



## عنوان مشروع التخرج (تنمية الوعي لدي طلاب المرحلة الثانوية بمشكلة التغيرات المناخية)

أبانوب عادل مكرم، أحمد خالد عبدالوهاب، أحمد عصام غمري، أحمد محمد جمال الدين، أندرو هاني عياد، عبدالرحمن محمد محمود، كيرلس عياد صموئيل  
المشرف على المشروع: د/ حنان أحمد محمد يوسف (مدرس جغرافية السكان)  
جامعة عين شمس ، كلية التربية برنامج الليسانس في الآداب والتربية (الأعدادى والثانوى) تخصص جغرافية ونظم المعلومات الجغرافية

### المستخلص

يهدف هذا البحث إلي توعية الطلاب بالمرحلة الثانوية ، في العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥ بالفصل الدراسي الثاني ، بمدى خطورة مشكلة التغيرات المناخية على العالم ، وقد تناول البحث عدة محاور هي :

المحور الاول وقد تناول ماهية التغيرات المناخية ، وأسباب حدوثها ، وتم توعية الطلاب بأن هناك أسباب طبيعية و أخرى بشرية أدت إلي حدوث التغيرات المناخية وتم ذلك من خلال ورش عمل بين المعلم والطلاب.

وتناول المحور الثاني المشكلات المناخية وعلاقتها بالبيئة ، وتم مناقشة هذا المحور مع الطلاب وتوعيتهم بمدى خطورة التغيرات المناخية على البيئة وعلى حياتهم ، من خلال عرض بعض الصور والفيديوهات عن التصحر و ارتفاع منسوب سطح البحر في بعض الدول وخاصة في شواطئ مصر ومنطقة الدلتا. وجاء المحور الثالث عن التدابير التي اتخذتها بعض دول العالم للحد من تأثير التغيرات المناخية ، وتم توعية الطلاب بالاتفاقيات التي عقدت بين دول العالم للحد من هذه المشكلة ، كما تم عمل حلقات نقاش مع الطلاب لتعزيز العمل التعاوني بينهم من خلال التوعية بأهمية اشتراكهم في بعض منظمات المجتمع المدني المعنية بالبيئة كالمشاركة في مبادرات حماية البيئة وزرع الأشجار.

وتحدث المحور الرابع عن الدول الأكثر ضرا راً من التغيرات المناخية ، وما اتخذته من تدابير للحد من هذه المشكلة ، وقد تم توجيه الطلاب بعمل لوحات إرشادية على جدران المدرسة تدعو الي المحافظة على البيئة والتوعية بمشكلة التغيرات المناخية.

وقد تناول المحور الخامس أهمية المشروعات المستقبلية التي نفذتها بعض الدول للحد من تأثير التغيرات المناخية ، والإشارة إلى دور مصر الرائد في قمة المناخ وما اتخذته من تدابير للحد من مشكلة التغيرات المناخية.

وتحدث المحور السادس عن فرق الإنقاذ الدولي ودورها في إغاثة الدول التي تعاني من الكوارث الطبيعية الناتجة عن التغيرات المناخية ، وتم عمل حلقات نقاش مع الطلاب و توعيتهم بدور فرق الإنقاذ الدولي و أهميتها في العالم .

وتم تطبيق استمارة استبيان على طلاب الصف الأول و الثاني الثانوي بمدرسة الطبري إدارة مصر الجديدة بمحافظة القاهرة ، لمعرفة مدى وعيهم بمشكلة التغيرات المناخية .

وتم التوصل إلي أن المناهج الدراسية في المراحل الثانوية بحاجة إلي وحدات دراسية تتناول مشكلة التغيرات المناخية وتوعية الطلاب بهذه المشكلة وكيفية مواجهتها.

الكلمات المفتاحية: التغيرات المناخية - ظاهرة الاحتباس الحراري - التصحر - البصمة الكربونية

## **Abstract:**

This research aims to educate students in the secondary stage, in the academic year 2024/2025 in the second semester, about the seriousness of the problem of climate change in the world. The research has addressed several axes, which are:

The first axis has dealt with the nature of climate change, and the reasons for its occurrence, The students were made aware that there are natural and human causes that lead to climate change, and this was done through workshops between the teacher and the students.

The second axis dealt with climate problems and their relationship to the environment. This axis was discussed with the students and made them aware of the extent of the danger of climate change to the environment. And on their lives, by displaying some pictures and videos about desertification and sea level rise in some countries, especially in the beaches of Egypt and the Delta region.

The third topic was about the measures taken by some countries of the world to reduce the impact of climate change, and the students were made aware of the agreements. Which was held among countries of the world to reduce this problem. Discussion sessions were also held with students to enhance cooperative work among them by raising awareness of the importance of their participation in some civil society organizations concerned with the environment, such as participating in environmental protection initiatives and planting trees.

The fourth topic talked about countries. The most harmful effects of climate change, and the measures taken to reduce this problem. The students were instructed to create informational signs on the walls of the school calling for preserving the environment and raising awareness of the problem of climate change.

The fifth axis dealt with the importance of future projects implemented by some countries. To reduce the impact of climate change, and to point out Egypt's pioneering role in the climate summit and the measures it has taken to reduce the problem of climate change.

The sixth axis talked about international rescue teams and their role in providing relief to countries suffering from natural disasters resulting from climate change. Conduct discussion sessions with students and educate them about the role of international rescue teams and their importance in the world.

A questionnaire was applied to the students of the first and second year of secondary school at Al-Tabari School, Heliopolis Administration in Cairo Governorate, to determine the extent of their awareness of the problem of climate change.

It was concluded that the curricula in the secondary stages need study units that address the problem of climate change and awareness. Students understand this problem and how to confront it.

**Keywords: climate change - global warming desertification - carbon footprint**

## ١. مقدمة

منذ أواخر القرن التاسع عشر - وفي خلال القرن العشرين - أصبحت الأنشطة الصناعية التي تعتمد عليها طبيعة الحياة الجديدة هي السبب الرئيسي لتغير المناخ وازدياد درجة حرارة الأرض، وارتفاع مستويات الغازات الدفيئة - مثل غاز ثاني أكسيد الكربون، والميثان، وأكسيد النيتروجين - في الغلاف الجوي بشكل كبير جداً، يصل إلى نحو ٣٠٪ فوق مستويات تواجد هذه الغازات قبل عمليات التصنيع، والناتج عن عملية الحرق التي تحدث بين الكربون والأكسجين في الهواء، بالإضافة إلى قطع الإنسان للأشجار، والكثير من الأنشطة الأخرى التي أدت إلى الاحتباس الحراري. ومن المنتظر أن يكون لهذا التطور آثاره المبلغلة على الحياة البشرية في القرن الحادي والعشرين وما يليه. وفي ظل هذا التغير المناخي سوف تتأثر الأعمار الجليدية مما يؤدي إلى تهديدات جديدة بحدوث فيضانات على المدى القريب مع انخفاض شديد في معدلات توفر المياه على المدى البعيد.

ومن هنا جاء دور المعلمين وأساتذتنا أن نقوم بتوعية طلاب المرحلة الثانوية بخطورة هذا الموضوع الا وهو مشكلات التغيرات المناخية واثادهم على مدي خطورة هذه التغيرات حيث قمنا بشرح أجزاء هذا البحث في محاور توضح مدي خطورة التغيرات للمناخية وبعاءت كالاتي ، تعريف ما هي التغيرات للمناخية وأسبابها و تم شرح المشكلات المناخية ومدي ثيرها على البيئة وتوعية الطلاب بمدى خطورة الإحتباس الحراري على طبقة الأوزون ، وتم مناقشة للتدابير التي إتخذها دول العالم للحد من مشكلة التغيرات المناخية و التصدي لها ، وقمنا بعرض المشروعات المستقبلية التي تتخذها دول العالم لمواجهة تلك المشكلة على الطلاب لتوعيتهم هية هذه المشروعات ، وتم مناقشة قمة المناخ التي اقيمت على أرض مصر وتم عرض أهدافها. و اخيرا تم توعية الطلاب ان هناك فرق لإنقاذ دولي هدفها أن تنقل الدول التي تتعرض إلى كوارث طبيعية ومن أسباب هذه الكوارث التغيرات للمناخية. ولهدف الأسلسي من البحث هو توعية الطلاب بمدى خطورة المشكلات المناخية على البيئة.

## ٢. الإطار النظري

### أولاً: أسباب اختيار موضوع مشكلات التغيرات المناخية لتوعية

#### الطلاب

من خلال توعية الطلاب بمشكلة التغيرات للمناخية في مجال الجغرافيا، يمكن إعداد جيل مستقبلي ملتزم لحفاظ على البيئة والتنمية المستدامة من أجل الحفاظ على كوكبنا وضمان استدامته للأجيال القادمة. .هناك للعديد من الأسباب التي تجعل اختيار موضوع مشكلات التغيرات المناخية مهما لتوعية الطلاب، بما في ذلك:

- **أهمية الموضوع:** التغيرات للمناخية هي إحدى أكبر التحديات التي يواجهها العالم اليوم، وثيرها على البيئة والحياة البشرية يجعلها موضوعاً مهماً يجب أن يتم التوعية به.

- **توعية الطلاب:** الطلاب هم المستقبل وهم القوة للدفاع للتغيير في المجتمع، لذلك من المهم توعيتهم بمشكلة التغيرات المناخية وكيفية التصدي لها.

- **الدور التثقيفي:** يلعب قطاع التربية والتعليم دوراً حاسماً في نقل المعرفة وتطوير الوعي البيئي بين الطلاب، ولتالي يتم تسهيل اتخاذ القرارات المستنيرة في المستقبل.

- **التحديات العالمية:** المشاكل البيئية المتعلقة لتغيرات المناخية تحتاج إلى جهوداً عالمية مشتركة للتصدي لها. من خلال تعريف الطلاب على هذه التحديات العالمية، يمكن تشجيعهم على التفكير بشكل أوسع والتأثير على مجالات متعددة مثل السياسة والتكنولوجيا والاقتصاد.

- **تحفيز روح المبادرة:** توعية الطلاب بمشكلة التغيرات المناخية يمكن أن تشجعهم على اتخاذ إجراءات عملية، مثل توفير الطاقة، والحد من الانبعاثات الضارة، ودعم المبادرات البيئية، مما يعزز روح المبادرة والمشاركة الفعالة.

- **تطوير المهارات الحياتية:** تعلم الطلاب كيفية التعامل مع قضايا البيئة والمناخ يساهم في تطوير مهارات حياتية مهمة مثل التعاطف، إدراك المسؤولية، وحل المشكلات، وهذه المهارات تكون ذات فائدة كبيرة في مختلف جوانب حياتهم.

ختصاراً، اختيار موضوع مشكلات التغيرات المناخية لتوعية الطلاب يعد ضرورياً لأهميته الكبيرة وثيره الإيجابي على وعيهم البيئي وقدرتهم على المساهمة في حماية البيئة.

### ثانياً: مشكلة الدراسة

لنظر إلى حلة التغير المناخي في مصر، والجهود المبذولة للتصدي إلى هذه المشكلة نجد أنه رغم من تعرض مصر لأخطار التغير المناخي، ووجود برامج وخطط لمواجهة هذه المشكلة على المستوى البيئي والاقتصادي؛ والتي تتضح في استراتيجية مصر 2030 وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري؛ حيث تحدد الاستراتيجية في مجال البيئة إلى الحد من ثير التغير المناخي عن طريق وضع البرامج للوصول لنسبة الأم التي يكون فيها مؤشر جودة الهواء أقل من 100% أفضل من دول مشابهة للطبيعة المناخية ، ومضاعفة معدل التحسن في فعالية استخدام الطاقة بحلول عام 2030 .

ووجد قصوراً في الجهود المبذولة على المستوى التربوي ، حيث لم يتم تدريب المعلمين على التربية في مجال التغير المناخي والتنمية المستدامة؛ كما لم تشارك مصر في مبادرة اليونسكو لتعليم التغير المناخي من أجل التنمية المستدامة، أو برامج المدارس البيئية المنتسبة لليونسكو، كما توضح برامج الخطة الاستراتيجية للتعليم (2022-2018) غياب برامج التربية في مجال التغير المناخي في مدارس التعليم العام، وعدم تضمن أية برامج تدريبية في مجال التربية البيئية بصفة عامة؛ أو في مجال التربية في مجال التغير المناخي بصفة خاصة وتحدد مشكلة هذه الورقة البحثية في ضعف تركيز أهداف التعليم قبل الجامعي على تحقيق أهداف

النوعية من أجل التنمية المستدامة للتصدي للتغير المناخي، وغياب تسييب المعلمين على التعليم في مجال التغير المناخي. تفيد مغانم (2020)، ص 46-47.

### ثالثاً: أهداف الدراسة

- 1) ان يتعرف طلاب الصف الأول والثاني الثانوي على ماهي التغيرات المناخية وأسباب حدوثها.
- 2) تعزيز الوعي همية خطورة مشكلة التغيرات المناخية .
- 3) زدة قدرة الطالب في مواجهة آ ر التغيرات المناخية .
- 4) تعزيز التعليم التعاوني: تهدف إلى تحقيق العمل الجماعي بين الطلاب.
- 5) التعرف على الدور الرائد الذي تلعبه البيئة في التغيرات المناخية.
- 6) استكشاف رد فعل دول العالم على تلك التغيرات المناخية.
- 7) التعرف على دور مصر الرائد في مواجهة مشكلة التغيرات المناخية.
- 8) كيف نحمي البيئة من آ ر التغيرات المناخية.
- 9) تفعيل قدرة الطلاب على لستنتاج حلول مبتكرة لحل مشكلة التغيرات المناخية.
- 10) تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب من خلال تطبيق لستمارة لستبيان لعرض مجموعة من الأحداث التي قد تكون حدثت أمامهم .

### رابعاً: حدود الدراسة

- تقتصر حدود الدراسة على عينة من طلاب الصف الأول و الثاني الثانوي حدى مدارس إدارة مصر الجديدة بمحافظه القاهرة .
- الحد المكاني:** اقتصرت الدراسة على مديسة الطبري نوي بنين إدارة مصر الجديدة بمحافظه القاهرة.
- الحد البشري:** اقتصرت الدراسة على طلبة الصف الأول والثاني الثانوي في المدارس الثانوية في محافظة القاهرة.
- الحد الزمني:** تم إجراء التجربة الميدانية في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2025/2024

### خامساً: الدراسات السابقة

- 1) منال البطران (2009) الهدف من الدراسة : تتحدث الدراسة عن بعض المناهج وبعض العولم التي تؤدي إلى حدوث أثر في التغيرات للمناخية دلخل مصر وربط هذه التغيرات لهجرة الداخلية للسكان.
- 2) أحمد مختار، هبة (2010) للهدف من للدراسة : التكيف مع ثيرات تغير المناخ على النشاط السياحي في مصر، ومايجب إتخاذ من إجراءات لتنوع العروض السياحية، وتطوير البنية التحتية لمقاومة الكوارث، وتشجيع السياحة المستدامة التي تحترم البيئة، لإضافة إلى توعية السياح والمجتمعات المحلية همية حماية البيئة والتنوع البيولوجي.

3) محمود محمد فواز (2015) الهدف من الدراسة : تحقيق التنمية المستدامة، ويجب على الدول تبني لستراتيجيات تكيف مع ثيرات التغير المناخي، بما في ذلك تطوير الزيلة المستدامة، وتعزيز البنية التحتية لمقاومة الكوارث، وتعزيز الصحة العامة والسلامة الغذائية، وتعزيز القطاعات الاقتصادية المتأثرة بتغير المناخ.

4) حسين وحيد عزيز ، علي جبار عبد (2015) الهدف من الدراسة : التخفيف من ثيرات تغير المناخ على صحة وراحة الإنسان، وما يجب إتخاذ من إجراءات لتكليف البنية التحتية للتغيرات للمناخية المتوقعة، وتعزيز النوعية الصحية والتثقيف، وتبني سلسلست تحافظ على البيئة وتحد من انبعا ت الغازات الدفينة.

5) سيد أحمد غانم (2019) الهدف من الدراسة: أن التغير المناخي يتضمن مفاهيم متعددة من منظور STEAM (العلوم، التكنولوجيا، الهندسة، الفن، والرضيات)، والتي من خلالها يمكن تعزيز الفهم والتصميم للتكيف مع تغير المناخ .

### 3. منهجية البحث والأدوات المستخدمة

#### سادساً: أساليب البحث وأدواته:

1) أسلوب التدريس : تدور فكرة الأسلوب حول طريقة الفرد المفضلة في توظيف قديلتة في الكثير من المحالات المختلفة وتشير إلى السلوكيات والوسائل التي يقوم المعلم بستخدمها في توصيل المعلومات إلى المتعلمين، أن أساليب التدريس هي نمط من الأشياء والمعتقدات التي يظهرها المعلم في قاعة للتدريس وتوجه طريقته في عرض المعلومات والتفاعل مع الطلاب الصف الأول و للثاني للثانوي والمشاركة الاجتمعية للطلاب وإرشادهم أي أن لسلاليب التدريس تشير إلى أدوار المعلم المتعددة التي يؤديها في قاعة التدريس والتي تتأثر بمعتقدات المعلم وحلفيته الثقافية وخبراته التدريسية.

2) الاستبيان : يعرف الاستبيان نة أداة تجمع البيات المتعلقة بموضوع بحث محدد عن طريق لستمارة بجرى تعبئتها من قبل المستخدم ولهذا لستمادها في مجال الجغرافيا التي تهدف إلى لستكشاف حقائق عن الممارسات الحالية ولستطلاعاتهم وميول الأفراد ، ولقد طبقنا الاستبيان على طلاب الصف الاول والثاني الثانوي في مادة الجغرافيا.

وقد طبقنا الاستبيان على المتعلمين حيث تكون الاجابة فية بنعم او بلا او غير ذلك

ولقد صغنا عبارات الاستبيان بكل دقة وعناية لنحافظ على الموضوعية بحيث لا تتطلب الإجابات تحفظات او تحتمل استثناءات .

### منهج البحث

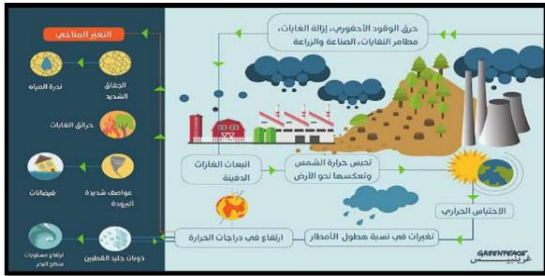
1) المنهج الوصفي : اتبعت هذه الدراسة لسلوب البحث الكيفي لستخدام التحليل الوصفي وتحليل مضمون درلسة التغير المناخي مع التركيز على

١) (أسباب طبيعية) متمثلة في: التغيرات التي تحدث مدار الأرض حول الشمس و ينتج عنها من تغير في كمية انبعاث الإشعاع الشمسي الذي يصل إلى الأرض، وهي سبب مهم من أسباب التغيرات المناخية ويحدث عبر التاريخ. والانفجارات البركانية تمثل أيضاً سبباً آخر للتغيرات المناخية الطبيعية.



شكل رقم (١) ظاهرة انفجار بركان

٢) (أسباب بشرية) وتمثل في: الأنشطة الإنسانية المختلفة مثل: قطع الإنسان الأشجار وإزالة الغابات واستخدام الوقود الأحفوري، فهذا يؤدي إلى زيادة في أكسيد الكربون في الجو وبالتالي زيادة درجة حرارة الجو أو كما يعرف بظاهرة الاحتباس الحراري وتكمن المشكلة الرئيسية في كيفية التفرقة بين الآثار السلبية الناجمة عن اختلاف تغير المناخ لأسباب طبيعية وتغير المناخ نتيجة للأنشطة البشرية التي أدت إلى انبعاث غازات دفيئة مثل الميثان، وأكسيد النيتروجين، والفلور والكربون، والاستخدام الغير رشيد للوقود الأحفوري في النقل والصناعة، ومحاوله دراسة ما هي التدابير اللازمة التي يجب اتخاذها للتعاشي معها عن طريق العمل على التكيف مع التغيرات المناخية والتخفيف من حدتها على المدى القريب والمتوسط والطويل، وظهر الاضطراب في مكونات الغلاف الجوي في نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين، نتيجة النشاطات الإنسانية منذ الثورة الصناعية وحتى يومنا الحاضر وذلك لاعتمادها على الوقود الأحفوري (فحم، بترول، غاز طبيعي) كمصدر أساسي ورئيسي للطاقة ولتستخدم غازات الكلور وفلوروكربون في الصناعات بشكل كبير. وقد تم توعية الطلاب في المرحلة الثانوية بخطورة هذه التغيرات وكيفية التصدي لها من خلال بعض التدابير مثل (عدم قطع الأشجار - عدم الإفراط في استخدام الوقود الأحفوري - المحافظة على البيئة) (خالد السيد حسن، 2021، ص 13)



شكل رقم (٢) يوضح اسباب التغيرات المناخية (المصدر: د/شا حامد بندق)

## المحور الثاني: المشكلات المناخية وعلاقتها بالبيئة

من الثابت أن المشكلات المناخية التي سنشرحها هنا وجدت بسبب النشاط

وصف الظواهر والفهم الأعمق لها وذلك لاعتماد على الليات للمثابوية سواء المنشورة أو غير المنشورة التي تصدرها الجهات الحكومية، وشبكة المعلومات لبعض المواقع المتخصصة.

ويركز البحث على التعرف على مشكلة التغيرات المناخية ودراسة ثيرها على دول العالم، وأيضاً التعرف على الاتفاقيات وآليات وسيلسات التكيف على المستوى الإقليمي والدولي، الي جانب التعرف على الحلول المنلسة لحل هذه المشكلة.

٢) **المنهج التجريبي:** تم لستخلده في البحث العلمي في تنمية وعي الطلاب بمشكلة التغيرات للمناخية وذلك من خلال عرض فيديوهات تعليمية علي طلاب المرحلة الثانوية عن مشكلة التغيرات المناخية وعمل ورشة عمل.

٣) **المنهج التحليلي:** تم لستخلده في البحث العلمي حيث قمنا بتفريغ الاستبيان وقمنا بتحليله وأيضاً قمنا بعمل بعض الرسوم البيانية وتفسيرها وتحليلها في متن البحث.

## سابعاً: أهمية البحث

تبرز أهمية البحث الحالي فيما يمكن أن يسهم به لكل مما يلي:

١) وضع السيلسات التعليمية في تحسين سيلسة التعليم في المدارس الثانوية لتسهم بفاعلية في تنمية قدرات المتعلمين في حل المشكلات البيئية المعقدة، ومواجهة التحدت التي تولده المجتمع وللناجحة عن مشكلات التغيرات المناخية.

٢) وضع الخطط الاستراتيجية في تشجيع دمج طلاب المرحلة الثانوية في العمل للمناخي للتخفيف من التغير للمناخي، ومواجهة المخاطر والكوارث للمناخية والتكيف مع التغير المناخي على مستوى المدرسة والمجتمع.

٣) توجيه التعليم لتحقيق التنمية المستدامة على المستوى البيئي والاجتماعي والاقتصادي في جمهورية مصر العربية.

٤) تطوير مناهج الطلاب في المرحلة الثانوية بتضمين المفاهيم المتكاملة متعددة التخصصات التي تسمح بدمج المواد الدرلسية العلمية والإنسانية والاجتماعية، في إطار المناهج القائمة.

## المحور الاول ( تعريف التغيرات المناخية و أسبابها )

أولاً: **التغيرات المناخية:** هي اختلال في الظروف للمناخية المعتاد كالحارة ولغاطت الرح والأمطار التي تتميز كل منطقة على الأرض وتؤدي وتيرة وحجم التغيرات للمناخية على المدى الطويل إلى ثيرات كبيرة على الأنظمة الحيوية الطبيعية، كما ستؤدي درحات الحارة المرتفعة إلى وجود تغير في أنواع الطقس كالتغاطت الرح وكمية الأمطار وأنواعها، إضافة إلى احتمال حدوث تطورات مناخية قصوى محتملة، مما يؤدي إلى عواقب بيئية واجتماعية واقتصادية ولسعة التأثير لا يمكن

التنبؤ بها. (نيفين فوج ابراهيم، 2021، ص 9)

ثانياً: **أسباب التغيرات المناخية:** تتنوع أسباب ظاهرة التغير المناخي ما بين:

ويحدث التصحر عندما:

(١) تُزال الأشجار والغطاء النباتي الذي يربط التربة.

(٢) كل الحيوانات الأعشاب و التربة السطحية مع حوافهم .

(٣) الزراعة الكثيفة حيث تستنزف العناصر الغذائية في التربة .

(٤) ويؤدي تعرية الر ح والماء إلى تفاقم الضرر حيث تُحمل التربة السطحية. وهذا مزيج من هذه العوامل التي تحول الأراضي الخصبة إلى صحراء. ( عبد الظاهر، 2015، ص 17)



شكل رقم (٣) ظاهرة التصحر

### ثالثاً: ارتفاع مستوى سطح البحر

أشارت درلسات عديدة إلى أن الارتفاع المستمر في المتوسط العالمي لدرجة الحرارة، سيشبب في تهديدات خطيرة كارتفاع مستوى سطح البحر، مما يؤدي إلى احتمالية غرق بعض المناطق في العالم ومع ارتفاع مستوى سطح البحر متر واحد يتوقع ضياع 12% من أفضل أراضي دلتا النيل الزراعية، بينما ترتفع النسبة إلى 25% مع ارتفاع مستوى سطح البحر ثلاثة أمتار، و 35% مع ارتفاع مستوى سطح البحر خمسة أمتار، ومن ثم يتوقع تغير خريطة التوزيع الجغرافي للمحاصيل الزراعية، والنتيجة تناقص مساحات الرقعة الزراعية كما تتعرض الأراضي الزراعية الساحلية للتدهور بسبب التملح وارتفاع مستوى الماء فيها، مما يؤدي إلى تناقص أو فقدان الإنتاجية تدريجياً وخروجها من عملية الإنتاج الزراعي (UNDP, 2011, p.47) التغير المناخي يمكن أن يؤدي إلى ارتفاع مستوى سطح البحر بسبب ذون الأهمار الجليدية وتمدددها، إضافة إلى تمدد للمياه البحرية بفعل ارتفاع درجات الحرارة. هذا يمكن أن يؤدي إلى فيضات ساحلية وتهديد للمناطق الساحلية والمدن المنخفضة. إضافة إلى ذلك، يمكن أن يؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر إلى تلوث المياه الجوفية، مما

يؤثر على إمدادات المياه للعبئة للمناطق الساحلية. كما لقد يؤدي انخفاض مستوى المياه الجوفية بسبب ارتفاع درجة الحرارة إلى زدة في التسلسل المالح إلى

المتزايد للإنسان سواء الناتج عن التقدم العلمي والصناعي له أو الزدة العددية للسكان، إضافة إلى الإعتداء السافر للإنسان على الموارد الطبيعية وصعوبة الحصول على بيئات مناخية قطبية وتودی الطبيعة القلمية المناخ المناطق القطبية إلى أن عدد محطات الأرصاد الجوية السطحية بما قليلة ومتشته.

وعلى هذا فإن معرفتنا بتفاصيل اختلاف ظروف المناخ السطحية مع الزمان ومع المكان هي معرفة قصة. غير أن معلومتنا آخذة في النمو نتيجة لقياسات وأرصاد الأقمار الصناعية. فعلى سبيل المثال تشير المعلومات الخاصة بتبادلات الطاقة إلى أن أحد الملامح الأساسية للتذبذبات المناخية على مستوى كوكب الأرض يتمثل في تغير الغطاء الثلجي والجليدي . Cryosphere وحتى الوقت الذي بدأ فيه استخدام الأقمار الصناعية قطبية المدار لم يكن ممكناً الحصول على صورة متكاملة لمناطق كبيرة مثل هذه المناطق . حيث تم توعية الطلاب بخطورة هذه المشاكل ومدى ثبها على البيئة وقمنا بشرح هذه التغيرات للطلاب في النقاط الآتية .

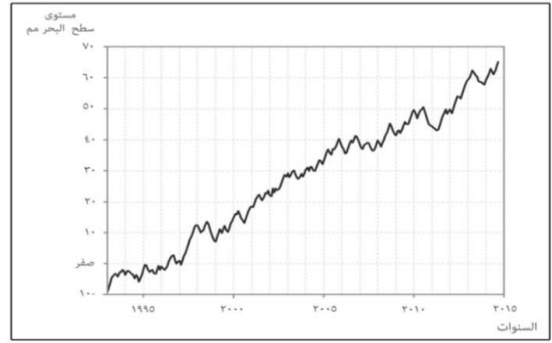
**أولاً-التغيرات في المناخات الإقليمية :** تعد الأقاليم المناخية مناطق بته، أو غير قابلة للتغيير كما أن حدودها غير محكمة التحديد، ومن المؤكد أن مناخ الكوكب كله يمر بمحالات من التذبذب الطبيعي المستمر. وهذه من شأنها تؤدي إلى تغييرات في مناخ كل الأقاليم المكونة له، وحدثت تغيرات بتأثير النشاط البشري هو أمر ممكن على المستوى المحلي والتغيرات من هذا النوع تحدث عادة في مناطق متفرقة ومعزولة عن بعضها في لدخل إقليم معين ولا يبدو لها تؤدي إلى حدوث تغيرات على المستوى الإقليمي الأكبر، و لتالي فإنه من المعتاد النظر إلى شكل معين من أشكال المناخ الإقليمي أنه كيان بته لم يتأثر بدرجة ملموسة بفعل النشاط الإنساني. (علي حسن موسى 1984، ص 45)

### ثانياً : التصحر وإثاره

**ما هو مفهوم التصحر؟** ويُعرف التصحر بظاهرة تدهور الأراضي في المناطق القاحلة، وشبه القاحلة، والجافة تشبه الرطبة، نتيجة عوامل متنوعة تتضمن التغيرات المناخية والأنشطة البشرية. ويؤثر هذا التدهور في قدرة هذه الأراضي الإنتاجية والاقتصادية والبيئية والحيوية الكامنة. التصحر ظاهرة تصنف بين أكبر التحدت البيئية في عصر ولكن معظم الطلاب لم يسمعو عنه أو لا يفهمونه.

وعلى الرغم من أن التصحر يمكن أن يشمل تعدي الكثبان الرملية على الأرض، إلا أنه لا يشير إلى تقدم الصحاري. وبدلاً من ذلك، فإن السبب في تقدم الصحاري هو التدهور المستمر للنظم الإيكولوجية للأراضي الجافة بسبب الأنشطة البشرية بما في ذلك الزراعة غير المستدامة، والتعدين، والرعي الجائر، وقطع الأشجار بوضوح وتغير المناخ.

الأراضي الزراعية، مما يؤثر على الزراعة والإنتاج للغذائي. وتتضمن المخاطر الأخرى لارتفاع مستوى سطح البحر فقدان المواطن الطبيعية الرطبة، وتغير في النظم البيئية البحرية والساحلية، وتهديد للتنوع البيولوجي البحري والساحلي. (كامل حنا سليمان ، 1978 ، ص 35)



شكل رقم (4) يوضح تطور مستوي سطح البحر في الفترة من (1995-2015)

**رابعاً: الأمراض والآفات النباتية :** التغير المناخي يؤثر على انتشار الأمراض والآفات للنباتية بعدة طرق، فمن الممكن أن يؤدي الارتفاع في درجات الحرارة إلى ظروف أكثر توطناً للبعوض والفطريات التي تسبب الأمراض النباتية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يؤدي التغير المناخي إلى زدة مناطق انتشار بعض الحشرات المدمرة التي تسبب إصابة النباتات للأمراض والآفات. وبما أن النباتات تعتمد على ظروف مناخية معينة للنمو بشكل صحيح، فإن التغيرات في درجات الحرارة ونسب الرطوبة تؤدي إلى تدهور صحة النباتات وزدة تعرضها للإصابة بأمراض والآفات ، ولقد لشارت العديد من الأبحاث إلى إمكانية زدة انتشار العديد من الأمراض والأصناف الحشرية لمخاض الرئسية، والتي تؤثر بشكل كبير على إنتاج وإنتاجية المحاصيل الزراعية. (محمد صبري محسوب ، 2005 ، ص 101)

#### خامساً : محاصيل الحبوب وخاصة القمح في مصر

حيث تم مناقشة هذه النقطة مع الطلاب وتوضيحها كالاتي ان التغير المناخي يمكن أن يؤثر بشكل كبير على محاصيل القمح في مصر وفي العالم بشكل عام. فارتفاع درجات الحرارة وتقلبات نمط الأمطار قد تؤدي إلى تدهور جودة التربة وتقليل كميات المياه المتاحة للري، مما يؤثر على إنتاجية المحاصيل. كما يمكن أن يؤدي التغير المناخي إلى زدة تواتر حدوث الكوارث الطبيعية مثل الفيضانات أو الجفاف، وهو ما يؤثر سلباً على محاصيل القمح.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يؤدي التغير المناخي إلى زدة تكرار الظواهر الجوية المتطرفة مثل العواصف الرملية وارتفاع درجات الحرارة المتطرفة، مما يؤدي إلى تلف المحاصيل وتقليل الإنتاجية. ومع أن مصر قد تواجه تحديات كبيرة بسبب التغير

المناخي، إلا أن التكنولوجيا والممارسات الزراعية المستدامة يمكن أن تلعب دوراً هائلاً في تقليل ثورات هذه التحديات وتعزيز إنتاجية محاصيل القمح. ومن المتوقع أن تؤدي التغيرات المناخية إلى نقص لإنتاجية القمح في مصر بمعدل 18% إذا ارتفعت درجة الحرارة درجة أربع درجات مئوية، وبمعدل 9% إذا ارتفعت درجة الحرارة درجتين مئويتين، ومن المتوقع زدة لمستهلاك القمح للماء بنسبة 2.5% مع ارتفاع درجة الحرارة درجتين مئويتين (فواز مسليمان ، 2015، ص6)

#### سادساً : السياحة

**عناصر الجذب :** ستفقد جاذبيتها بسبب التغيرات المناخية، مثل الطلب على منتجعات التزلج على الجليد سيضعف بسبب ظروف الحرارة التي تؤثر على الجليد ، وكذلك في مقاصد الصيف والتي سوف تعاني أيضاً بسبب ارتفاع درجات الحرارة بشكل كبير، بجانب ارتفاع مستوي ومنسوب المياه لبحار مما يعرض الشواطئ للغرق واختفاء السواحل ، كما تتأثر عناصر الجذب الطبيعية كالشعب المرجانية، فهي حساسة لإرتفاع درجات الحرارة ، كما تؤثر زدة الأعاصير والرياح والبراكين والحرائق على بعض التسهيلات والخدمات السياحية ويعرضها للخطر، ومن ثم يؤثر ذلك على درجة لستمتع السياح استغلال هذه الخدمات ، بالإضافة إلى ذلك يمكن أن يؤثر التغير المناخي على السياحة البيئية والمغامرات، حيث تتأثر النظم البيئية بشكل مباشر بزدة درجات الحرارة وتغيرات الطقس، كما أن التغيرات المناخية وآرها على السياحة تستمر طويلاً نظراً لتأثيرها على الموسم السياحية وعناصر الجذب السياحي. (Conrady and Buck, 2009, p55)

#### سابعاً : التأثير على المجتمعات السكنية

ضغوط اقتصادية واجتماعية على المجتمعات السكنية الساحلية بسبب ارتفاع سطح البحر، وزدة معدلات حدوث العواصف والأمطار والموجات الحارة، والسيول غير المتوقعة، وزدة الأتية المنقولة لرح ، وهجرة العمالة الزراعية والصيادين ، وزدة ارتفاع مستوي المياه الجوفية يؤدي إلى زدة كل الآر. وزدة الضغوط على المناطق العشوائية لأنها أكثر المناطق تراً بزدة الرياح والسيول. وزدة معدلات الرطوبة يزيد الشعور بعدم الارتياح مما قد يؤثر على راحة السائحين. وزدة الرياح والحرارة تزيد من معدلات وجود الأتية مما يؤثر على الأجهزة الكهربائية، ويزيد من معدلات حدوث الحرائق في المناطق الريفية والعشوائية وحوادث الطرق (أحمد مختار ، هبة ، 2010 ، ص 21 )

(فيديو يوضح آثار التغير المناخي وارتفاع درجة الحرارة على كوكبنا)  
ثامناً : مشكلة الطاقة والمناخ

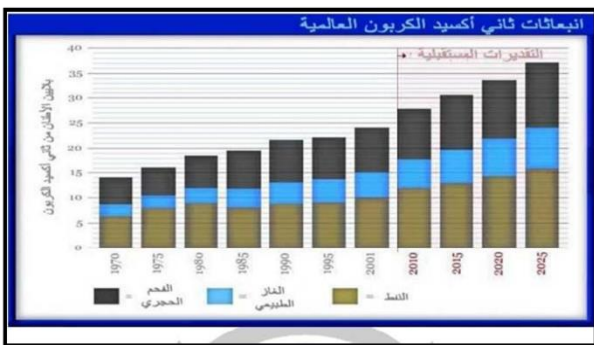
الأرض يشهد طبيعياً فترات ساخنة و فترات ردة مستشهدين بذلك عن طريق فترة جليدية أو ردة نبعلمها بين القرن 17 و 18 في أورو ، وفريق آخر يعزون تلك الظاهرة إلى تراكم الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي.

«هذه للغازات تسمى للغازات الدفيئة لأنها تساهم في تدفئة جو الأرض السطحي، وهي الظاهرة التي تعرف باسم الاحتباس الحراري ولوحظت الزدة في متوسط درجة حرارة الهواء منذ منتصف القرن العشرين، مع استمرارها المتصاعداً، حيث زادت درجة حرارة سطح الكرة الأرضية بمقدار 0.74 درجة مئوية خلال القرن الماضي .

زدة درجة الحرارة للعالمي مختلفة، يقول بعض العلماء أن التلوث هو السبب الرئيسي، بينما يقول البعض الآخر أنه هناك تغيرات طبيعية و توجد عدة نظرات تفسر هذه الزدة. ويتوقع أن تزداد درجة حرارة سطح الأرض بمقدار 1.40 درجة إلى 5.8 درجة سيليزية من عام 1990 حتى 2100 و معدل درجة سطح الأرض الآن هو 0.6 درجة سيليزية ( يوسف عبد المجيد ، 1994م ، ص 130)

### غازات الاحتباس الحراري الأساسية و ارتفاع معدلاتها:

يعد غاز ثاني أكسيد الكربون هو غاز الاحتباس الحراري الرئيسي ، وتتوقف تركيزاته في الهواء على الكميات المنبعثة من نشاطات الإنسان خاصة من احتراق الوقود الأحفوري الفحم والبترول والغاز الطبيعي ، ومن إنبلة للنبات ، خاصة الغلات الاستوائية التي تعتبر مخزناً هائلاً للكربون. فنحن نعيش في الكرة الأرضية التي تعج بالكربون مع نباتاتها وحيواناتها وكتلتها الحيوانية الدقيقة وبشبهها فالكامل ينفث الكربون في الهواء من المصانع ، والمزارع ، والمنازل ، والمدارس ، والسيارات ، والطائرات ، والحيوان للنبات ، والكتلتات الحيوانية الدقيقة. والكل يحرق الوقود ويقوم للنبات وبعض الكتلتات الحية الأولية والطلائعية الأخرى بتثبيت ثاني أكسيد الكربون لإنتاج الغذاء والخشب والأوكسجين والمركبات الكربونية الأخرى.



شكل رقم (٦) يوضح انبعاثات ثاني أكسيد الكربون العالمية في الفترة من (١٩٧٠-٢٠٢٥)

أسباب انبعاث الملوثات إلى الجو هي: أولاً: أسباب طبيعية وهي التي لا يمكن

يعتقد كثير من العلماء، هنلما يقرب من ثلاثة عقود مضت، أنه على مدى العقود القليلة القادمة، ربما تجد الدول الصناعية الكبرى في العالم الآن نفسها مضطرة إلى اتخاذ قرار، هل ستظل تعتمد على أنواع الوقود الحفري (الفحم والبترول) المختلفة كمصادر رئيسية للطاقة، أم أنها ستستخدم البحث العلمي ورأس المال للكشف عن مصادر طاقة بديلة يمكن أن تحل محل الوقود الحفري خلال العشرين سنة القادمة . وإذا كان الحصول على المصادر البديلة تعترضه الكثير من العقبات والصعوبات ، إلا أن للتناج للمناخية التي يمكن أن تتقرب على الاستمرار في استخدام الوقود الحفري لمدة قرن أو قرنين آخرين ستكون لها آثاراً سارمة وبديحة لا تترك لأمام الإنسان مجالاً للاختيار. وتم توعية الطلاب بخطورة هذه المشكلة. (نعمان شحادة ، 1998، ص 112)

### تاسعاً: ظاهرة الاحتباس الحراري

يواجه العالم مشكلة حقيقة الا وهي التغيرات المناخية التي تتفاقم طراد لكنها مشكلة نستطيع أن نتجنبها لأننا من تسبب في إيجادها نتيجة حرق مليارات الاطنان من الوقود الصلب الاحفوري لتوليد الطاقة مما تسبب في انبعاث غازات أدت إلى الاحتباس الحراري و زدة اتساع ثقب الأوزون لكن ما سيحدث في المستقبل بسبب تلك الظاهرة إذا ما تقاعسنا عن التحرك لتقليل الأضرار الوخيمة للتغير المناخي مما يزيد من أعداد البشر المهددين و ارتفاع نسبة الأنواع الحية المعرضة للانقراض. أبتكر مصطلح "الاحتباس الحراري" للمعلم الكيماوي السويدي، سفلنتي أيينوس، عام 1896م. ظاهرة الاحتباس الحراري: هي الارتفاع التدريجي في درجة حرارة الطبقة السفلى القريبة من سطح الأرض من الغلاف الجوي المحيط لأرض. وسبب هذا الارتفاع هو زدة انبعاث greenhouse gases للغازات الدفيئة او غازات الصوبة الخضراء. هذه الغازات ، الميثان - بخار الماء - في أكسيد الكربون يشكل أعلى نسبة من الغازات الضارة - أكسيد النيتروز - الأوزون - الكلوروفلوركاربون



شكل رقم (٥) أكبر ١٠ مصادر عالمية لانبعاثات غازات الاحتباس الحراري في العالم (المصدر: د/ رشا حامد بندق)

مسببات هذه الظاهرة على المستوى الأرضي أي عن سبب ظاهرة ارتفاع حرارة كوكب الأرض ينقسم العلماء إلا من يقول أن هذه الظاهرة طبيعية و أن مناخ



نيا: لأسباب غير طبيعية (حرائق الغابات - الملوحة العضوية) أي تيجة عن نشاطات الإنسان وخاصة احتراق الوقود الأحفوري نطف، فحم، غاز طبيعي".

«ظاهرة الاحتباس الحراري كيف تحدث؟ تم توضيح كيف تحدث ظاهرة الاحتباس الحراري لدي الطلاب وتوعيتهم بهذه الظاهرة من خلال الآتي:

**الطاقة الشمسية:** هي عبارة عن أمواج كهرومغناطيسية تتكون من أطوال موجية منها ما هو محصور في مدى ضيق جدا كالأشعة المرئية بولسطة العين البشرية و المحصورة أطوالها الموجية ما بين (٤٠٠-٧٨٠) نومتز أما الموجات الأقصر من ذلك فتعرف لأشعة فوق البنفسجية وما دونها هي لشعة اكس ولشعة جاما أما الأطوال الأكبر من ٧٨٠ نومتز فتعرف لأشعة تحت الحمراء وهي الحرارة .



شكل رقم (٧) يوضح كيف تحدث ظاهرة الاحتباس الحراري

ان الأشعة المرئية لها قدرة على اختراق طبقات الغلاف الجوي دون مقاومة تذكر كما تستطيع بنفس الطريقة اختراق زجاج النوافذ و تصل الى الداخل بعكس الأشعة تحت الحمراء التي ليس لها المقدرة على ذلك ، ومن الحقائق المعلومة إن لصطدام موجات الأشعة المرئية ي حاجز يؤدي إلى تحولها إلى حرارة وبهذه الطريقة فان الأشعة المرئية في ضوء الشمس و الداخلة إلى جو الأرض ومثلها الأشعة المرئية للداخلة إلى الدفيئة أو للبيت الزجاجي تتحول الى حرارة بعد أن تصطدم لموجودات فتبقى حبيسة في الداخل وفي الغلاف الجوي يعمل CO2 ولغازات الأخرى للقليلة على الحيس الحراري بنفس الطريقة وكلما ازدادت تراكيزها في الغلاف الجوي كلما زادت كمية الحرارة المحتبسة في جو الأرض.

هذه هي أسباب ظاهرة الاحتباس الحراري فما هي الأضرار المتوقعة من هذا الاحتباس الحراري؟

- (١) ذون الجليد وتناقص سمكه عند القطبين وينتج عن ذلك إغراق للعديد من المدن الساحلية حول العالم.
- (٢) ارتفاع مستوى سطح مياه البحار مما قد يشكل تهديدا قو للبنية التحتية لكثير من الدول الساحلية.
- (٣) كثرة الفيضانات والأعاصير للمدمرة وحرائق الغابات.
- (٤) حدوث انقراض لكثير من الكائنات الحية سواءا كلنتنبلتية أو حيوانية

ولتالي فقدان للتنوع الأحيائي بدرجة كبيرة.

(٥) زدة الموجات الحارة على سطح الأرض و لتالي زدة الجفاف.

(٦) ارتفاع درجة حرارة مياه البحار والمحيطات ولتالي اختزان طلقة حرارية هائلة في تلك المياه تسبب في زدة الأعاصير المدمرة للبيئة.

(٧) انخفاض حاد في الموارد الطبيعية سواءا كلنتنبلتية أو حيوانية (٨) حدوث خلل في البنية الاجتماعية والاقتصادية مما يؤدي الى تفشي الحالات المرضية مع ارتفاع درجات الحرارة وخاصة المعدية منها مثل الملار وغيرها من الامراض.

(٩) تهدور مناخ الأرض وزدة تلوثه لغازات الضارة بصحة الانسان. (١٠) ثر طبقة الأوزون الواقية للأرض بتلك الغازات المنبعثة مما يسمح بتسرب الأشعة الضارة لإنسان.

ومن خلال معرفة الأضرار الناتجة عن الاحتباس الحراري تم التوصل إلى مقياس في غاية الأهمية وهو

**البصمة الكربونية:** وهي مقياس يتم من خلاله قياس أثر انبعاثات للغازات الدفينة التي يتم إصدارها نتيجة لما يقوم به الأفراد أو المنظمات أو المنتجات على البيئة . فبإتي دور البصمة الكربونية التي تقوم بقياس كمية غازات الاحتباس الحراري التي تسبب في حدوثها هذه الانشطة، ويتم تقديرها بوحد الكيلوجرامات من بي أكسيد الكربون المكافئ. (CO2e)

### أهمية البصمة الكربونية

- (١) **التوعية البيئية:** تساعد البصمة الكربونية في توعية الانسان بتأثيرات الأنشطة البشرية على التغير المناخي والتلوث البيئي. كما انها تعمل على تعزيز الفهم للعام للعلاقة بين الانبعاثات الكربونية وارتفاع درجة الحرارة للعلمية، و لتالي نحدد دورها هو التشجيع على اتخاذ إجراءات لتقليل من هذه الانبعاثات.
- (٢) **إدارة المخاطر والاستدامة:** تستخدم البصمة الكربونية كأداة للتعامل مع المخاطر البيئية وتقييم لاستدامة الأنشطة والمنتجات. كما انها توفر معلومات عن الشركات والمؤسسات والحكومات لتحديد المجالات التي يمكن تحسينها وتقليل الانبعاثات وتحقيق الاستدامة البيئية. (على حسن موسى، ١٩٨٣، ص ١٥٣)

"الاحتباس الحراري وغاز الأوزون": عندما تم لاستجواب الطلاب في الصف للثاني للثانوي عن عدي خطورة الاحتباس الحراري على طبقة الأوزون فكثير من الطلاب قالوا وسوف يحدث اتساع في ثقب الأوزون مما يؤدي إلى إحداث خلل في الكرة الأرضية ، ومجموعة أخرى من الطلاب قالت إن هذا سوف يسمح بمرور الأشعة فوق البنفسجية من الغلاف الجوي مما يؤدي إلى إحداث ضرر على البشر والحيوات التي تعيش على الكرة الأرضية وهذه احداث صحيحة جدا.

ولكن قمنا كفريق عمل تربوي بتوضيح العلاقة بين الاحتباس الحراري وطبقة الأوزون

حيث نجد في المناقشات العامة الربط بين الاحتباس الحراري وتُقب الأوزون أي تحلل طبقة الأوزون الواقية من الأشعة الشمسية فوق البنفسجية . ولكن في الحقيقة أن بعض الحسابات النظرية تُبين أن زدة الاحتباس الحراري يكون مصحوب بزدة تحلل الأوزون . ولكن ما هو أكيد أن غازات الكلوروفلور كاربون من الغازات التي تزيد من تحلل غاز الأوزون و لتالي زدة اتساع تُقب الأوزون، مما يساعد على رفع درجة حرارة الأرض، ولكن ثير تلك الغازات في رفع درجة الحرارة قليل .

حرق الوقود فعندما نشعل وقودا كالفحم أو النفط أو للغاز، يستهلك الأوكسجين ويطلق بي اوكسيد الكربون وهو أهم غازات للدفيئة. حين ترتطم أشعة الشمس لأرض، يتم امتصاص بعض الحرارة، مما يعث الدفاء في الأرض والجو، ولا تهرب الى الفضاء سوى كمية صغيرة من الحرارة، لأن غازات للدفيئة في جو الأرض تحبس معظم الحرارة الممتدة. واذ تزداد كمية تلك للغازات في الغلاف الجوي، ترتفع حرارة الأرض ويؤثر ذلك في مناخ العالم و يرتفع الحرارة تذوب الكتل الجليدية الجبلية والقطبية ويرتفع مستوى سطح البحر عن الجزر والشواطئ المنخفضة.

### العوامل المساعدة في الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري:

تتطلب مكافحة ظاهرة الاحتباس الحراري مجهوداً كبيراً منا للحد من هذه الظاهرة وتم مناقشة الطلاب في العوامل التي يجب أن نتبعها للحد من تلك الظاهرة

وهي كالآتي:

- ١) زدة زراعة الأشجار التي تساعد على امتصاص غاز بي اوكسيد الكربون.
- ٢) لا يتم ترك مصابيح الكهرء المنزلية مضاءة دون حاجة لها. ويتم لاستبدالها بمصابيح موفرة للطاقة.
- ٣) عند الإنتهاء من استخدام الأجهزة الكهرئية المنزلية، أو أجهزة الحاسوب، يتم فصلها بشكل كامل عن القابس الكهرئي ، حتي لا تستهلك كمية كبيرة من الكهرء .
- ٤) تفادى لاستخدام أجهزة تجفيف الملابس بعد الغسيل، ولستخدام طريقة نشر الملابس المبتلة على حبال الغسيل المعرضة للشمس الساطعة .
- ٥) لاستخدام سخان المياه الشمسي، والذي سوف يوفر مياه ساخنة معظم أ م السنة.
- ٦) لاستخدام أكياس نقل المشترت المصنوعة من القماش ، وتجنب استعمال الأكياس البلاستيكية، التي تحتاج إلى طاقة كهرئية عالية عند تصنيعها، كما أنها تتراكم في البيئة وتسهم في زدة المواد الملوثة.

٧) لاستخدام مصادر بديلة للطاقة لا تلوث البيئة كالطاقة الشمسية وطاقة الرح وغيرها يعد أمراً لا بد منه خلال السنوات القليلة القادمة.(بشري كاظم حسون ، ٢٠١٨ ، ص ٦٥)

### المخارجة المخارجة الثالث : التدابير التي اتخذتها دول العالم للحد من التأثيرات

#### أولاً : رد فعل العالم تجاه هذه الكارثة البيئية

تم عرض بعض الاتفاقيات التي أبرمتها دول العالم على الطلاب حتي يكون لديهم وعي بهذه الاتفاقيات والإفادة من نتائجها.

حيث تم توقيع لتفليقة الأمم المتحدة الإطلبية بشأن تغير المناخ (UNFCCC) عام ١٩٩٢ في قمة الأرض التي نظمتها الأمم المتحدة وأقربها ١٩١ بلداً. وتشجع هذه الاتفاقية الإطلبية للبلدان على العمل معاً من أجل موازنة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري على مستوى يمنع تعارض نشاط الإنسان الخطير مع نظام المناخ.

أقرت البلدان بروتوكول كيوتو عام ١٩٩٧ وصدق عليه أكثر من ١٦٠ بلداً. ويقر البروتوكول أن الدول الصناعية يجب عليها قيادة الجهود لمواجهة تغير المناخ، إلا أن الولايات المتحدة ولستاليا اختار عدم التصديق على البروتوكول. ويشكل ٣٦ بلداً لسديه تعهدات ملبوعة حوالي ٦٠٪ تقريبا من إجمالي انبعاثات الخط القاعدي للبلدان الصناعية.

تبني زعماء للعالم في قمة الألفية في سبتمبر ٢٠٠٠ الأهداف الإخلائية للألفية والتي حددت أهدافا واضحة للحد من الفقر والجوع والمرض والأمية والتمييز ضد المرأة بحلول عام ٢٠١٥. وفي وقت لاحق، أكد إعلان جوهانسبرغ بشأن التنمية المستلمة في تغير للمناخ - تعزيز تكيف النظم البيئية الأفريقية في ٧ سبتمبر ٢٠٠٢ ، وأقر أن الزراعة المستدامة والتنمية الريفية ضرورتان لردة إنتاج الغذاء وتعزيز الأمن والسلامة الغذائية بطريقة مستدامة بيئياً.

ويجب تطبيق مبدأ المرونة (Resilience) بين دول للعالم لانه أمر في غلية الأهمية على الصعيدين الوطني والمحلي على حد سواء ، ليست على صعيد التقنيات فقط، ولكن أيضاً على صعيد السيلسات الاقتصادية والترتيبات المؤسسية المنلمسة ذلك أن الفقراء هم الذين سيكونون الأكثر عرضة لآر التغير المناخي وسوف تساعد عملية التنمية على التكيف، إلى حد ما، وإذا كان الناس في حالة تغذية وصحة أفضل مع سهولة في الحصول على التعليم وفرص العمل والأسواق، فسوف تكون مرونتهم تجاه تغير للمناخ أكبر . بروتوكول كيوتو (COP 3) في ديسمبر ١٩٩٧ ولفقت للدول المتقدمة وللدول التي تمر بمرحلة انتقالية على خفض انبعاثها الإخلالية من غازات للدفيئة

مثل الموقع الجغرافي والتضاريس والاقتصاد والبنية التحتية وقدرته للدولة على التكيف مع التغيرات المناخية.

### أولا الدول التي تعتبر الأكثر تضرراً:

(١) الجزر المهددة لغرق: الدول مثل جزر المالديف وتوفالو وكيريباتي والمارشال وغيرها من الجزر الصغيرة الموجودة في المحيط الهادئ والمحيط الهندي. ترتفع مستويات سطح البحر نتيجة للذوبان الجليدي وتهدد وجود هذه الجزر.

(٢) للدول الساحلية الفقيرة: تشمل للدول التي تقع على السواحل مثل بنجلاديش وفيتنام وسيراليون وغينيا والسنغال. تتعرض هذه الدول للفيضات الساحلية وارتفاع مستوى سطح البحر وتغيرات الأمطار المناخية التي تؤثر على الزراعة وسبل المعيشة.

(٣) الدول القاحلة: تشمل الدول في مناطق الصحراء والسافانا مثل الصومال والسودان ونيجر ومالي وتشاد. تتعرض هذه الدول للتصحّر ونقص المياه وقلة الإنتاج الزراعي، مما يؤثر على الأمن الغذائي والاستقرار الاقتصادي والاجتماعي.

(٤) للدول القطبية: تشمل للدول الموجودة في مناطق القطب الشمالي مثل النرويج وروسيا وكندا والولايات المتحدة (ألاسكا)، وفي مناطق القطب الجنوبي مثل الأرجنتين وتشيلي ونيوزيلندا. يتسبب ارتفاع درجات الحرارة في ذوبان الجليد وتغير في النظم البيئية والحياة الحيوانية في هذه المناطق.

الأجزاء الساحلية في مصر: وهي مدينة الإسكندرية وسوف يغرق جزء من أراضيها جراء ارتفاع مستوى سطح البحر بسبب الاحتراز للمناخي. فوفقاً لأكثر سيناريو تفاؤلاً وضعته الأمم المتحدة، سيصير ثلث المدينة تحت الماء أو غير صالح للسكن بحلول عام ٢٠٥٠ إذ سيُضطر ربع سكانها البالغ عددهم ستة ملايين نسمة على ترك منازلهم. (ابراهيم حلمي، بدون ربح، ص ١٦٥)

### (فيديو عن الاسكندرية مهددة بالغرق بسبب التغير المناخي)

ثانياً: بعض الإجراءات المهمة التي اتخذتها الدول للحد من التغيرات المناخية

حيث تم مناقشة هذه الإجراءات مع الطلاب في النقاط التالية:

(١) وضع استراتيجيات تكيفية: ينبغي على الدول وضع لاستراتيجيات وخطط تكيفية حتى تواجه التحديات التي لها علاقة بتغير المناخ. يجب أن تشمل هذه الاستراتيجيات تحليلاً شاملاً للمخاطر وتقييماً للتبعيات، وتحديد القطاعات الأكثر تضرراً، وإنتاج خطط عمل ملائمة.

(٢) تعزيز البنية التحتية: يجب على الدول تعزيز بنيتها التحتية حتى تقاوم تيارات تغير المناخ، مثل بناء أنظمة للصرف الصحي وصرف مياه الأمطار،

بمعدل خمسة في المائة عن مستويات عام ١٩٩٠ بين عامي ٢٠٠٨ و ٢٠١٢. وفي حين تساهم أفريقيا قل من أربعة في المائة من انبعاثات غاز بي أكسيد الكربون العالمي، فإن معظم فرص التخفيف ارتبطت دخال تحسينات مثل إدارة لاستدامة الأراضي للغات. أكثر من ٦٠ مشروعاً من المشاريع التي يدعمها للبنك الدولي في أفريقيا تتخذ لفضل أهمية في مكافحة تغير المناخ، ويوصل للبنك الدولي تشجيع المزيد من الاستثمارات من القطاعين العام والخاص وحكومات البلدان النامية لوقف إزالة الغات.

### ثانياً : برامج العمل الوطنية للتكيف.(NAPA)

هي مبادرة هدفها بناء القدرة على تكيف المجتمعات الأكثر هشاشة في البلدان الأكثر هشاشة من خلال تحديد ووضع تدابير محددة تهدف إلى الحد من أوجه الضعف تجاه تغير المناخ لمختلف الفئات والقطاعات وبناء على ذلك، فإن الهدف الرئيسي لبرامج العمل الوطنية هو بمثابة قناة مبسطة ومبلشرة للاتصال للحصول على معلومات تتعلق بتحديات التكيف للعاجلة والفورية للبلدان الأقل نمواً مستخدم معالجة الانبعاثات في تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية للأمم المتحدة (٢٠٠٧) وبخاصة الأهداف المتعلقة باستتصال الجوع وضمان الصحة الجيدة للجميع والاستدامة البيئية.

### ثالثاً: الإستجابة الدولية لتغير المناخ INTERNATIONAL RESPONSE TO CLIMATE CHANGE

تم مناقشة الطلاب في مدى لاستجابة الدول لتغير المناخ وما كان دورهم، حيث أن أول إشارة تمت إلى أن تغير المناخ ظاهرة عالمية تتطلب من جميع البلدان اتخاذ تدابير التخفيف على جميع المستويات تكلفت في لتفافية الأمم المتحدة الإيطالية بشأن تغيرات المناخ في مؤتمر قمة الأرض في ريو دي جانيرو في عام ١٩٩٢، وتم الاعتراف بالتخفيف من آثار تغير المناخ يتطلب حلاً وسطاً في الحياة الاقتصادية والاجتماعية للأمم وكذلك يتعلق استغلال الموارد الطبيعية وإنتاج الطاقة واستخدامها والتخلص من النفايات والتجارة الدولية ونقل التكنولوجيا والحصول على المعلومات ونشرها. أدى تقرير الهيئة الحكومية المعنية بتغير المناخ إلى تنبيه العالم إلى مشكلة التلديد السريع لظاهرة الاحتباس الحراري جعلت الحكومات توافق على اتخاذ تدابير لتحقيق الاستقرار في الانبعاثات. (صباح محمود الراوي، ١٩٩٣، ص ١٣١)

### المحور الرابع: الدول الأكثر ضرارا من التغيرات المناخية والإجراءات التي اتخذتها للحد من هذه الظاهرة

تغير المناخ يؤثر على جميع دول العالم، ولكن هناك بعض الدول تعتبر الأكثر تضرراً نتيجة لتغيرات المناخ التي تحدث. وتعتمد درجة التأثر على عدة عوامل

وتساعده في الحماية من الفيضانات وللحفاظ على الحياة.  
٣) تحسين الزراعة والأمن الغذائي: على الدول أن تطور وتعمل بمايسات  
زراعية مستدامة ومقاومة للتغيرات المناخية، مثل التحول إلى الزراعة العضوية  
ولاستخدام لساليب الري الحديثة. ويجب أيضًا تعزيز التنوع البيولوجي والحفاظة  
على الصفات الوراثية لضمان الأمن الغذائي.

٤) التحكم في انبعاثات الكربون: يجب على الدول ان تعمل علي تقليل  
انبعاثات الغازات الدفينة والكربون، ويحدث ذلك من خلال الاستثمار في الطاقة  
المتجددة مثل الطاقة الشمسية والريح وتعزيز كفاءتها.

٥) تعزيز التوعية والتعليم: يجب على الدول أن تعزز من دور التوعية وتنقيف  
الجميع بقضية التغيرات المناخية و ثيراتها، والتدريب على التكيف مع تغير المناخ  
للمجتمعات المحلية والقطاعات المختلفة.

٦) تعاون دولي: يجب على الدول التعاون سوياً ، وتتعاون ايضا مع المنظمات  
للدولية للتكيف مع تغير المناخ. ويكون ذلك من خلال تبادل المعلومات  
والتجارب والممارسات الجيدة، والحصول على دعم مالي وتقني لتنفيذ إجراءات  
التكيف. (عبد القادر عبد العزيز ، ٢٠٠٠ ، ص ١٤٥)

## المحور الخامس: المشروعات المستقبلية للحد من التأثيرات المناخية وقمة المناخ في مصر

اولاً: المشروعات المستقبلية للحد من التأثيرات المناخية:  
هناك للعديد من المشروعات التي قامت بهاالدول للحفاظ على البيئة من  
التغيرات المناخية والتي تتمثل في:

### أ/ مشروعات الطاقة:

نماذج لمشروعات عملاقة نفذتها هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بوزارة الكهراء  
والطاقة المتجددة للتقليل من الانبعاثات .

البرمج المتكامل لإدارة المخلفات البلدية الصلبة يتضمن البرمج مبادرة لتحويل  
المخلفات البلدية لإنتاج الوقود الصلب والسماذ العضوى.  
مشروع طاقة ربح بمجمع خليج السويس علي ساحل البحر الأحمر، أوائل عام  
٢٠٢٣ ، بقدره ٢٥٠ ميغاوات، جمالي لمستثمارات تصل إلى ٤ مليارات جنيه  
( نواف أبو شمالة ، ٢٠٢٤ ، ص ٤٥ - ٤٦ )

### ب/ مشروعات النقل المستدام:

مشروعات التقليل والحد من انبعاثات قطاع النقل لتوسع في أنظمة النقل العام  
للحديث ومسائل النقل غير الآلي، بما في ذلك ركوب الدراجات، ومشروع  
لستدامة النقل، والاتوبيس الكهربى وتحويل السيارات للعمل لغاز الطبيعى أو  
الكهراء. (محمد جمال الدين الفندي ، ١٩٦٢ ، ص ١٢٢)

### ج/ مشروعات الزراعة المستدامة:

١) في الزراعة والتحول إلى الزراعة الحمية وأنظمة الري الحديثة .  
٢) مشروع تحسين كفاءة الطاقة .

٣) مشروعات الطاقة المتجددة ومنها مشروع أكبر محطة طاقة شمسية في بنبان  
سوان .

### التحول إلى الإقتصاد الأخضر:

نظمت مصر في إحدى الجلسات بمؤتمر التغير المناخي الذي عقد في جلاسكو،  
وعرضت تجربتها في التحول الاخضر وذلك من خلال الاعتماد على الطاقة  
المتجددة تحت عنوان "الطموح العملي تغيير سيناريو البيئة في مصر و الدروس  
المستفادة من التحول إلى الطاقة المتجددة" شارك فيها كل من الدكتور محمد  
شاكر وزير الكهراء والطلقة المتحدة ، وللدكتور خالد عبد الغفار وزير التعليم  
العالي والبحث العلمي، الدكتورة سمين فؤاد وزيرة البيئة ، الدكتورة رانيا المشاط  
وزيرة التعاون الدولي ، تم خلالها عرض تجربة مصر والتي تعد نموذج ملهم للعديد  
من الدول في ظل التحديات للقائمة على كلفة الأصعدة المحلية والاقليمية  
والدولية، وشدد الخبراء على دمج الأبعاد البيئية في خطط التنمية بما يحقق التنمية  
المستدامة لنا وللأجيال القادمة ، كما تمت الإشارة إلى أنه وفي أثناء جائحة  
كورونا تم إصدار لائحة معايير الاستدامة البيئية للمشروعات مما يعني تنفيذ  
مشروعات أكثر لمستدامة بهدف أن يكون ٥٠٪ من المشروعات الجديدة حضراء  
بحلول عام ٢٠٢٤ و ١٠٠٪ بحلول عام ٢٠٣٠ من خلال التعاون مع وزارة  
التخطيط (هالة أبو على ، ٢٠١٩ ، ص ١٢٠)

### مشروع مدينة نيوم :

تعد مدينة نيوم مشروع سعودي ضخم وهي بذلك أول مدينة رأسمالية في العالم  
متمدة بين ثلاثة دول ( السعودية - الاردن - مصر ) بتمويل يصل لنصف

كما تطلب الاعتراف لآر والخسائر التي تعرضت لها، كالأر المتربة على ارتفاع منسوب مياه البحر أو الفيضانات المتكررة. (إسلام جمال، ٢٠٢٢، ص ٢١)

### ما الدور الذي ستلعبه مصر؟

لإضافة لاستضافتها المؤتمر، تدفع مصر في اتجاه تنفيذ الدول الكبرى لتعهداتها في مؤتمرات الأمم المتحدة السابقة للمناخ، على رأسها اتفاقية ريس الموقعة عام ٢٠١٥، ولتفليقة قمة كوبنهاغن عام ٢٠٠٩، حيث تعهد الموقعون بضخ مليارات الدولارات لمساعدة البلدان الفقيرة على التعامل مع تير تغير المناخ. كانت نحو خمس مائة شركة خدمات مالية عالمية قد وعدت في نسخة المؤتمر الذي عقد العام الماضي في غلاسكو لمملكة المتحدة، بتخصيص ١٣٠ تريليون دولار كاستثمارات تتوافق مع الأهداف المنصوص عليها في اتفاق ريس.

**أهداف رئيسية لمؤتمر المناخ Cop27 بشرم الشيخ :**  
عرض الموقع الرسمي الإلكتروني لاتفاقية الأطراف الـ ٢٧ للأمم المتحدة لتغير المناخ، الخاص بمصر كبلد مضيف لمؤتمر Cop27 الصادر للغة الإنجليزية، أربعة أهداف رئيسية هي: ( التخفيف - التكيف - التمويل - التعاون)

### الهدف الأول

**التخفيف:** يجب أن نتحد للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري إلى أقل من ٢ درجة مئوية والعمل للحاد للحفاظ على هدف ١.٥ درجة مئوية على قيد الحياة، وهذا يتطلب إجراءات جريئة وفورية من قبل جميع الأطراف

### الهدف الثاني

**التكيف:** أصبحت أحداث الطقس الغير مألوفة للحياة من موجات الحر والفيضانات وحرائق الغابات حقيقة يومية في حياتنا، وقرر قادة العالم والحكومات والدول الأطراف في الاتفاقية الالتزام بما ورد في COP26 للعمل العالمي المعزز بشأن التكيف في COP26.

### الهدف الثالث

**التمويل:** تُعد أهمية كفالية التمويل المختص لمناخ وإمكانية التنبؤ به أمراً مهماً لتحقيق أهداف لتفليقة ريس، ولهذا الهدف، هناك حاجة إلى تقوية للتدفقات المالية وتسهيل الوصول حتى يتم تلبية احتياجات البلدان النامية، ولا سيما أفريقيا وأقل البلدان نمواً والدول الجزرية الصغيرة النامية. وتتطلب الالتزامات والتعهدات الحالية، المعلنة من كوبنهاجن وكانكون، عبر ريس وسيؤدي التقدم في تسليم مبلغ ١٠٠ مليار دولار أمريكي سنوياً إلى بناء مزيد من الثقة بين البلدان المتقدمة

تريليون دولار بدعم من صندوق الاستثمارات العامة. وهذه المدينة سوف تصبح أهم العواصم الاقتصادية والعلمية. ذات موقع لمستراتيجي تربط بين ثلاث قارات آسيا وأفريقيا وأورو والوصول إلى الموقع خلال ٨ ساعات ويقع المشروع في أقصى شمال غرب المملكة العربية السعودية مارة منطقة تبوك محافظة ضباء ويمتد ٤٦٠ كم على ساحل البحر الأحمر، وتتولى شركة نيوم عمليات تطوير منطقة نيوم والإشراف عليها وهي شركة مساهمة برأس مال مدفوع لكامل. تسيير رحلات أسبوعية إليها من بداية عام ٢٠١٩.



شكل رقم (٨) مدينة نيوم

### (فيديو يوضح مشروع مدينة نيوم السعودية)

### ثانيا: قمة المناخ وثمار نتائجها

**الهدف من هذه القمة /** الحد من المخاطر البيئية التي يتعرض لها كوكب الأرض وتعدهذه الإنتفالية هي الأولى من نوعها والتي تنص صراحةً على الحد من استخدام الفحم وهو السبب في زدة الانبعاثات الغازية في الغلاف الجوي. وتنص الاتفاقية أيضاً على العمل على تقليل معدل الانبعاثات للغازية، وتوفير الأموال اللازمة للدول النامية للتكيف مع تبعات التغير المناخي والذي يشهده كوكب الأرض.

**دور الدول المشاركة في القمة/** تعهدت الدول المشاركة لعودة إلى الاجتماع، حتى تتوصل لحل في زدة نسبة تخفيض معدلات انبعاثات الغازات الدفينة، لتتوافق مع تقليل معدل زدة حرارة الكوكب إلى أقل من ١.٥ درجة مئوية.

### ماذا تريد البلدان النامية من هذه القمة؟

البلاد النامية هي أكثر الدول عرضة لآر الضارة للتغير المناخي، مثل الفيضانات والجفاف وحرائق الغابات. وسيكون توفير احتياجات هذه الدول نقطة محورية في مناقشات قمة هذا العالم. وتشعر هذه الدول لها ضحية للتغير المناخي، لأنها تساهم بشكل متواضع في انبعاثات الغازات الدفينة. وتطلب هذه البلاد من الدول الغنية تنفيذ عهدها بتقديم ١٠٠ مليار دولار سنوياً لمساعدتها في التعايش مع التغير المناخي.

والنامية ، مما يدل على الوفاء لالتزامات الفعالية.

## الهدف

## الرابع

**التعاون:** يعتبر تعزيز وتسهيل الإتفاق في المفاوضات أمراً في غاية الأهمية لنسبة لرسة COP27 لتحقيق نتائج ملموسة بطريقة متوازنة. سيساعد تقدم الشراكة والتعاون في تحقيق أهدافنا الأربعة ويضمن أن يتبنى العالم نموذجاً اقتصاداً أكثر مرونة واستدامة حيث يكون البشر في قلب محادثات المناخ.

من خلال عرض مؤتمر قمة للمناخ على الطلاب إسْتَطاع الطلاب أن يتعرفوا على:

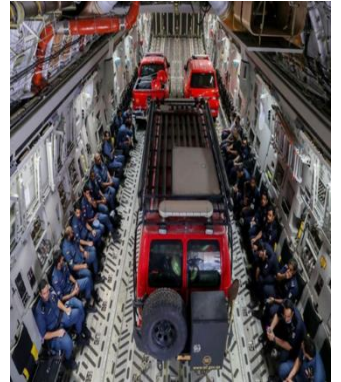
(١) التوعية لتغير المناخ: يتعرف الطلاب على مفهوم التغير المناخي وأسبابه وثيراته المحتملة .

(٢) تنمية الوعي لمشاركة المدنية: بمعنى أن تحفز الطلاب نحو المشاركة والتأثير في القرارات المتعلقة لتغير المناخ .

(٣) تعزيز القيم البيئية: بمعنى لنة يعزز لدى الطلاب الوعي همية الإستلمة وحماية البيئة ويستطيعوا أن يكتشفوا المشكلات التي تؤدي إلى التغيرات المناخية.

## المحور السادس : لجنة الإنقاذ الدولي ودورها في حماية الدول من

### الأخطار المناخية



شكل رقم (٩) فرق الإنقاذ الدولي

## لجنة الإنقاذ الدولية (International Rescue Committee)

هي منظمة إنسانية غير حكومية تعمل في العديد من الدول حول العالم لتقديم المساعدة والإغاثة في حالات الطوارئ والأزمات الإنسانية. أسست المنظمة في عام ١٩٣٣ بمبادرة من عالم اللاهوت الهولندي أبلهام فيلوفر، ويكثرت أهدافها إلى

مساعدة اللاجئين والناجين من الحروب والكوارث الطبيعية. للتأثيرات الناتجة عن الكوارث المناخية ودور فرق الإنقاذ الدولي ثيرات تغير للمناخ تشمل زدة ديجات الحرارة، تقلبات جوية مفاجئة، ارتفاع مستوي سطح البحر، وتدهور البيئة بشكل عام، مما يؤثر على سكان العديد من البلدان. فرقة الإنقاذ الدولية تعمل على تقديم الدعم للمجتمعات المنكوبة بسبب تغير المناخ من خلال المشاريع التنموية المستدامة والتوعية همية حماية البيئة وتكييف المجتمعات مع التغيرات المناخية.

عندلها منظمة دولية تعمل في مجال الإغلة والتنمية، يمكن لجنة الإنقاذ الدولية أن تساهم في تقديم الخبرات والموارد الضرورية للدول لمواجهة تغير المناخ والحفاظ على البيئة. كما تسعى الفرقة للتعاون مع الحكومات والمنظمات الدولية الأخرى لتعزيز الجهود المشتركة في مجال حماية البيئة والحد من ثيرات تغير المناخ على المجتمعات الضعيفة والمعرضة للخطر .

تتضمن دور لجنة الإنقاذ الدولية في الحفاظ على الدول من ثيرات للمناخ ما يلي:

(١) الاستجابة السريعة لكوارث الطبيعة: تقوم لجنة الإنقاذ الدولية بتقديم المساعدة الفورية للسكان المتضررين بسبب الكوارث الطبيعية مثل الإعصارات، الفيضانات، الجفاف والزلازل. هذه الجهود تعزز قدرات الدول على التعامل مع آثار هذه الحوادث وتخفيف الضرر الناجم عنها.

(٢) التوعية والتثقيف: تسعى لجنة الإنقاذ الدولية إلى زدة الوعي بمخاطر تغير المناخ وأهمية التكيف معها ، حيث تنظم حملات تثقيفية وتوعوية للمجتمعات، بما في ذلك التدريب على كيفية الإستجابة للكوارث الطبيعية والتصرف معها. (٣) التعاون الدولي: حيث تعمل اللجنة على تعزيز التعاون بين الدول والمنظمات الدولية لتطوير استراتيجيات مشتركة للتصدي لتأثيرات تغير المناخ فيعملون على تبادل الخبرات والتقنيات وتقديم الدعم المشترك للدول المعرضة للمخاطر. (٤) الإعداد والإستجابة للاجئين البيئيين: تقدم اللجنة الدعم للأشخاص النازحين أو اللاجئين نتيجة لظروف بيئية قلمسية، مثل ارتفاع منسوب سطح البحر، زدة حدة الجفاف، أو تدهور الظروف الزراعية. كما تساهم هذه الفرق في توفير فرص للإندماج في مجتمعات جديدة.

(٥) تنفيذ مشاريع التكيف مع المناخ: تقوم اللجنة بتنفيذ مشاريع تكيفية محددة تساعد الدول على التكيف مع تغير المناخ ، ويمكن أن تشمل هذه المشاريع تعزيز البنى التحتية للقلمة، وتوفير التقنيات البيئية، وتعزيز قدرات الدول في مجال إدارة المخاطر.

٦) البحث والتطوير: تساهم اللجنة في تعزيز البحث والابتكار في مجال التكيف مع تغير المناخ. من خلال دعم الدراسات والاختبارات العلمية، كما يمكن أن تقدم هذه الفرق حلولاً جديدة وفعالة لمساعدة الدول في التصدي لآثار التغير المناخي.

ختصاراً، فرق الإنقاذ الدولية تلعب دوراً هائلاً في الحفاظ على الدول من ثورات المشكلات للمناخ من خلال تقديم الدعم والتدريب والتوعية، وتعزيز التعاون بين الدول والمنظمات لمكافحة تحديات تغير المناخ على مستوى العالم.

## العمل الحالي لفرق الإنقاذ الدولي :

تعمل لجنة الإنقاذ الدولية الآن في حوالي ٤٠ دولة وفي ٢٦ مدينة أمريكية. في عام ٢٠١٠، تضمنت العمليات البارزة الاستجابة للكوارث في أعقاب الزلزال الذي ضرب هايتي، والبرامج الخيرية لمواجعة الأنظمة الإنسكانية في الكونغو، وللمساعدة جهود إعادة بناء المجتمع في أفغانستان و كستان، وجهود الدعوة لإعادة التوطين لصالح العرقيين الذين لقتلعتهم الحرب. اعتباراً من عام ٢٠١٦، كان لدى لجنة الإنقاذ الدولية ما يقرب من ١٧٥ ٨٣٥ ٠٠٠ دولار في صافي الأصول، مع التمويل من الجهات للمناخ الخاصة والمؤسسية، و في تمويل الحكومة الأمريكية لبرامج اللجنة من مكتب مسالعة الكوارث الأجنبية، ومكتب السكان واللاجئين والمهجرة، والوكالة الأمريكية للتنمية الدولية، ووزارة الصحة والخدمات الإنسانية. (محمد أحمد، ٢٠١١، ص ٥٤)

## نتائج البحث

من خلال ما سبق نستطيع الطلاب في المرحلة الثانوية أن يتعرفوا على ماهية التغيرات المناخية وأسبابها ونتائجها من خلال ورشه عمل بين المعلم والطلاب استخدام بعض الأدوات والوسائل المتاحة مثل استخدام بعض قطع الثلج وذو نه لتفسير ارتفاع منسوب المياه في البحار والمحيطات.

كما تم تعزيز وعي الطلاب همة دراسة مشكلة التغيرات المناخية لما لها من أثر كبير على حياتهم، فقد تم عرض بعض الصور والفيديوهات لتوضيح الآثار السلبية للتغيرات المناخية على الإنسان وحياته مثل عرض صور للتصحّر وجفاف القشرة الأرضية وخلوها من الغطاء النباتي، وصور لغرق بعض الشواطئ في مصر وخصوصاً في منطقة الدلتا. وايضا تم عمل حلقات نقاش جدية بيننا وبين الطلاب لشرح كيفية مواجهة هذه التغيرات وطرق حل هذه الأزمة والتقليل من حدتها.

- وتم تعزيز العمل التعاوني بين الطلاب من خلال تشجيعهم همة المشاركة في بعض منظمات المجتمع المدني المعنية بيئة وتقليل حدة التغيرات للمناخية. تم توجيه فكر الطالب لمشكلة التغيرات المناخية من خلال نشر بعض الإعلانات في المدرسة المطبق عليها العينة لجذب الإنتباه أكثر وتبسيط الضوء في الإذاعة المدرسية الصباحية من هذه القضية العويصة حلها.

- تنمية الوعي لدى طلاب المرحلة للثانوية بخطورة الوضع من خلال عرض مؤتمرات وندوات المناخ العالمية التي تقرأها الأمم المتحدة والدول الكبرى بمشاركة عدد كبير من الدول الكبرى كونهما السبب الأول في هذه القضية لاشتراك مع الدول الأخرى، وعرض بعض العروض التقديمية للطلبة في الفصول بما بنود هذه المؤتمرات والنتائج والتوصيات التي أقرتها هذه المؤتمرات. - كما تم عرض دور مصر الرائد في قضية التغيرات المناخية لما تسببه هذه القضية من ثورات سلبية لا فرار منها على المدى القريب والبعيد استضافتها المؤتمر المناخ العالمي COP27 على أرضها بمدينة السلام بشرم الشيخ وتعزيز دورها في نفوس الطلاب لوعي الطلاب أن دولتهم العظيمة لا تنهون مع تلك القضية العالمية. - تم تطبيق إستمارة لمتبيان على الطلاب وكانت وسيلة ممتازة في التعرف على آراء وأفكار الطلاب حول مشكلة التغيرات المناخية، وسوف يتم عرض ذلك في الجزء الخاص بتفسير نتائج البحث.

## ٤. تفسير نتائج البحث

تم التوصل إلي أن للمناهج المدرسية في جميع مراحل للثانوية لم تتحدث عن مشكلات التغيرات المناخية، وهذا ما دفعنا الي أن نقوم بعمل هذا البحث حتي يتم توعية الطلاب بهذه المشكلة. كما يمكن إتباع العديد من الطرق والتوصيات التي تجعل هذا الموضوع مثيراً وملهمًا لهم.

- ومن أهم التوصيات إضافة وحده للصف الثالث الثانوي تحتوي علي ثلاث دروس تكون ملمه هم المشكلات المناخية التي تواجه الكوكب، مما يساعد ذلك علي توعية الطلاب وتنقيهم تجاه مشكلة التغيرات المناخية.

وهناك بعض الأساليب التي يمكن أن تنمي وعي الطلاب لتلك المشكلة منها : - استخدام مناهج تعليمية مبتكرة: وذلك من خلال ابتكار مناهج تعليمية تشمل مواضيع التغير المناخي بشكل متكامل، مثل ثيراته على البيئة والاقتصاد والصحة للعلمة وتكون مواءمة لتغير ثقافته المجتمعات. - الاعتماد على تقنيات التعلم النشط: وذلك من خلال استخدام أساليب تعليمية تشجع الطلاب على المشاركة الفعالة، مثل الألعاب التعليمية لاستراتيجية لعب الادوار والمناقشات الجماعية.

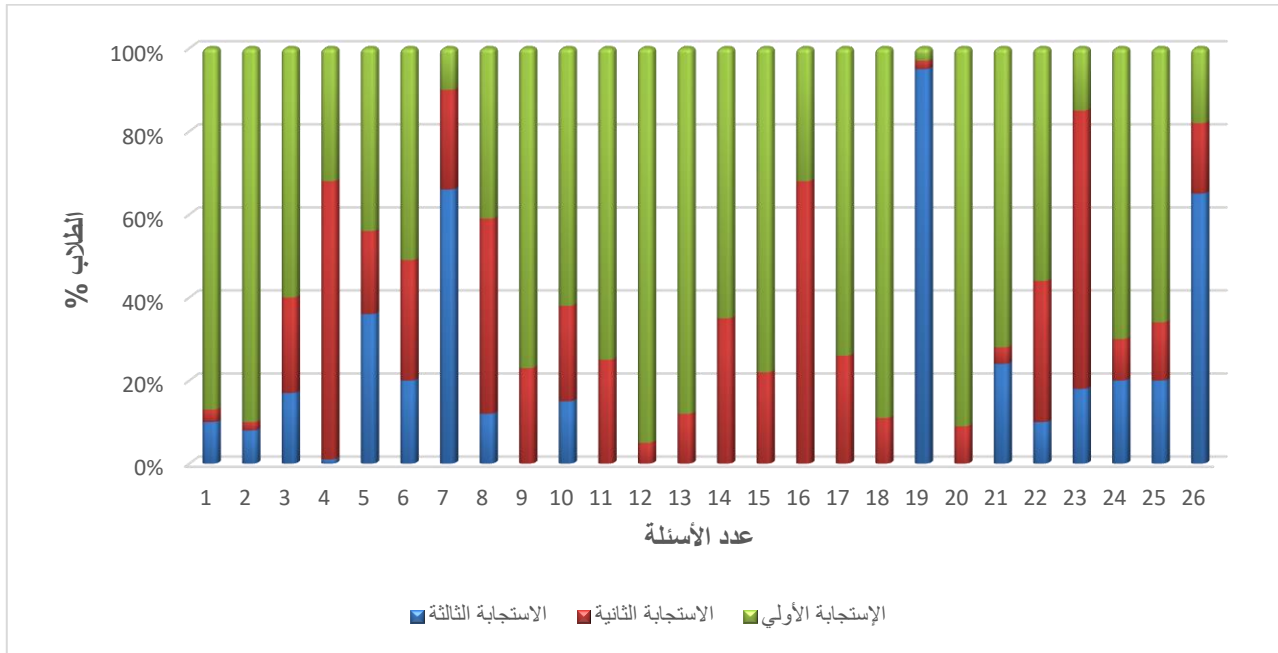
- التشجيع على العمل التطوعي: من خلال تنظيم فعاليات تطوعية تتعلق لمشكلات المناخية، مثل حملات توعية أو مشاورة في مشاريع بيئية. من خلال تطبيق تلك التوصيات السابقة ، يمكن تعزيز الوعي والاهتمام لمشكلات المناخية بين الطلاب وتشجيعهم على اتخاذ إجراءات إيجابية للمساهمة في حماية البيئة ومواجهة التحدت المناخية.

- الاستفادة من التكنولوجيا: لاستخدام التكنولوجيا مثل الوسائط المتعددة والبرامج التفاعلية حتى يتم توضيح مفاهيم التغير المناخي بشكل مبسط وجذاب. - تشجيع البحث والاستكشاف: تشجيع الطلاب على إجراء البحوث الصغيرة حول التغير المناخي والمشكلات المناخية وتقديمها بشكل مبتكر، مثل عرض الفيديو أو المصقات.

ومن خلال تحليل بيانات إستمارة الأستبيان تم استنتاج النتائج التالية :

- الربط لمشروع العملية: يتم توجيه الطلاب نحو المشاريع العملية التي تهدف الي حل المشكلات المناخية في مدرستهم أو مجتمعهم.

- تعزيز الوعي البيئي: من خلال تشجيع الطلاب على المشاركة في الأنشطة البيئية مثل التنظيف وزراعة الأشجار لتعزيز الوعي ههمية للحفاظ على البيئة.



شكل رقم (10) رسم بياني يوضح نتائج الاستبيان

- ايضا 67% من عينة البحث لا يرون اثر الفيضات وذلك نتيجة لان مصر لا تتعرض لتلك الفيضات فلم يكن لديهم علم بها ، فقام المعلمين بشرح و ثير خطر الفيضات للطلاب .

- من خلال احصاءات الاستبيان تبين ان 87% من عينة البحث لديهم وعي ن التغيرات المناخية تؤثر على مصر وذلك في جميع المجالات. تبين أيضا ان 90% من الطلاب يعرفون ان هناك تغير مناخي يحدث في العالم وهذا ان دل على شى فيدل على المعرفة الواسعة لدى الطلاب.

- 44% من العينة يرون تغيرات في نمط الأمطار في منطقتهم في حين ان هناك 22% لا يرون ذلك وايضا 36% من العينة لا يعرفون هل نمط الأمطار تغير ام لا ونتيجة لان النسب هنا متفاوتة وليست بعيدة قام المعلم بتفسير ما المقصود بنمط المطر لكي يستطيع الطلاب ان يتجاوبوا مع السؤال بطريقة صحيحة.

- وأن 60% من العينة يشعرون ن التغيرات المناخية تؤثر على حياتهم اليومية وقد تسبب لهم مشكلات.



- كما أن 51% من الطلاب يعتقدوا ان التغيرات للمناخية لها ثير كبير على الموارد المائية في مصر.

- كان 66% من أفراد العينة لا يعرفون ثير التغيرات للمناخية على الزلزعة. ولذلك قمنا بعرض فيديوهات توضح أثر التغيرات للمناخية على الزلزعة . - تبين أيضا أن هناك 47% من العينة لا يعرفون اذكلنت التغيرات للمناخية تؤثر على الحياة البرية ام لا فقمنا بعمل توعية لتلك النقطة.

- وتبين أيضا أن 77% من العينة يروا أن يجب أن تتضمن المناهج التعليمية مشكلة التغيرات للمناخية ، وهنلديدل على افتقار المناهج للدراسية في جميع المراحل التعليمية لتناول تلك المشكلة .

- أن 62% من العينة يروا أن التغير للمناخى يهدد البيئة والحياة على الأرض وهنلديدل على كثرة المخاطر التى راعها الطلاب في حياتهم نتيجة تغير للمناخ. - تبين ان 75% من العينة يرون اهم يجب اتخاذ قرارات فورية لصد مشكلة التغير مناخى. وذلك بعد عرض المعلمين عليهم خطورة التغيرات المناخية ولضراها الكثيرة.

- تبين ان 88% من العينة يلاحظون تغيرات في الطقس والمناخ في منطقتهم في خلال السنوات السابقة وهذا يدل على ز دة قدرة الطلاب على فهم مفهوم التغير المناخى.

- ان 65% من العينة يروا ان النشاط البشرى والانسان هو ركيزة لسلسية للتغير المناخى وايضا 35% يعتقدوا عكس ذلك

- تبين أيضا ان 78% من العينة تدعم فكرة لستخدام الطاقة المتجددة لتالي يجب تسليط الضوء على تلك الفكرة التى سوف تساعد في حماية البيئة . - أن 68% من العينة لا يعتبروا أن الاستهلاك الحالى يساهم في التغير المناخى ، لذلك يجب الإنتباه لتلك المشكلة الكبيرة التى تساعد في ز دة أثر التغيرات المناخية ، وقمنا بنشر لوحات على جدران المدرسة لتوعية الطلاب بللاستخدام للمثالى للكهرباء ومصائد للطاقة. - تبين ان 89% من العينة يشاركون في أنشطة للحفاظ على البيئة. لذلك قمنا مع الطلاب في المدرسة بعمل مجموعة من الأنشطة لكى نحافظ على البيئة حيث دعينا الطلاب الى حملة نظافة للمدرسة .

- وايضا ان 95% من العينة اقترحوا خطوات لمواجهة التغير المناخى. لقاموا الطلاب بطرح مجموعة من الأفكار نتيجة التوعية التى تقدمناها لهم على الخطوات التى يجب أن نتخذها لمواجهة تلك التحدت.

- تبين ان 91% من العينة ان الحكومة يجب أن تتخذ قرارات حلزمة في تلك المشكلة. ولذلك يجب على الحكومة ان تسلط الضوء على تلك المشكلة.

- تبين ان 72% من يعتقدوا اهم يجب تحسين الجهود لمكافحة تغير للمناخ. - ان 56% من العينة يشعرون لقلق حية ثير المناخ على البيئة ولذلك يجب النظر الى تلك المشكلة لان من الأشخاص نتيجة اثر تلك التغيرات التى أصابت الإنسان لعدد من الأمراض.

- تبين ان 67% من العينة لا يتخذون إجراءات لتقليل ثير التغير للمناخى. لذلك قام احد المعلمين بعمل محاضرة قصيرة على كيفية الاستخدام الصحيح لمصادر الطاقة.

- ان 70% من العينة يروا ان الشركات الكبرى يجب أن تتخذ إجراءات لمواجهة التغير المناخى.

- تبين أيضا ان 65% من العينة لا يعرفون ان الاستدامة ضرورية لمواجهة التحدت المتعلقة لتغيرات للمناخية لهنلديدل قام احد المعلمين بعرض فيديو على الطلاب يوضح لهم أهمية الحفاظ على البيئة المستدامة.

## ٥. الخاتمة

ختصاراً، يتطلب تحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة توجيه جهود مستمرة نحو تعزيز الوعي بقضية التغير المناخي بين طلاب المرحلة الثانوية. إن تعزيز الوعي يمكن أن يتم من خلال تضمين محتوى متخصص في مشكلات التغير المناخي في المناهج الدراسية، وتنظيم فعاليات توعوية وورش عمل، لإضافة إلى تشجيع المشاركة في المبادرات المجتمعية المتعلقة للحفاظ على البيئة. - تعزيز الوعي لتغير المناخي يساهم في تحضير الطلاب لتحمل مسؤولياتهم كمواطنين عالميين وفي اتخاذ الإجراءات الفعالة للتصدي لتحدت للمناخ في المستقبل. تحقيقاً لهذا الهدف، يمكن تطوير برامج توعية تفاعلية تستخدم الوسائط المتعددة مثل الفيديوهات التعليمية، والأنشطة التفاعلية، والألعاب التعليمية التي تساهم في تعزيز فهم الطلاب لأسباب التغير للمناخى و ثيلته على البيئة والمجتمع. كما يمكن التشجيع على المشاركة في مشاريع بحثية أو حملات توعية محلية تركز على حلول عملية لمواجهة التحدت للمناخية. وفي النهاية، ينبغي أن تركز الجهود على بناء مهارات الفكر النقدي والتحليلي لدى الطلاب، وتعزيز قدرتهم على اتخاذ القرارات المستنيرة بشأن قضا البيئة والمناخ.

و يمكن أن يكون الوعي بقضية التغير للمناخى بمثابة مفتاح لتحقيق تحولات إيجابية في سلوكيات الأفراد والمجتمعات. ومن ثم، يجب علينا التركيز على توفير بيئة تعليمية شاملة وشيقة تعزز فهم الطلاب للتحدت البيئية وتلهمهم المشاركة الفعالة في الحلول. كما ينبغي أن نشجع على التفكير النقدي والابتكار في

مواجهة التحدّات البيئية المعقدة، مما يمكن أن يساهم في بناء جيل قادر على تحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على كوكب الأرض.

## ٧. المراجع والمصادر

### المراجع العربية

(1) ابراهيم حلمى غورى ، (بدون ريبخ) ، "المناخ والطقس" دار الشرق العربي، حلب سور .

(2) أحمد مختار، هبة (2010)، "دراسة اثر التغيرات المناخية علي النشاط السياحي في مصر" (رسالة دكتوراه غير منشورة) ، كلية السياحة والفنادق، جامعة حلوان.

(3) إسلام جمال (٢٠٢٢) ، "اقتصادات تغير المناخ" دار النشر ، ص ٢٠ - ٢١ .

(٤) بشري كاظم حسون (٢٠١٨)، "الاحتباس الحراري" ، قسم الفيزياء ، كلية التربية للعلوم الصرفة جامعة بغداد .

(٥) تفيده سيد أحمد غانم (٢٠٢٠) ، الاعداد التنموية لتدريب المعلمين على التعليم في مجال التغير المناخي في إطار المديسة الشاملة لمواجهة تحديات القرن الحادى والعشرين ، المجلة المصرية للتربية العلمية ، المجلد الثالث والعشرون ، العدد السادس ، من صفحة ٤١ - ٧٠ .

(٦) خالد السيد حسن (2021) ، "التغيرات المناخية والأهداف العالمية للتنمية المستدامة" ، مكتبة جزيرة الورد

(٧) يشا حامد بندق ، (٢٠٢٢) ، محاضرة عامة للطلاب عن التغيرات المناخية والبصمة الكربونية ، كلية تربية ، جامعة عين شمس.

(٨) عبد القادر عبد العزيز على (2000)، الطقس والمناخ والميتور لوجيا درلسة في الجغرافية للمناخية" ، دار للمعرفة ، جامعة القاهرة.

(٩) صباح محمود الراوي (1993) ، لُسس معالم المناخ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مطابع بيت الحكمة، بغداد.

(١٠) على حسن موسى (1983)، "الوجيز في المناخ التطبيقي" ، الطبعة الأولى، دار الفكر ، دمشق سور .

(١١) كامل حنا سليمان (1978)، "مناخ جمهورية مصر العربية" ، مطبوعات الهيئة العامة للأرصاد الجوية، القاهرة.

وفي النهاية تمنى من أن نكون قد وفقنا فيما كتبنا وسوف نترك المجال للعقول تفكر والا دي تعمل من أجل تحقيق الأهداف المنشودة فقال تعالى: (رَبِّ أَدخِلني مُدخَلَ صِدقٍ وَأَخْرِجني مُخْرَجَ صِدقٍ وَاجعل لي مِن لَدُنكَ سُلْطٰناً نَصيرً)

### ٦. الشكر والتقدير

بسم الرحمن الرحيم والصلاة والسلام على خاتم الانبياء والمرسلين، وعلى آله وصحبه أجمعين، ومن تبعهم حسان إلى يوم الدين.

قال تعالى : ( إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ ) { فاطر } ﴿ طَهَّرَ الْفَسَادَ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذَيِّقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴾ [الروم: 41]

تحية طيبة وبعد

نود أن نعرب عن خالص شكر لكل من ساهم وشارك في إنجاز هذا المشروع البحثي المهم، والذي يمثل ختام رحلة علمية ، بُذل فيها الكثير من الجهد والتفاني.

نشكر أولاً " مشرفتنا الفاضلة التي بذلت جهداً كبيراً في توجيهنا وإرشاد خلال مراحل إعداد المشروع دكتورة حنان أحمد وتقدم النصائح القيمة التي ساهمت في تحسين جودة البحث وتمكننا من إنجاز هذا البحث العلمي وتحقيق النتائج التي أثبتت فعالية تنمية وعي الطلاب لتغيرات المناخية في مادة الجغرافيا ، وخالص الشكر للسيد الفاضل الأستاذ أحمد مدير مدرسة الطبرى ، وجزيل الشكر للاستاذ أشرف مدرس الجغرافيا الأول لمدرسة ومشرف مجموعة التربية العملي لمدرسة ، مما قدموا لنا من تسهيلات في إجراء الاستبيان على طلاب المدرسة واهتمامهم لمشروع ، ومع خالص الامتنان و الشكر لإسرة مكتبة الدراسات العليا و أسرة مكتبة الطالب بكلية التربية جامعة عين شمس لما قدموه لنا من تسهيلات في الإطلاع على المراجع العلمية التي أفادتنا في هذا المشروع .

أخيراً، نتقدم لشكر الجزيل لكل من ساهم في إنجاز هذا المشروع البحثي المهم حول تنمية وعي طلاب المرحلة الثانوية بمشكلة التغيرات المناخية . لقد كانت تجربة لا تنسى ومفيدة بشكل كبير بفضل الجهود المبذولة من الجميع ، ونسأل أن يجعله في ميزان حسناتهم، وأن يكون عوناً لنا في خدمة مجتمعنا وبلاد مصر العزيزة .

وأخيراً، نود أن نعبر عن إمتنا العميق لكل من قرأ واستعرض البحث وقدم الملاحظات والتعليقات القيمة لتحسين جودة البحث وتقديمه بشكل أفضل .

و ولي التوفيق

٢١) هاله أبو علي (٢٠١٩)، عرض تقرير التنمية العربية ، الإصدار السابع، تغير المناخ والتنمية المستدامة في الدول العربية ، ص ١٢٠

٢٢) يوسف عبد المجيد فايد (١٩٨٢) ، "جغرافية المناخ والنبات" ، دار النهضة العربية، القاهرة .

### المراجع الأجنبية

١- UNDP, The Egyptian Cabinet Information and Decision Support Censer, Egypt's National Strategy for Adaptation to Climate Change and Disaster Risk Reduction, Egypt, (2011)

٢-Conrady, R. and Buck M. (2009) Trends and Issues in Global Tourism 2009, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg,

### اللينكات الإلكترونية

From: (فيديو يوضح ا ر التغير المناخي وارتفاع درجة الحرارة على كوكبنا)

<https://youtu.be/vuPyrz7ZXIw?si=5E'ccp-LJUfqY15U>

(مهدة لغرق بسبب التغير المناخي

From:

[https://youtu.be/mVwN7Ijirgo?si=7H\\*Kvy9qcyGIv1U-](https://youtu.be/mVwN7Ijirgo?si=7H*Kvy9qcyGIv1U-)

(مشروع مدينة نيوم السعودية

From:

[https://youtu.be/QnLkpQCMoSo?si=xnEbjXxV"-rfb-cp](https://youtu.be/QnLkpQCMoSo?si=xnEbjXxV)

١٢) محمد أحمد (2011) ، "الإستراتيجية الوطنية للتكيف مع التغيرات للمناخية ولحد من مخاطر الكوارث للمناخية عنها" ، مركز دعم المعلومات ولتخاذ القرار .

١٣) محمد إبراهيم حسن شرف (2005) ، "دراسات في جغرافية المناخ التطبيقي" ، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية

١٤) محمد جمال الدين الفندي (١٩٦٢) ، "طبيعات الجو وظواهره" ، مكتبة نفضة مصر . القاهرة .

١٥) محمد صبرى محسوب (٢٠٠٥) ، "مبادئ الجغرافيا المناخية والحيوية" ، دار الكتب ، جامعة للقاهرة.

١٦) محمود محمد فواز ، سرحان أحمد عبد اللطيف سليمان(٢٠١٥) ، درلسة اقتصادية للتغيرات المناخية وآ رها على التنمية المستدامة في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الخامس والعشرون، العدد الثالث، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، القاهرة ، ص ١١٧٧ - ١١٩٦ .

١٧) نعمان شحادة (١٩٩٨) ، "الجغرافيا المناخية" ، دار المستقبل للنشر والتوزيع، الطبعة الرابعة، الأردن.

١٨) ندي علشور عبد الظاهر (٢٠١٥) ، "التغيرات للمناخية وآ رها على مصر" ، مجلة لمسيوط للدراسات البيئية، العدد الحادي والأربعون، مركز الدراسات والبحوث البيئية جامعة أسيوط

١٩) نواف ابو شماله (٢٠٢٤) ، "مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية " المجلد السادس والعشرون - العدد الاول ، ص ٤٦-٤٥

٢٠) نيفين فرح ابراهيم (٢٠٢١) ، " التغيرات المناخية والأمن الغذائي في مصر" ، جامعة الأزهر ، القاهرة .



## الملاحق

كلية تربية جامعة عين شمس

استطلاع رأي الطلاب حول مشكلات التغيرات المناخية

مدرسة الطبري ثانوي بنين إدارة مصر الجديدة

للفصل الاول و الثاني الثانوي العام الدراسي الثاني ٢٠٢٤/٢٠٢٥

١- هل تعتقد أن التغيرات المناخية تؤثر على مصر؟

أ نعم ب لا ج إجابة أخرى

.....

٢- هل تعتقد أن هناك تغير مناخي يحدث في العالم؟

أ نعم ب لا ج إجابة أخرى

.....

٣- هل تشعر بأن التغيرات المناخية تؤثر على نمط حياتك؟

أ نعم ب لا ج إجابة أخرى

.....

٤- هل لاحظت زيادة في تكرار الفيضانات أو الجفاف في منطقتك؟

أ نعم ب لا ج إجابة أخرى

.....

٥- هل لاحظت تغيرات في نمط الأمطار في منطقتك؟

أ نعم ب لا ج إجابة أخرى

.....

٦- هل تعتقد أن التغيرات المناخية تؤثر على الموارد المائية في مصر؟

أ نعم ب لا ج إجابة أخرى

.....

٧- هل تعتقد أن التغيرات المناخية تؤثر على الزراعة في مصر؟

أ نعم ب لا ج إجابة أخرى

.....

٨- هل تعتقد أن التغيرات المناخية تؤثر على الحياة البرية؟

أ نعم ب لا ج إجابة أخرى

.....

٩- هل تعتقد انه يجب أن تتضمن المناهج الدراسية التغيرات المناخية؟

أ نعم ب لا ج إجابة آخري

.....

١٠- هل تعتقد أن التغيرات المناخية تمثل تهديدات على البيئة؟

أ نعم ب لا ج إجابة آخري

.....

١١- هل ترى أن التغيرات المناخية تلعب دور حاسما في اقتصاد بعض دول العالم؟

أ نعم ب لا ج إجابة آخري

.....

١٢- هل بإمكانك ان تصيف مقترحات للحفاظ على المجتمع من أثر التغيرات المناخية؟

أ نعم ب لا ج إجابة آخري

.....

١٣- هل تلاحظ اى تغير فى الطقس او المناخ فى منطقتك؟

أ نعم ب لا ج إجابة آخري

.....

١٤- هل ترى أن النشاط البشرى له تأثير على التغير المناخى؟

أ نعم ب لا ج إجابة آخري

.....

١٥- هل تدعم استخدام الطاقة المتجددة للحد من الانبعاثات؟

أ نعم ب لا ج إجابة آخري

.....

١٦- هل تعتبر ان ثقافة الاستهلاك الحالية تساهم فى التغيرات المناخية؟

أ نعم ب لا ج إجابة آخري

.....

١٧- هل تعتقد أن هناك الحاجة لاتخاذ إجراءات فورية للتصدى للتغيرات المناخية؟

أ نعم ب لا ج إجابة آخري

.....

١٨- هل تشارك فى أنشطة او خدمات من أجل الحفاظ على البيئة؟

أ نعم ب لا ج إجابة آخري

.....

١٩- ما الخطوات التى يجب اتخاذها لمواجهة تحديات التغير المناخى؟

أ نعم ب لا ج إجابة آخري

.....

٢٠- هل تعتقد أن الحكومات يجب أن تتخذ قرارات أكثر حزما لمواجهة التغير المناخى؟

أ نعم ب لا ج إجابة آخري

.....

٢١- هل لديك اقتراحات لتحسين جودة مكافحة التغيرات المناخية على المستوى المحلي والاقليمي؟

أ نعم ب لا ج إجابة آخري

.....

٢٢- هل تشعر بالقلق بشأن تأثير التغيرات المناخية على البيئة وحياة البشر؟

أ نعم ب لا ج إجابة آخري

.....

٢٣- هل تتخذ إجراءات شخصية للحد من التأثيرات المناخية؟

أ نعم ب لا ج إجابة آخري

.....

٢٤- هل تعتقد أن الشركات يجب أن تتخذ إجراءات أكبر لمواجهة التغير المناخي؟

أ نعم ب لا ج إجابة آخري

.....

٢٥- هل تعتقد بأن النشاط البشري يزيد من الانبعاثات التي تؤدي للتغير المناخي؟

أ نعم ب لا ج إجابة آخري

.....

٢٦- هل تعتقد أن الاستدامة ضرورية لمواجهة التحديات المتعلقة بالتغير المناخي؟

أ نعم ب لا ج إجابة آخري

.....

جدول (1) إستمارة الإستبيان التي طبقت على طلاب الصف الأول والثانى الثانوي

بمدرسة الطبرى الثانوية للبنين

الاستجابة الثالثة (إجابة أخرى)		الاستجابة الثانية (لا)		الاستجابة الأولى (نعم)		السؤال
النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	
10%	10	3%	3	87%	87	1- هل تعتقد أن التغيرات المناخية تؤثر على مصر؟
8%	8	2%	2	90%	90	2- هل تعتقد أن هناك تغير مناخى يحدث في العالم؟
17%	17	23%	23	60%	60	3- هل تشعر بأن التغيرات المناخية تؤثر على نمط حياتك؟
1%	1	67%	67	32%	32	4- هل لاحظت زيادة في تكرار الفيضانات أو الجفاف في منطقتك؟
36%	36	20%	20	44%	44	5- هل لاحظت تغيرات في نمط الأمطار في منطقتك؟
20%	20	29%	29	51%	51	6- هل تعتقد أن التغيرات المناخية تؤثر على الموارد المائية في مصر؟
66%	66	24%	24	10%	10	7- هل تعتقد أن التغيرات المناخية تؤثر على الزراعة في مصر؟
12%	12	47%	47	41%	41	8- هل تعتقد أن التغيرات المناخية تؤثر على الحياة البرية؟
		23%	23	77%	77	9- هل تعتقد انه يجب أن تتضمن المناهج الدراسية التغيرات المناخية؟

15%	15	23%	23	62%	62	10-هل تعتقد أن التغيرات المناخية تمثل تهديدات على البيئة؟
		25%	25	75%	75	11-هل ترى أن التغيرات المناخية تلعب دور حاسما في اقتصاد بعض دول العالم؟
		5%	5	95%	95	12- هل بإمكانك ان تضيف مقترحات للحفاظ على المجتمع من أثر التغيرات المناخية؟
		12%	12	88%	88	13-هل تلاحظ أى تغير في الطقس او المناخ في منطقتك؟
		35%	35	65%	65	14-هل ترى أن النشاط البشرى له تأثير على التغير المناخى؟
		22%	22	78%	78	15-هل تدعم استخدام الطاقة المتجددة للحد من الانبعاثات؟
		68%	68	32%	32	16-هل تعتبر ان ثقافة الاستهلاك الحالية تساهم في التغيرات المناخية؟
		26%	26	74%	74	17-هل تعتقد أن هناك الحاجة لاتخاذ إجراءات فورية للتصدي للتغيرات المناخية؟
		11%	11	89%	89	18-هل تشترك في أنشطة او خدمات من أجل الحفاظ على البيئة؟
95%	95	2%	2	3%	3	19-ما الخطوات التي يجب اتخاذها لمواجهة تحديات التغير المناخى؟
		9%	9	91%	91	20-هل تعتقد أن الحكومات يجب أن تتخذ قرارات أكثر حزما لمواجهة التغير المناخى؟



24	24	4	4	72	72	21-هل لديك اقتراحات لتحسين جودة مكافحة التغيرات المناخية على المستوى المحلى والاقليمى؟
10	10	34	34	56	56	22-هل تشعر بالقلق بشأن تأثير التغيرات المناخية على البيئة وحياة البشر؟
18	18	67	67	15	15	23- هل تتخذ إجراءات شخصية للحد من التأثيرات المناخية؟
20	20	10	10	70	70	24-هل تعتقد أن الشركات يجب أن تتخذ إجراءات أكبر لمواجهة التغير المناخي؟
20	20	14	14	66	66	25-هل تعتقد بأن النشاط البشرى يزيد من الانبعاثات التى تؤدى للتغير المناخي؟
65	65	17	17	18	18	26- هل تعتقد أن الاستدامة ضرورية لمواجهة التحديات المتعلقة بالتغير المناخي؟

فهرس الموضوعات

رقم الصفحة	الموضوع
3	المقدمة
3	أولاً أسباب اختيار الموضوع
٣	ثانياً مشكلة الدراسة
4	ثالثاً أهداف الدراسة
4	رابعاً حدود الدراسة
4	خامساً الدراسات السابقة
٥ : ٤	سادساً مناهج وأساليب البحث وأدواته
5	سابعاً أهمية البحث
٥	المحور الأول (تعريف التغيرات المناخية وأسبابها)
١٠ : ٦	المحور الثاني (المشاكل المناخية وعلاقتها بالبيئة)

١١ : ١٠	المحور الثالث (التدابير التي اتخذها دول العالم للحد من التأثيرات المناخية)
١٢ : ١١	المحور الرابع (الدول الأكثر ضرراً من التغيرات المناخية والإجراءات التي اتخذها للحد من هذه الظاهرة)
١٤ : ١٢	المحور الخامس (المشروعات المستقبلية للحد من التأثيرات المناخية وقمة المناخ في مصر)
١٥ : ١٤	المحور السادس لجنة الإنقاذ الدولي ودورها في حماية الدول من الأخطار المناخية
15	نتائج البحث
١٧ : ١٥	تفسير النتائج
١٨ : ١٧	الخاتمة
18	الشكر والتقدير
١٩ : ١٨	المراجع
٢٢ : ٢٠	الملاحق

فهرس الأشكال

الصفحة	الأشكال
٥	شكل رقم (1) ظاهرة انفجار بركان
٥	شكل رقم (2) يوضح اسباب التغيرات المناخية
٦	شكل رقم (3) ظاهرة التصحر
7	شكل رقم (4) يوضح تطور مستوي سطح البحر في الفترة من (1995 - 2015)
٨	شكل رقم (٥) اكبر ١٠ مصادر عالمية لانبعاث غازات الاحتباس الحراري في العالم
٨	شكل رقم (6) يوضح انبعاثات ثاني أكسيد الكربون العالمية في الفترة من (1970 - ٢٠٢٥)
9	شكل رقم (7) يوضح كيف تحدث ظاهرة الاحتباس الحراري
13	شكل رقم (8) مدينة نيوم
14	شكل رقم (9) فرق الإنقاذ الدولي
16	شكل رقم (10) رسم بياني يوضح نتائج الاستبيان