهمة في مواجهة تغير المناخ (United Nation, Climate Change, OP.Cit.)هناك العديد من أدوات التكنولوجيا التي يمكن تبنيها لتحقيق أهداف اتفاقية باريس، ومن بينها: (مروقل، مختار، ٢٠١٦: ص٢٢٣)

١- الطاقة المتجددة: تشمل الطاقة الشمسية والطاقة الرياح والطاقة الهيدروكينية والطاقة الحرارية الجيوترمية والطاقة الحرارية الشمسية وغيرها. توفر هذه التكنولوجيات إمكانية توليد الكهرباء وتلبية الاحتياجات الطاقوية بطرق نظيفة وغير ملوثة.

٢- تكنولوجيا تخزين الطاقة: يمكن استخدام تكنولوجيا تخزين الطاقة لتخزين الطاقة المتجددة واستخدامها عند الحاجة، وذلك للتعامل مع التقلبات في توليد الطاقة المتجددة وتحقيق استدامة الطاقة.

٣- النقل الكهربائي: يمكن تحقيق تقليل انبعاثات غازات الدفيئة من خلال تبني وتوسيع نظم النقل الكهربائي، مثل السيارات الكهربائية والحافلات والقطارات الكهربائية. تعتمد هذه التكنولوجيات على استخدام الطاقة الكهربائية بدلاً من الوقود الأحفوري.

٤- البناء الذكي والمستدام: تشمل التكنولوجيات المستخدمة في البناء الذكي والمستدام استخدام مواد بناء مستدامة وتقنيات التحكم في استهلاك الطاقة وإدارة النفايات والتحكم في التكييف والإضاءة بشكل فعال.

٥- الزراعة المستدامة: تتضمن التكنولوجيات المستخدمة في الزراعة المستدامة، مثل زراعة الدقيقة والزراعة المائية والزراعة العضوية وتقنيات الري المحسنة. تهدف هذه التكنولوجيات إلى زيادة إنتاجية الزراعة وتقليل استخدام الموارد الطبيعية والانبعاثات الزراعية.

٦- التكنولوجيا النظيفة في الصناعة: تشمل التكنولوجيات النظيفة في الصناعة استخدام عمليات إنتاج أقل تلوثًا وتحسين كفاءة استخدام الموارد واسترداد الطاقة من الفاقد وتقليل الانبعاثات الصناعيةولم ننس، إن الجهود الدولية واجهت العديد من التحديات التي في إطار مواجهة التغيرات المناخية، ومن بين هذه التحديات: (حسين، نغم، ٢٠٢٣: ص٢)

١- **التحديات المالية:** يتطلب العمل بالاتفاقيات الخاصة بالتغيرات المناخية تمويلًا كبيرًا لتطوير وتنفيذ سياسات وتكنولوجيات جديدة للتكيف مع تغير المناخ وخفض انبعاثات الغازات الدفيئة، ومع ذلك لا يزال هناك نقص في التمويل المتاح، ولا سيما للدول النامية.

٢- **التحديات السياسية:** يتطلب التعاون والتنسيق بين الدول تبني سياسات وقوانين ملائمة للحد من انبعاثات الكربون، ومع ذلك يمكن أن تواجه بعض الدول صعوبة في تحقيق الاتفاق بسبب اختلاف الأولويات والمصالح الوطنية والتحديات الداخلية.

٣- **التحديات التكنولوجية:** قد تواجه العديد من الدول صعوبة في تبني التكنولوجيات الجديدة وتطويرها، ولا سيما في مجالات الطاقة المتجددة والتخزين والنقل والزراعة والصناعة.

٤- **التحديات الاجتماعية والثقافية:** قد تواجه بعض الدول صعوبة في تغيير العادات والسلوكيات الاجتماعية والثقافية التي تسهم في زيادة انبعاثات الكربون.

٥- **التحديات القانونية:** قد تواجه بعض الدول صعوبة في تنفيذ الإلتزامات القانونية بسبب تحديات القانون المحلي والإجراءات الإدارية.

هكذا بدأت الجهود الدولية الرامية لفهم مدى خطورة تغير المناخ وتأثيره السلبي، وذلك من خلال تدخل منظمات دولية ورعايتها لمؤتمرات دولية تهدف إلى إبرام اتفاقيات دولية للحد من الآثار السلبية للتدهور المناخي وتخفيف الأضرار الناتجة عنه إلى أدنى درجة ممكنة، وقد أفضت تلك الجهود إلى وجود وسائل للمساعدة في حماية المناخ وخفض متوسط درجات الحرارة على كوكب الأرض، وذلك من خلال الآليات التي تعتمدها المنظمات الدولية في محاربة مشكلة التغيرات المناخية.

المبحث الثالث دور منظمة الأمم المتحدة في مواجهة التغيرات المناخية

تنظر الأمم المتحدة إلى البيئة على أنها ثروة عالمية، ويأتي الحفاظ عليها من خلال القواعد الاقتصادية والسياسية التي تنظم العلاقة بين الإنسان والبيئة، ونتيجة للمخاطر العالمية التي تهدد البيئة الأرضية كالتغيرات المناخية، فقد خلقت المشاكل البيئية قلقًا عالميًا لفت أنظار العالم والمنظمات الدولية، ونظرًا لأن التغيرات المناخية تعدّ من أهم واخطر المشكلات البيئية التي تواجه العالم، وما يصاحبه من تأثيرات خطيرة على البيئة والاقتصاد والغذاء والمياه والطاقة وغيرها، فقد حظيت هذه المشكلة باهتمام عالمي واسع. ومن أبرز مظاهر ذلك الاهتمام جهود الأمم المتحدة من خلال وضعها للعديد من البرامج، وتأسيس العديد من الهيئات والأجهزة الأخرى التي تساهم بفعالية في التصدي لظاهرة التغيرات المناخية. (شابازي، بيان محمد، ٢٠١٧: ص٧٣)

أولاً: مجلس الأمن لم تعد النزاعات المسلحة أو العمليات الإرهابية تنفرد بكونها تمثل التهديدات الأساسية للسلم والأمن الدوليين، إذ أصبحت التغيرات المناخية تلك المشكلة التي تخطت جميع الأزمات البيئية وباتت تشكل خطراً داهماً على العالم بأسره، لما لها من تأثير في السلم والأمن الدوليين، وبسبب ذلك بادر مجلس الأمن في وضع مشكلة التغيرات المناخية وتأثيراتها المختلفة على جدول أعماله بدءاً من العام ٢٠٠٧م حتى عام ٢٠٢٣م، إذ ناقش مجلس الأمن خلال هذه السنوات العلاقة بين تغيير المناخ والسلم والأمن الدوليين، ومدى ارتباط الموضوع بمصادر الطاقة فضلاً عن تداعياته على جوانب الحياة السياسية، الاقتصادية، الاجتماعية، والمجتمعية، كما حاول المجلس من خلالها المقاربة بين تداعيات التغيرات المناخية وإمكانية عد هذه التداعيات أسباباً للأخلال بالسلم والأمن الدوليين. (البديري، احمد حميد، ٢٠٢١: ص١٠٥)ومن أبرز الإجراءات التي أكد عليها مجلس الأمن للحد من مشكلة التغيرات المناخية: (الراوي، شهد أحمد فوزي، ٢٠٢٣: ص١٨٣)

١- التنمية المستدامة: إذ أكد مجلس الأمن على الالتزام بآلية التنمية المستدامة باعتبارها ركيزة أساسية في معالجة مشكلة التغيرات المناخية؛ لأن حماية البيئة وضمان أمنها يعتبر جزءًا من الأهداف التي تسعى التنمية المستدامة إلى تحقيقها.

٢- تشجيع الجهود الوطنية: بمعنى أن الجهود الدولية بدون إجراءات تتم داخل الحدود لا يمكن الحد من التأثيرات السلبية للتغيرات المناخية، وهذا نابع من رؤية مجلس الأمن في أن الاعتماد على الجهود الوطنية تمثل نقطة إنطلاق نحو شراكة دولية في التصدي لمشكلة التغيرات المناخية وتبعاتها الأمنية.

٣- كما يؤكد مجلس الأمن على أن الدبلوماسية الوقائية هي واحدة من الأدوات التي يمكن اتباعها للتخفيف من حدة وخطورة التغيرات المناخية.

ومن جانب آخر، هناك اتجاه في الفقه الدولي يرى بأن مجلس الأمن يملك السلطة القانونية- المخولة له بموجب ميثاق الأمم المتحدة- لمعالجة أسباب وتأثيرات التغيرات المناخية، تخوله تلك السلطة على إلزام الدول بمعالجة أسباب تغيرات المناخ من خلال إشرافه على تنفيذ التدابير الإلزامية التي تفرض على الدول لخفض كمية انبعاثات الغازات الدفيئة ومن خلال المراقبة والإشراف على ما تقدمه الدول من تقارير متعلقة بالانبعاث الغازي الملوث لبيئة الغلاف الجوي، بل أن هناك من يرى ضرورة اسناد مهمة الرقابة على الالتزام الدولي بالحد من التغيرات المناخية والحفاظ على البيئة

من الغازات الدفيئة لمجلس الأمن باعتبارها من القواعد الآمرة، ولكن تبقى مسألة تأثير الأعضاء الدائمين على قرارات المجلس وهم من أكبر المتسببين في انبعاثات الغازات الدفيئة من أهم العقبات التي تقف في طريق قيام المجلس بهذه المهمة. (واصل، سامي جاد عبد الرحمن، ٢٠٢٢: ص٧٤١)

وعليه، إن دور مجلس الأمن في مواجهة التغيرات المناخية يعد دورًا محوريًا في جهود المجتمع الدولي للتصدي لهذه الظاهرة، مما يتطلب من المجتمع الدولي العمل بشكل موحد وتعاوني للتغلب على التغير المناخي والحفاظ على الأمن والاستقرار العالمي للأجيال الحالية والمستقبلية.

ثانياً: الجمعية العامة عادة ما تكتفي الجمعية العامة بإصدار توصيات غير ملزمة بشأن القضايا الدولية، إلا إنها لم تذخر جهدًا في إتخاذ إجراءات في شأن ظاهرة التغيرات المناخية، كونها أثرت على حياة الملايين من البشر. بانت جهود الجمعية العامة في إطار حماية المناخ منذ بداية السبعينيات من القرن العشرين، إذ عقدت مؤتمر دولي خاص بحماية البيئة الإنسانية تحت شعار "نحن لا نملك إلا أرضاً واحدة"، في مدينة استكهولوم بالسويد عام ١٩٧٢م، وعدّ هذا المؤتمر من أهم اللقاءات الدولية التي عنيت بموضوع حماية البيئة والحفاظ على مواردها الطبيعية، كما وضعت اللبنة الأولى لبناء القانون الدولي للبيئة، فضلًا عن إقامتها العديد من المؤتمرات الأخرى الخاصة بالتغيرات المناخية، مؤكدةً على أنه لا يمكن معالجة أسباب وتأثيرات تغير المناخ العالمي بشكل فعال إلا من خلال جهود دولية متضافرة. (واصل، سامي جاد عبد الرحمن، ٢٠٢٢: ص٧٤٢، ٧٤٣)ويشار إلى إنها حددت مجموعة القواعد التي من شأنها أن تكون كفيلة بالتصدي لمشكلة التغيرات المناخية، ومنها: الإبقاء على الارتفاع في متوسط درجات الحرارة العالمية في حدود أقل من درجتين مئويتين فوق مستويات ما قبل الحقبة الصناعية، على أمل أن ذلك سيقلص بصورة كبيرة من مخاطر التغيرات المناخية وآثارها، فضلاً عن زيادة التكيف مع الآثار الضارة للتغيرات المناخية، وتوطيد التنمية التي تساعد على تقليل الانبعاثات وتأكيدها على أهمية التمويل المستمر وبشكل متزايد من أجل مواجهة مخاطر التغيرات المناخية. (البديري، احمد حميد، ٢٠٢١: ص١٤٩)يمكن القول، إن الجمعية تعمل العامة على تعزيز التعاون الدولي وتوجيه الجهود العالمية نحو مكافحة الآثار السلبية للتغيرات المناخية من خلال التفاوض واتخاذ القرارات ودعم الجهود المحلية والدولية لتحقيق أهداف استدامة تتعلق بالبيئة والمناخ، بما يعني أن دورها لا يقتصر على التفاهمات والإعلانات الدولية فحسب بل يمتد إلى تعزيز الوعي وتشجيع العمل الجماعي من أجل تجنب الآثار السلبية للتغيرات المناخية وتأثيراتها على الأمن الدولي.

ثالثًا: وكالات الأمم المتحدة المتخصصة ونعني هنا الوكالات والأجهزة المرتبطة بالأمم المتحدة وتعمل معها في إطار ذلك، سواء من داخلها أو خارجها، كون أن بعض الوكالات كان موجودًا أصلًا قبل نشأة الأمم المتحدة وبعضها كان متصلًا بعصبة الأمم، في حين أن بعضها قد نشأ بالتزامن مع تأسيس الأمم المتحدة نفسها، أما بعضها الآخر فأنشأتها الأمم المتحدة. تلعب وكالات الأمم المتحدة المتخصصة دورًا حيويًا في مواجهة والحد التغيرات المناخية من خلال الجهود الدولية الساعية للحد من انبعاثات غازات الدفيئة، واتخاذ إجراءات فعالة على مستوى تخصصها لمواجهة هذه المشكلة. ولعل من أبرزها الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) والتي أسست عام ١٩٨٨م، لتقديم تقديرات شاملة عن التغير المناخي، وأسبابه وتأثيراته المحتملة وإستراتيجيات التصدي لهذا المشكلة، وبمراجعة مختلف التقارير التي اصدرتها الهيئة نجد أنها قد اكدت على أن السبب الرئيسي لظاهرة التغييرات المناخية هو النشاط البشري وأن الغازات الدفيئة المسببة للاحتباس الحراري في تصاعد وتزايد مستمر ومن المحتمل أن تتضاعف لثلاثة أمثال المستوى الحالي خلال السنوات المقبلة، إذا لم تتخذ الإجراءات الفعالة لتخفيضه. ويمكن اجمال استنتاجات الهيئة المتعلقة بالتغيرات المناخية إلى: (واصل، سامي جاد عبد الرحمن، ٢٠٢٢: ص ص١٥١- ١٥٣)

١- إن النشاط البشري مسؤول عن (٩٠٪) من التدهور المناخي العالمي.

٢- استبعاد التغيرات التي طرأت على المناخ العالمي في السنوات الأخيرة بسبب العوامل الطبيعية وحدها.

٢- استمرار ارتفاع الغازات الدفيئة بشكل كبير، وتراكم هذه الغازات التي تحبس الحرارة في الجو بمعدل لم يسبق له مثيل.

٣- تراجع قدرة الأرض والمحيطات على امتصاص الغازات الدفيئة المسببة للاحتباس الحراري.

٤- استمرار موجات الحر القصوى وهطول الأمطار الغزيرة بشكل متزايد ومن المحتمل أن تصبح الأعاصير الاستوائية أكثر قسوة.ووفقاً لذلك يأتي دور الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) كمكون أساسي في الفهم العلمي لهذه التحديات فضلًا عن التأثيرات المحتملة على البيئة والاقتصادات العالمية، كما أنها تقدم التوصيات لتقليل انبعاثات الكربون وتطوير استراتيجيات مواجهة التغيرات المناخية. وعليه أن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) تلعب دورًا واضحًا في توجيه الجهود العالمية مواجهة تغيرات المناخ وتوجيه السياسات نحو تحقيق استدامة بيئية واقتصادية، كما أنها تظل الهيئة مصدرًا موثوقًا به للمعلومات العلمية حول التغيرات المناخية وتعزز الوعي بأهمية التحرك الفوري للحفاظ على كوكب الأرض.علاوة على ذلك، تتبنى الأمم المتحدة دورًا رياديًا في تعزيز الاعتماد على الطاقة المتجددة عبر مبادراتها واتفاقياتها، ولعل واحدة من أبرز هذه المبادرات هي "أهداف التنمية المستدامة" التي تتضمن هدفًا خاصًا بزيادة استخدام الطاقة المتجددة، كما تعمل الأمم المتحدة بتوجيه الدول

الأعضاء نحو تطوير سياسات وبرامج تشجيعية لزيادة الاستثمار في الطاقة المتجددة، فضلًا عن تقديمها الدعم المالي والتقني للدول النامية لمساعدتها في تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة.ولا يغيب عن أحد أن الطاقة هي المحرك الأساسي في تحقيق كل نمو اقتصادي وتنموي، فهي العنصر الأساسي لكافة القطاعات الاقتصادية والسياسية وحتى أنها رفيقة حياة الإنسان، وبما أن أغلبية الدول تعتمد على الطاقة التقليدية، فأنها السبب الأول بتلويث البيئة وسبب ازدياد الانبعاثات الضارة، ولما كانت التنمية المستدامة تقوم في المقام الأول على حماية البيئة، وضمان الاستخدام الأمثل والتوزيع العادل للموارد بين الجيل الحالي والأجيال القادمة، فان مثل هذه الطاقة التقليدية لا تسمح بتحقيق تنمية مستدامة. ومن هنا بدأت المنظمات الدولية منذ انطلاق قمة الأرض (ريو دي جانيرو) عام ١٩٩٢م وما تلاها من قمم نادي جميعها بضرورة التزام الحكومات بتنفيذ وعودها في تحقيق تنمية عادلة ومستدامة، لذلك بدء البحث عن مصادر جديدة ومتجددة للطاقة، تحافظ علي البيئة والمناخ وتحقق العدالة بين الأجيال المتلاحقة وتوفر فرص عمل جديدة، وتلبي الطلب المتزايد علي الطاقة، ومن ثم تحقق تنمية مستدامة، لذلك بدأت العديد من الدول تخطو خطوات واسعة نحو اقامة وتطوير مصادر الطاقة المتجددة. (بركات، أحمد ونصيف، حسان، ٢٠٢٠: ص٨٨)تشير مسارات استخدام الطاقة إلى استنزاف غير مستدام للموارد الطبيعية إذ تقوم أنماط الاستثمار الحالية بتأسيس بنى تحتية كثيفة الإنتاج للكربون تؤدي إلى ارتفاع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون إلى مستويات لم تعد معها النظم البيئية بصفة عامة والمناخ العالمي بصفة خاصة من استيعابها والتكيف معها، ملقية بأثارها السلبية على تفاقم مشكلة التغيرات المناخية الأمر الذي استدعى دق ناقوس الخطر لما لهذه التغيرات المناخية من بالغ الأثر على النظام البيئي الذي بتضرره ستتأثر مختلف مسارات التنمية الإنسانية وهو ما يتطلب تظافر الجهود الدولية للحد من ظاهرة التغيرات المناخية، إذ لا تتوفر لدى الدول منفردة الوسائل الكافية للتصدي لظاهرة التغيرات المناخية لأن كلا منها لا تستطيع لوحدها حماية النظام المناخي ولم تعد التشريعات الداخلية تكفي للسيطرة على الأضرار البيئية الناتجة. (بوصبع، ريمة، ٢٠١٦،: ص٢)تؤدي الطاقات المتجددة دورًا محوريًا في تحقيق الأمن الطاقوي، فهي طاقات مستدامة في ظل تغيير نمط الاستهلاك العالمي وتزايد مشاكل البيئة التي تسببها التغيرات المناخية، لذلك يعد اللجوء للطاقات المتجددة ضرورة ملحة للحد من الاضرار البيئية الناتجة عن استغلال الطاقة الناضبة، فضلاً عن أن تقنيات الطاقة المتجددة مصادر نظيفة للطاقة لما لها من تأثير بيئي أقل بكثير من تقنيات الطاقات التقليدية، لأن ينتج عن الطاقة التقليدية ضرراً شديداً على البيئة، مما يؤدي إلى تلوث الهواء والأرض والمياه، إذ سيوفر هذا الوعي بالتقنيات المتجددة، كيفية تعظيم الموارد الطبيعية وتحويلها إلى طاقة متجددة تسهم في تنمية مستدامة، وتقدير فوائد استخدام الطاقة المتجددة. (الخطيب، رباح جميل، و دبو، ابتسام طارق، ٢٠٢٢: ص١٠٠)تشير العديد من المؤشرات إلى إن نظام الطاقة العالمي بدء بمرحلة التحول من الاعتماد الكلي على مصادر الطاقة الأحفورية ولا سيما النفط، إلى عهد جديد يكون فيه لمصادر الطاقة المتجددة دور مهم في تلبية الاحتياجات المتزايدة للطلب على الطاقة، لذلك توجد العديد من العوامل التي يمكن أن تساهم في تعزيز هذا الاتجاه نحو التحول، والتي أيضاً ستقرر مدى سرعة هذا التحول، أي الفترة الانتقالية اللازمة لإدخال تقنيات نظم الطاقة المتجددة بشكل مؤثر في النظام العالمي للطلب على الطاقة، فضلاً عن أن هذه العوامل وبشكل مختصر حجم التلوث البيئي والتغيرات المناخية الناتجة عن الأفراط في استخدام الوقود الاحفوري، حجم احتياطات الوقود الاحفوري ومقدار الإضافات الجديدة لها والنفطية منها بشكل خاص، ومقدار الدعم والتمويل المقدم لمصادر الطاقة المتجددة والأهم من ذلك عوامل سياسية أخرى ترتبط بمفهوم أمن الطاقة ولا سيما الدول الصناعية الكبرى المستوردة للنفط، لذلك أن التصرف الرشيد لأي دولة يقتضي أن تواكب هذه المتغيرات وأن تسعى بشكل جاد لدعم الجهود الرامية لإدخال نظم الطاقة المتجددة ضمن منظومة إنتاج الطاقة لديها تدريجياً حتى لا تختلف عن ركب التطور العالمي. (عزت، ثائر محي الدين، ٢٠١١: ص١٩٥)وقد أشار تقرير برنامج البيئة للأمم المتحدة (UNEP) الصادر سنة ٢٠١١م، إلى أن تزايد الاستثمار في الطاقة المتجددة حول العالم، سيسهم في تأمين ربع إمدادات العالم من الطاقة النظيفة بحلول سنة ٢٠٣٠م، وقد دفعت هذه التطورات إلى بذل المزيد من الجهود لنشر مصادر الطاقة المتجددة في العديد من دول العالم لجعل الوصول إلى الطاقة أكثر استدامة والتصدي لمشكلة التغيرات المناخية، وقد أعلنت الأمم المتحدة بأن السنوات ٢٠١٤– ٢٠٣٠م هي عقد الطاقة المتجددة المستدامة، إذ تعمل تقنيات الطاقة المتجددة التي تعد جزءاً من الجانب المنخفض الكربون لإمدادات الطاقة العالمية، على زيادة تواجدها بسرعة في العديد من دول العالم، وبلغة الأرقام فقد استحوذت الصين على حوالي (٣٢٪) من اجمالي الاستثمارات العالمية في الطاقة المتجددة، وتليها أوروبا بنسبة (١٧٪) أما آسيا وأوقيانوسيا باستثناء (الصين والهند) بنسبة (١٥٪) والأمريكيتان باستثناء (البرازيل والولايات المتحدة الأمريكية) بنسبة (٣٪)، أما في العالم النامي ارتفع الاستثمار في الطاقة المتجددة فعلياً بنسبة (٦٪) سنة ٢٠١٨م. (الراوي، شهد أحمد فوزي، ٢٠٢٣: ص ص٢٣٢– ٢٣٥)وعليه، إن سياسات الاعتماد على الطاقة المتجددة ستلعب دورًا حاسمًا في تحقيق أهداف التنمية المستدامة والحد من التغيرات المناخية في المستقبل، كما أن سياسات الطاقة المتجددة ستقلل من الاعتمادية على الوقود الأحفوري وستزيد من استقرار إمدادات الطاقة، مما يحد من التقلبات في أسعار الطاقة العالمية، والتخفيف من الآثار السلبية للتغيرات المناخية، فضلاً عن أن الاستثمارات

في الطاقة المتجددة تؤدي إلى توفير الطاقة بشكل أكثر كفاءة واستدامة بيئياً، مما يقلل من الضغط على الموارد الطبيعية والبيئة، كما أنها تسهم في تحقيق التنمية المستدامة من خلال دعم الاقتصاد الأخضر وخلق فرص عمل في صناعات الطاقة المتجددة. وعليه، إن سياسات الاعتماد على الطاقة المتجددة تسهم في تحقيق التوازن بين التنمية الاقتصادية والحفاظ على البيئة، وهو أمر أساسي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة والحد من التغيرات المناخية في المستقبل إن سياسة الأمم المتحدة تعكس رؤية مستدامة لمستقبلنا، إذ تؤمن بأن الاعتماد على الطاقة المتجددة هو الطريق إلى الحفاظ على كوكب الأرض وتحقيق التنمية المستدامة. وأن دور الأمم المتحدة يتجلى في تعزيز سياسات الاعتماد على الطاقة المتجددة كجزء أساسي من جهودها للتصدي لتغير المناخ وتحقيق التنمية المستدامة على الصعيدين الوطني والعالمي، إن تعاون الدول والمؤسسات الدولية في هذا السياق هو أمر حاسم لضمان مستقبل أكثر استدامة.ويمكن ذكر، إن الأمم المتحدة تُعد المؤسسة الأهم والأكثر تأثيرًا بتمثيل المجتمع الدولي وتنسيق جهوده بغرض بلورة نهج شامل ومتماسك يمكنها من تقديم الدعم اللازم للمفاوضات بهدف التوصل إلى اتفاق قانوني دولي ملزم لمعالجة مشكلة التغيرات المناخية، وتوفير آلية دولية لتنفيذ الاتفاقيات التي يتوصل إليها اعضاء الجماعة الدولية، ومما لا شك فيه أن القيام بمهمة حماية المجتمع الدولي من التغيرات المناخية يتطلب إمكانيات وخبرات رفيعو المستوى يصعب على أي دولة توفيرها بمفردها، ومن هنا تبرز أهمية دور منظمة الأمم المتحدة في مجال حماية المناخ من خلال وضعها للعديد من البرامج، وتأسيس العديد من الهيئات والأجهزة الأخرى التي تساهم بفعالية في التصدي لظاهرة التغيرات المناخية. (واصل، سامي جاد عبد الرحمن، ٢٠٢٢: ص٧٤١)إن كافة الاتفاقيات التي تقوم الأمم المتحدة بتطبيقها تكون مُلزمة لكافة أطرافها، ولكنها تكون أكثر إلزامًا للدول المتقدمة عن طريق القيام بتخفيف الانبعاثات التي تزيد من الاحتباس الحراري لأن هذه الدول بالأساس هي دول صناعية وبالتالي تستخدم العديد من المصادر والغازات المُضرة للبيئة. قامت منظمة الأمم المتحدة بإلزام هذه الدول بإقامة مشاريع ومبادرات للحفاظ على البيئة. كما أكدت على التزام للموارد المالية ووصولها إلى البلدان النامية الأكثر احتياجاً ولكي تكون قادرة على تحقيق المتطلبات والالتزامات التي تفرضها اتفاقيات منظمة الأمم المتحدة. إن وجود منظمة عالمية وتقوم بإقامة اتفاقيات لجميع الدول من أجل هدف واحد وهو إيجاد حل وعلاج مناسب لقضية التغيرات المناخية كانت فكرة جيدة من أجل أن يكون هذا العلاج أكثر تنظيمًا وإلزامًا، كما يعزز مشاركة الدول مع بعضها البعض لحل هذه القضية يعزز العلاقات الدولية ويجعل الدول المتقدمة ملزمة بمساعدة الدول الأشد فقراً سواء مالياً أو عن طريق إقامة مشاريع للحفاظ على البيئة في أراضيها. (يوسف، شيماء عادل مصطفى، ٢٠٢٣: https://democraticac.de)ومن ناحية أخرى، نجد أن الإتفاقيات الدولية التي ابرمتها منظمة الأمم المتحدة مع دول النامية والمتقدمة لم تكفِ وحدها للحد من التغيرات المناخية، ولكن بادرت الأمم المتحدة بطرق أخرى للتصدي لهذه الازمة من خلال المؤتمرات التي تعقدها الدول المختلفة وتشارك فيها الدول والمنظمات على مستوى العالم وحث الدول بأهمية التحرك سريعًا لخفض الانبعاثات مما تسبب اضرار كبيرة ولذلك تقوم الأمم المتحدة بإطلاق العديد من المبادرات في كل مؤتمر سواء مبادرات شراكة بين مجموعة دول مع بعضها البعض او شراكات ثنائية، وقد تكون بين دول نامية ببعضها البعض او متقدمة، إذ لا يوجد شكل محدد لهذه الشراكات. (يوسف، شيماء عادل مصطفى، ٢٠٢٣: https://democraticac.de)ومن هنا برز دور منظمة الأمم المتحدة كأحد الفاعلين الرئيسيين في مواجهة التغيرات المناخية من خلال إتفاقية الأمم المتحدة للتغيرات المناخية التي تهدف إلى الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة التي تفاقم مشكلة التغيرات المناخية، ومن هذا المنطلق عدت التغيرات المناخية من أهم المشكلات التي استقطبت اهتمام الدول ودفعتها إلى عقد اللقاءات والمؤتمرات للحد من مخاطر الظاهرة حتى صارت هذه المشكلة تتطلب جهودًا دولية للتخفيف من أثارها الخطيرة ومن هنا اضطلعت الأمم المتحدة كعنصر فاعل في تداعيات حماية البيئة ومحاولة التخفيف والتكيف مع آثار التغيرات المناخية. (بوصبع، ريمة، ٢٠١٦،: ص ب)يمكن القول، إن منظمة الأمم المتحدة تلعب دورًا كبيرًا في الحد من التغيرات المناخية، إذ تعمل على توفير إطار دولي للتفاوض وتنسيق الجهود الدولية للتصدي لهذه التحديات البيئية الهائلة، فضلًا عن أن جهود الأمم المتحدة الحثيثة في مجال الحد التغيرات المناخية تجسد التزامًا دوليًا بمواجهة هذا التحدي العالمي، إذ يمثل التعاون الدولي الفعال والتنسيق المستمر والالتزام بتنفيذ الاتفاقيات جوانب أساسية للحد من التغيرات المناخية وتحقيق التنمية المستدامة على مستوى العالم.

الخاتمة

خلاصة لكل ما تقدم يمكننا القول، إن الأمم المتحدة تظل هي الجهة الرائدة في الجهود الدولية لمواجهة التغيرات المناخية، إذ تلعب الأمم المتحدة دورًا حاسمًا في مواجهة تلك التغيرات من خلال سياساتها وعقدها للاتفاقيات الدولية والقمم العالمية، فضلًا عن عملها الواضح بشأن تعزيز التعاون والتنسيق بين الدول للحد من انبعاثات الغازات الضارة وتعزيز الاستدامة البيئية في جميع أنحاء العالم. ومع ذلك، تبقى التحديات كبيرة، وتتطلب جهودًا مستمرة من جميع الدول والمجتمعات لتعزيز التزامها بتحقيق أهداف تخفيض الانبعاثات وتعزيز الاستدامة البيئية، كما يجب على العالم بأكمله التعاون

لتعزيز التمويل الدولي وتقديم الدعم للبلدان النامية. ويمكننا الإشارة هنا إلى بعض التوصيات الهامة لضرورة العمل عليها للحد من مشكلة التغير المناخية:

١- تعزيز الطاقة المتجددة: تشجيع الدول على استخدام مصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية والرياح والماء، وتحقيق الاستدامة في قطاع الطاقة، مما يقلل من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. إذ أن الانتقال الى مصادر طاقة نظيفة ومستدامة يمكن أن يساهم بشكل كبير في تقليل انبعاثات الكربون فضلًا عن كونه جزء اساسي من الحد من مشكلة التغيرات المناخية.

٢- الاستثمار في تكنولوجيا التكيف: توفير التمويل والدعم للبلدان النامية لمساعدتها على اتخاذ تدابير للتكيف مع تأثيرات التغير المناخي، مثل بناء المقاومة ضد الفيضانات والتجفيف وزيادة المرونة في الزراعة.

٣- الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة: تحقيق استدامة البيئة وخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من قطاعات مختلفة مثل الصناعة والنقل والزراعة، وتعزيز إجراءات الرصد والتقارير المتعلقة بالانبعاثات.

٤- رفع الوعي والتعليم: تعزيز الوعي بأهمية التغير المناخي وتبني سلوكيات ونمط حياة أكثر استدامة، بما في ذلك تضمين مواضيع التغير المناخي في المناهج الدراسية وتفعيل حملات توعوية للجمهور.

٥- توفير التمويل: تعزيز التمويل من الدول المتقدمة للمساعدة في تنفيذ مبادرات التكيف والتخفيف من التغير المناخي في البلدان النامية، إذ تحتاج الدول النامية الى دعم وتمويل دولي للتكيف أو التخفيف من حدة التغيرات المناخية لأنها تؤثر بشكل كبير على الدول النامية.

٦- العمل المشترك والتضامن: تعاون الدول والمؤسسات العالمية لتعزيز الجهود المشتركة وتطوير حلول شاملة لمواجهة تحديات التغير المناخي.

٧- أخيراً، على المستوى الوطني، يلزمنا إعادة صياغة سياساتنا البيئية والاقتصادية للحد من التأثيرات السلبية لنشاط البشر على المناخ والبيئة يجب تحسين استخدام الموارد الطبيعية وتشجيع التنمية المستدامة وتبني تكنولوجيا نظيفة والقضاءعلى النمط الاستهلاكي المفرط، للتصدي للتحديات المناخية والحفاظ على البلد والأجيال القادمة.

المصادر:

اولاً: الكتب

١- ابراهيم، سهير، ٢٠١٤، الاليات القانونيه الدولية لحماية البيئة في اطار التنمية المستدامة، لبنان: مشورات الحلبي.

٢- البديري، احمد حميد، ٢٠٢١، الحماية الدولية للمناخ في إطار التنمية المستدامة، العراق: انكي للنشر والتوزيع.

٣- الراوي، شهد أحمد فوزي، ٢٠٢٣، تأثير التغيرات المناخية على الأمن الدولي: التغيرات المناخية إنموذجًا، مصر: الدار الأكاديمية للنشر والتوزيع.

٤- حسين، خالد السيد، ٢٠٢١، التغيرات المناخية والاهداف العالمية للتنمية المستدامة، مصر: مكتبة جزيرة الورد.

٥- زاهدي، حسين، ١٩٩٧، الارصاد الجوية ونظرة للمستقبل ، ط١، سلسلة العلم والحياة، مصر: مؤسسة الأهرام للترجمة والنشر.

٦- شابازي، بيان محمد، ٢٠١٧، المسؤولية الدولية عن تصحر البيئة الأرضية، لبنان: منشورات الحلبي الحقوقية.

ثانياً: الرسائل العلمية

١- بن سليمان، كمال عبدالكريم، ٢٠١٥: دور الأمم المتحدة في تحقيق الأمن البيئي، (رسالة ماجستير منشورة)، جامعة محمد الصديق، الجزائر.

٢- بوصبع، ريمة، ٢٠١٦، آليات الأمم المتحدة لمجابهة التغيرات المناخية، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة محمد لمين، الجزائر.

ثالثاً: البحوث والدوريات وتقارير الاجنبية

١- ابو سيكن، حنان كمال، ٢٠٢٠، مقاربات تحقيق العدالة المناخية، مجلة السياسة والاقتصاد، المجلد (٩)، العدد (٨)، مصر: المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية.

٢- احمد السيد، حوراء، ٢٠١٩، التغير المناخي أسبابه ونتائجه، المجلة الاكاديمية للابحاث والنشر العلمي، العدد (٥)، الكويت.

٤- الخطيب، رباح جميل و دبو، ابتسام طارق، واقع الطاقات المتجددة في العراق، مجلة تنمية الرافدين، المجلد/ ٤٢، العدد/ ١٣٨، العراق: جامعة الموصل.

٥- بركات، أحمد ونصيف، حسان، ٢٠٢٠، أهمية ودور الطاقات المتجددة دوليًا، مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، المجلد/ ٣، العدد/ ٢، الجزائر: جامعة أبن خلدون.

٦- حسين، نغم، ٢٠٢٣: ادارة التغيرات المناخية التحديات والمواجهة، مجلة الريادة للمال والاعمال، المجلد (٤)، العدد (٣)، العراق: جامعة النهرين.

٧- سمير، محمد ، ٢٠٢٣، اثر التغيرات المناخية على التنمية المستدامة وسوق العمل في العالم العربي، مجلة آفاق عربية وإقليمية، العدد (١٢)، مصر: الهيئة العامة للاستعلامات.

٨- طواهرية ، منى، ٢٠٢٠، التغيرات المناخية ورهانات السياسة البيئية الدولية، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، المجلد (١٦)، العدد (٢٢)، الجزائر: جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف.

٩- عزت، ثائر محي الدين، ٢٠١١، مصادر الطاقة المتجددة: حقائق الحاضر وخيارات المستقبل، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد/ ١٧، العدد/ ٦٤، العراق: جامعة بغداد.

١٠- مروقل، مختار، ٢٠١٧، في التغير المناخي واثره على النظام البيئي: قراءة تقيمية لأهم ما ورد في التقرير السنوي للمعهد الفرنسي للعلاقات الدولية حول المناخ سنة ٢٠١٦، حوليات جامعة الجزائر، الجزء (٣)، العدد (٣١)، جامعة الجزائر ١.

١١- مصطفى، انجي احمد عبدالغني، ٢٠١٩، الإدارة الدولية لقضية التغيرات المناخية، مجلة كلية السياسة والاقتصاد، العدد (٣)، مصر: جامعة القاهرة.

١٢- واصل، سامي جاد عبد الرحمن، ٢٠٢٢، التعاون الدولي في مواجهة ظاهرة التغير المناخي، المجلة القانونية، المجلد/ ١٤، العدد/ ٣، مصر: جامعة القاهرة.

رابعاً: شبكة المعلومات العالمية (الانترنت)

١- الامم المتحدة، ماهو تغير المناخ، ينظر الرابط: https://www.un.org.com.

٢- يوسف، شيماء عادل مصطفى ٢٠٢٣، التغير المناخي وأثره على الأمن الإنساني دور منظمة الأمم المتحدة ٢٠١٢-٢٠٢٢، ألمانيا: المركز الديمقراطي العربي، ، ينظر الرابط: https://democraticac.de/?p=90803.

خامساً: المصادر الاجنبية

1- field.chistopher,b .2014:. Climate Change 2014 Impacts, Adaptation, and Vulnerability Part A: Global and Sectoral Aspects.

2- United Nations report, Five ways to jump-start the renewable energy transition now, at the link: https://www.un.org/en/climatechange.

3- United Nation, Climate Change, Link: https://www.un.org/en/sections/issues-depth/climate-change.

هوامش البحث

[١] مركز المستنصرية للدراسات العربية والدولية/ Sama.taher@uomustansiriyah.edu.iq

[٢] المفوضية العليا المستقلة للانتخابات/ Ali.n.abdullah30@gmail.com

[٣] جامعة الفلوجة/ رئاسة الجامعة- Shahadahmed701@gmail.com

* الرياح الخماسية: وهي عباره عن الرياح التي تأتي محملة بأطنان من الرمل والاتربه وتحد من مدى الروية بشكل كبير وتؤدي الى حجب الشمس ليتحول النهار.