https://doi.org/10.5281/zenodo.21983937

تباين مستوى الوعي بالتغيرات المناخية وآثارها البيئية
دراسة تطبيقية على طلبة جامعة الزاوية

أ. وفاء الكيلاني عاشور
قسم الجغرافيا/ كلية التربية – ناصر/ جامعة الزاوية – ليبيا
W.ashour@zu.edu.ly

أ. عائشة عمران العطراق
وزارة التربية والتعليم/ الزاوية– ليبيا
aisha.omran@gmail.com

الملخص:

تتمثل مشكلة الدراسة في تحديد مستوى الوعي بالتغيرات المناخية وبآثارها البيئية لدى طلبة جامعة الزاوية ومدى اختلاف وعيهم تبعاً لاختلاف التخصص والنوع, ومن ذلك وضعت فرضية المشكلة على أساس أن هذا التباين يظهر من خلال اختلافات النوعية والتخصص, فقد تم تصميم وإعداد استمارة استبانة بلغ عددها (300) استبانة تمثل عينة متباينة لطلاب وطالبات جامعة الزاوية ومن مختلف الكليات (العلوم الإنسانية والهندسية والطبية) وعرضها على ثلاثة محكمين من أعضاء هيئة التدريس بقسم الجغرافيا, وبعد الأخذ بكافة الملاحظات وزعت الاستبانة على عينة عشوائية من الطلبة ثم جمعت العينات لتصنيفها وتحليلها وتفسيرها باستخدام البرنامج الاحصائي spss v27 واختبار كاي تربيع (chi-square test) وتحليل التباين الأحادي (one way ANOVA), فقد بينت نتائج الدراسة انخفاض مستوى الوعي بالتغيرات المناخية بلغت 63.5%, في حين أوضحت ارتفاع مستوى الوعي بالتأثيرات البيئية للتغيرات المناخية بلغت 88.6% لدى الطلبة جامعة الزاوية, كما توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير الجنس والتخصص فيما يتعلق بمستوى الوعي الإدراك بالتغيرات المناخية وآثارها البيئية بلغت متوسط حسابي تراوح ما بين (5.6-5.8%). وأوصت الدراسة بضرورة إدراج مقررات ورش عمل متخصصة حول التغيرات المناخية وتأثيراتها المحلية والإقليمية والعالمية في المناهج الدراسية وتعزيز الأنشطة والفعاليات البحثية لتوعية وتفعيل دور الجامعة في نشر الوعي البيئي.

الكلمات المفتاحية: التباين, الوعي, التغيرات المناخية, البيئة.

–الجزء الأول من بحوث المؤتمر الجغرافي الثامن عشر والذي عقد بجامعة الجفرة بتاريخ 17–18– ديسمبر 2025 ، بعنوان (**البيئات الجغرافية الليبية الجافة وشبه الجافة: الواقع – الآفاق – التحديات** ، (**2026.08.15** م) **https://jlgs.ly/ojs**.

Variation in Awareness Levels of Climate Change and Its Environmental Impacts: An Applied Study on Students at Al-Zawiya University

Wafaa AL_kilani AL_Ajeeli Ashour.
Department of Geography / Faculty of Education, Nasser University of Zawiya- Libya.
W.ashour@zu.edu.ly

Aisha Omran Mohamed AL_Atraq.
Teacher at Al-Amal Secondary School, Central Zawiya- Libya.
aisha.omran@gmail.com

Abstract

The study problem lies in determining the level of awareness of climate change and its environmental impacts among the students of Zawia University, and how their awareness varies according to different majors and gender. The hypothesis was based on the premise that this variation appears through differences in quality and specialization. A questionnaire consisting of 300 forms was designed and prepared to represent a diverse sample of male and female students from various faculties (humanities, engineering, and medical) at Zawia University. It was presented to three referees from the faculty members of the Geography Department. After considering all comments, the questionnaire was distributed to a random sample of students, and the samples were collected for classification, analysis, and interpretation using the statistical program SPSS v27, the chi-square test, and one-way ANOVA. The study results indicated a low level of awareness of climate change at 63.5%, while the awareness of the environmental impacts of climate change was high at 88.6% among Zawia University students. It also found no statistically significant differences in awareness levels related to gender and specialization, with an average mean ranging between 5.6 and 5.8. The study recommended the necessity of including specialized workshops on climate change and its local, regional, and global impacts in the curricula, and enhancing research activities and events to raise awareness and activate the university's role in promoting environmental awareness.

***Keywords*:** The aim of study, variation, awareness, climate changes, environment.

https://doi.org/10.5281/zenodo.21983937

مقدمة:

التغيرات المناخية من أكبر التحديات التي تواجه البشرية في القرن الثاني والعشرين، وتُعدّ أهم القضايا التي يجب على الجميع الاهتمام بها والتوعية حولها، لما لها من تأثيرات متباينة على الإنسان والبيئة، فوتيرة التغيرات المناخية تؤدي على المدى الطويل إلى تأثير كبير على الأنظمة الطبيعية الحيوية وتسبب عواقب بيئية واقتصادية واجتماعية لا يمكن التنبؤ بها. وتُعدّ مشكلة التغير المناخي مشكلة عالمية أخذت تتفاقم في الآونة الأخيرة، حيث تهدد استدامة الحياة على كوكب الأرض من خلال تأثيراته الكبيرة على المدى البعيد على الأنظمة الطبيعية الحيوية.

فقد أشار البيان الصادر عن المنظّمة العالمية للأرصاد الجوية في مؤتمر مدريد (World Meteorological Organization, 2007) إلى أنّ هناك تأثير واضح للتغيرات المناخية على الاستقرار البشري وعلى جودة البيئة الطبيعية، لذا يُعدّ إدراك طلاب الجامعات لهذه التغيرات وتأثيراتها أمراً ضرورياً لمنحهم فرصة التعامل مع التطرفات المناخية كالكوارث الطبيعية (فيضانات- جفاف- حرائق غابات- عواصف- أعاصير)، وبناء جيل واعٍ لمواجهة التحديات المستجدة. وتلعب الجامعة دوراً رئيسياً في نشر الوعي حول هذه القضية، حيث يمكن للجامعات أنْ تشارك بشكل كبير في المواقف والسلوكيات اتجاه الاستدامة البيئية.

فالتغيرات المناخية نتاج السلوك البشري؛ لذا فإنّ التوعية بشأنها من الأمور التي يجب أنْ تحظى باهتمام كبير بتوعية الأفراد وتنمية معلوماتهم واتجاهاتهم ومواقفهم المناخية، وهذا يجعلهم أكثر إدراكاً بآثارها البيئية.

وتأتي هذه الدراسة في محاولة من الباحثتيْن لرفع الوعي بأهمية التغيرات المناخية وتأثيراتها البيئية لدى الطلبة، فهي الصورة التي تعكس المستقبل وتجسد الجهود التي تبذلها الهيئات والمؤسسات الدولية في زيادة الوعي البيئي والمناخي لدى المواطنين.

مشكلة الدراسة:

يُعدّ تغير المناخ من الظواهر البيئية العالمية التي تؤثر بشكل مباشر على البيئة الطبيعية، حيث يتجلى ذلك في ارتفاع وانخفاض درجات الحرارة، وحدوث موجات حر شديدة، بالإضافة إلى نقص كميات الأمطار، والجفاف، والتصحر، وتدهور طبقة الأوزون، وهذه التغيرات البيئية المتسارعة لا تؤثر فقط على النظم البيئية، بل تمتد آثارها لتشمل الجوانب الاجتماعية والصحية والاقتصادية، مما

يعرقل خطط التنمية المستدامة، وفي ظل هذه التحديات تبرز أهمية تزويد الطلاب بتوعية بيئية مناخية متكاملة، تواكب التطورات العلمية والمعرفية في مجال التغيرات المناخية، وتعزز فهمهم لقضاياها المختلفة. لذا تتمحور مشكلة ا لدراسة حول مدى وعي طلاب جامعة الزاوية بالتغيرات المناخية وآثارها البيئية، ومدى اختلاف هذا الوعي باختلاف الجنس والتخصص الأكاديمي. وانطلاقاً من مشكلة الدراسة يسعى البحث للإجابة على التساؤلات الآتية:

– ما هو مستوى الوعي بالتغيرات المناخية وآثارها البيئية لدى طلاب جامعة الزاوية ؟

– هل يختلف مستوى الوعي بالتغيرات المناخية وآثارها البيئية بين الطلاب بناءً على الجنس والتخصص الأكاديمي ؟

أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. التعريف بملامح التغير المناخي وتأثيراته المختلفة على الإنسان والبيئة.
2. قياس وتحديد مستوى الوعي بالتغيرات المناخية لدى عينة من طلاب جامعة الزاوية.
3. وضع مقترحات وتوصيات لأصحاب القرار بهدف بناء وعي فعّال ومؤثر يسهم في الحد من التأثيرات السلبية للتغير المناخي على البيئة.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة استجابة للدعوات العالمية التي تحث بضرورة رفع مستوى الوعي بالمتغيرات المناخية، فقد أشارت كل المؤتمرات الدولية إلى أنّ المناخ العالمي تأثر بالنشاطات البشرية، وخاصة بعد الأحداث المناخية الاستثنائية (إعصار دانيال)، والذي تعرّضت له ليبيا في سبتمبر 2023، وما تركه من دمار وخسائر بشرية ومادية، وللتوعية المعرفية الدور الأكبر لدى المجتمع بكافة قطاعاته من أجل تعديل سلوكياتهم مما يجعلهم أكثر إدراكاً بالخطر المناخي وآثاره البيئية.

منهجية الدراسة:

اعتمدت على المنهج الوصفي والتحليلي من أجل تحقيق أهدافها المتمثّلة في قياس وتحديد مستوى الوعي بالمفاهيم العلمية ذات الصلة بالتغيرات المناخية وآثارها البيئية لدى عينة من طلاب جامعة الزاوية.

https://doi.org/10.5281/zenodo.21983937

مجتمع وعينة الدراسة:

تمثّل في طلاب وطالبات جامعة الزاوية من مختلف الكليات (العلوم الإنسانية، الهندسية، الطبية) للعام الجامعي 2024-2025م البالغ عددهم (2233) طالباً وطالبة، وباستخدام معادلة ستيفن تامسن تمّ تحديد عينة الدراسة فبلغ حجمها (328) طالباً وطالبة، حيث تمّ أخذ عينات عشوائية بلغ عدد أفرادها (340) عينة، فكان الفاقد منها (25) عينة، والمستبعد منها (15) عينة؛ لعدم استيفاء الشروط، أمّا المسترجع منها فبلغ (300) عينة بنسبة (91.4%).

أدوات الدراسة:

إعداد استمارة استبانة لقياس وتحديد مستوى الوعي بالتغيرات المناخية وآثارها البيئية وتوزيعها على فئات نوعية متباينة من طلاب وطالبات جامعة الزاوية لكشف الوقائع وتفسيرها.

صدق وثبات أداة الدراسة:

اختبرت الباحثتان صدق أداة الدراسة إذ تمّ استخدام أسلوب الصدق وذلك بعرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين من أصحاب الخبرة في مجال الدراسة، وأخذت الباحثتان بغالبية ملاحظات المحكمين لوضعها في صيغتها النهائية. ومن أجل اختبار ثبات أداة الدراسة تمّ استخدام اختبار كرونباخ ألفا لاختبار الاتساق الداخلي للأداة، حيث تشير النتائج الواردة في الجدول (1) إلى درجة ثبات في استجابات عينة الدراسة كانت 83.1% وهي نسبة مقبولة، لأنّ قيمة ألفا المعيارية أكثر من 70%. وبالتالي يمكن القول إنّ هذا المقياس ثابت بمعنى أنّ المبحوثين يفهمون بنوده بنفس الطريقة وكما تقصدها الباحثتان، وعليه يمكن اعتماده في هذه الدراسة الميدانية لكون نسبة تحقيق نفس النتائج لو أعيد تطبيقه مرة أخرى تقدر 83.1%.

الجدول (1) نتائج اختبار ثبات أداة الدراسة (كرونباخ ألفا)

المجال	قيمة ألفا
فقرات الاستبيان	0.831

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

1. الجداول التكرارية والرسومات البيانية: لوصف خصائص العينة وتوزيع إجابات عينة الدراسة.
2. اختبار كاي تربيع (Chi-square test): استخدم لتحليل العلاقات والفروق في التكرارات والنسب المئوية

3. اختبار t للعينات المستقلة (Independent Samples t-test): استخدم لمقارنة متوسطات مجموعتين مستقلتين (الذكور والإناث).

4. تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA): استخدم لمقارنة متوسطات أكثر من مجموعتين (التخصصات المختلفة).

5. تمّ التحليل باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS V27.

الدراسات السابقة:

يُعدّ موضوع التغير المناخي والآثار المترتبة عنه من أكثر المواضيع المطروحة للدراسة والبحث من قِبل الباحثين أفراد ومؤسسات ومنظّمات محلية ودولية، إلّا أنّ مدى معرفة ووعي الطلاب بهذه المواضيع لم يحظ بدراسات علمية كبيرة حسب علم الباحثتيْن، فمن الدراسات التي تناولت الموضوع:

– **دراسة صبابحة، صفاء صبح محمد (2014)** مدى وعي الطلبة في جامعة حائل بالتغيرات المناخية والعوامل المؤثرة في ذلك: تناولت الدراسة وعي طلبة جامعة حائل بالتغيرات المناخية وآثار التطور التكنولوجي على المناخ، وتوصّلت نتائج الدراسة إلى انخفاض الوعي البيئي لدى فئة الشباب بآثار التطور التكنولوجي على المناخ، وأكدت الدراسة على عدم تفعيل المناهج الدراسية في توعية الطلبة بالتغيرات المناخية وحماية البيئة والاستخدام الأمثل للموارد والمحافظة عليها، كما أوصت بضرورة العمل على نشر الوعي للتعريف بخطورة التغيرات المناخية.

– **دراسة كشيب، ابتسام عبد السلام (2023)** الاحتباس الحراري وأثره على البيئة ودور ليبيا في مواجهته: تناولت الدراسة ظاهرة الاحتباس الحراري وأسبابها ودور ليبيا في مواجهة التغيرات المناخية ومدى تأثيرها على البيئة، وتوصّلت نتائج الدراسة إلى أنّ التغيرات المناخية التي تنتج عنها الكوارث الطبيعية سببها ظاهرة الاحتباس الحراري، وأنّ الدول الكبرى مسؤولة عن معظم الانبعاثات الغازية، كما أنّ ارتفاع درجات الحرارة وتذبذب كميات الأمطار أدى إلى نقص المياه الصالحة للشرب، وأوصت الدراسة بضرورة تقليل غازات الاحتباس الحراري واستبدالها بمصادر الطاقة البديلة.

– **دراسة الشعيلي، الربعاني (2010)** مستوى الوعي بالتغيرات المناخية لدة طلبة المعلمين في تخصصي العلوم والدراسات الاجتماعية بجامعة السلطان قابوس: تناولت الدراسة تحديد مستوى الوعي بالتغيرات المناخية لدى الطلبة ومدى اختلاف وعيهم تبعاً لاختلاف التخصص والنوع، وتوصّلت نتائج الدراسة إلى ارتفاع مستوى الوعي بالتغيرات المناخية لدى الطلبة وإلى وجود فروق

https://doi.org/10.5281/zenodo.21983937

ذات دالة إحصائية لمتغير الجنس في المكون المعرفي لصالح الإناث وفي المكون الوجداني لصالح الدراسات الاجتماعية، بينما لا توجد فروق في المكون المعرفي والوجداني بالنسبة للتخصص، وأوصت بضرورة الوعي بالتغيرات المناخية بتنمية معلومات الطلبة.

المفاهيم والمصطلحات:

التغيرات المناخية (Climate Change): تُعرّف بأنّها استمرار الزيادة أو النقصان في عنصر ما من العناصر المناخية خلال فترات زمنية متصلة. (صابر، 2003، ص21)

الوعي بالتغيرات المناخية (Awareness of climate change): يُعرّف بأنّه ما يمتلكه الأفراد من مفاهيم ومعتقدات وتفسيرات حول المفاهيم المناخية ونوعية الاستجابة وردود الأفعال التي يقدمونها تجاه المشكلات المتعلقة بها. (Oruonye, 2011, p. 515)

البيئة (Environment): تُعرّف بأنّها الإطار الذي يعيش فيه الإنسان ويحصل فيه على مقومات حياته من غذاء وكساء ودواء ومأوى ويمارس فيه علاقاته مع أقرانه من البشر. (مخلف، 2009، ص30)

مفهوم التغير المناخي: يُعدّ من أهم القضايا البيئية التي يواجهها كوكب الأرض في العصر الحالي. وأصبح موضوعًا محوريًا في الأبحاث العلمية والدراسات السياسية والاقتصادية، ويتسبب التغير المناخي في تغيرات جذرية في أنماط الطقس ودرجات الحرارة، ما يؤثر على النظم البيئية، والأنواع الحية، والأنشطة البشرية، فبدأ الاهتمام به وقدمت له تعريفات منها ما ورد في تقرير الهيئة الحكومية المعنية بتغير المناخ (IPCC) بأنّه تغير في حالة المناخ لفترة زمنية طويلة لعقد أو أكثر. كما يُعرّف على أنّه "اختلال في الظروف المناخية المعتادة كالحرارة وأنماط الرياح والتساقط". (أبوقديس، 2011، ص75)

2. أسباب التغير المناخي:

أ. الأنشطة البشرية:

– انبعاثات غازات الدفيئة: السبب الرئيس للتغير المناخي في العصر الحديث هو زيادة تركيز الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي، مثل ثاني أكسيد الكربون (CO_2)، والميثان (CH_4)، وأكسيد النيتروز (N_2O) وتنتج هذه الغازات بشكل رئيسي من الأنشطة البشرية مثل حرق الوقود الأحفوري، الزراعة، إزالة الغابات، والتصنيع.

الجدول (2) تراكيز الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي/ جزء بالمليون

الغازات الدفيئة	قبل الثورة الصناعية عام 1750	عام 2011
ثاني أكسيد الكربون	280	390
الميثان	0.70	1.81
أكسيد النتروز	0.27	0.32

Source: W.M.O. information not "Asummary of current climate change findings and fingures" March 2013.P.4

كما تشير بعض التقارير إلى أنّ هناك تزايد في كميات انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون وغاز الميثان في منطقة الساحل الليبي في المدة من 2003 إلى 2021، حيث كانت كمية انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون عام 2003 لا تتجاوز (375.2) جزء لكل مليون، في حين ارتفعت الكمية في عام 2021 إلى نحو (415.8) جزء لكل مليون، كما ارتفعت كمية غاز الميثان عام 2021 عن عام 2003 إلى نحو (1900.6) جزء لكل مليار .(power.larc.nasa.gov)

ب. الأنشطة الطبيعية:

يؤدي النشاط البركاني إلى إطلاق الغازات المسببة للاحتباس الحراري، مثل ثاني أكسيد الكربون، ولكن تأثيره غالبًا ما يكون قصير الأمد مقارنة بتأثيرات الأنشطة البشرية. والتغيرات في النشاط الشمسي يمكن أنْ تؤثر على مناخ الأرض، إلّا أنّ تأثير هذه التغيرات ضئيل في ظل التغيرات الكبيرة التي تسببها الأنشطة البشرية.

3. آثار التغير المناخي:

أ. ذوبان الجليد وارتفاع مستويات البحار: يؤدي ارتفاع درجات الحرارة بسبب التغير المناخي إلى ذوبان الجليد في المناطق القطبية، خاصة في القطبين الشمالي والجنوبي. بحسب تقرير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC, 2014, p.33)، فإنّ ذوبان الجليد يؤدي إلى ارتفاع مستويات البحار، وهو ما يشكّل تهديدًا للمناطق الساحلية حول العالم، حيث يتوقع أنْ يرتفع مستوى البحر بمقدار متر واحد بحلول نهاية القرن الجاري.

ب. ارتفاع درجات الحرارة والتغيرات في الطقس: تُظهر الدراسات أنّ درجات الحرارة العالمية ارتفعت بشكل ملحوظ منذ بداية الثورة الصناعية، حيث تشير التقارير إلى أنّ متوسط درجة الحرارة على كوكب الأرض ارتفع بمقدار 1.1 درجة مئوية منذ أواخر القرن التاسع عشر (IPCC, 2014, p. 31)، هذه الزيادة تؤدي إلى تغييرات ملحوظة في الأنماط المناخية.

ج. التغيرات في أنماط هطول الأمطار: التغير المناخي يتسبب في تغييرات كبيرة في أنماط هطول الأمطار، حيث يعاني البعض من زيادة في الأمطار التي تؤدي إلى الفيضانات، بينما يشهد البعض

https://doi.org/10.5281/zenodo.21983937

الآخر فترات جفاف طويلة. على سبيل المثال تشير تقارير المنظمة العالمية للأرصاد الجوية (WMO, 2014K P.12) إلى أنّ مناطق جنوب شرق آسيا تشهد زيادة في هطول الأمطار مما يسبب الفيضانات، في حين تعاني مناطق مثل جنوب إفريقيا من فترات جفاف مطولة.

د. التأثير على التنوع البيولوجي والنظم البيئية: التغير المناخي يُعدّ أحد العوامل الرئيسة في تهديد التنوع البيولوجي على الأرض، حيث يؤدي إلى تدهور المواطن الطبيعية للعديد من الأنواع. وفقًا للاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (IUCN, 2021, P.42). فالتغيرات المناخية تؤدي إلى تغيرات في التوزيع الجغرافي للأنواع، ويصبح من الصعب على العديد من الأنواع التكيف مع الظروف الجديدة.

هـ. تأثيرات على الزراعة والموارد الغذائية: يؤثر التغير المناخي على الإنتاج الزراعي بشكل كبير، حيث يعاني العديد من المزارعين من ظروف مناخية غير مواتية مثل الجفاف والحرارة المرتفعة. وفقًا لمنظمة الأغذية والزراعة (FAO, 2018, P.102) فإنّ المناطق الزراعية في العالم شهدت تراجعاً كبيراً في الانتاجية بسبب الجفاف والظروف المناخية المتطرفة.

و. التأثيرات على المحيطات والأنظمة البحرية: تشهد المحيطات زيادة في درجات الحرارة ما يؤدي إلى تدهور الحياة البحرية مثل الشعاب المرجانية والأسماك. وفقًا للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC, 2014, P.94) فإنّ المحيطات تسخن بسرعة أسرع، وهو ما يؤدي إلى تدهور المواطن البحرية التي تعتمد على درجات حرارة مستمرة.

ز. الحموضة المتزايدة للمحيطات: تسبب الزيادة في مستويات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي زيادة في حموضة المحيطات، وهو ما يؤثر على الكائنات البحرية التي تعتمد على الكربونات لبناء هياكلها العظمية، مثل المحار والرخويات. الدراسات تشير إلى أنّ هذه الزيادة في الحموضة تشكّل تهديدًا كبيرًا للنظم البيئية البحرية. (Doney et. al., 2009, p175).

4. التدابير الممكنة للتخفيف من التغير المناخي

أ. تقليل انبعاثات غازات الدفيئة: يُعدّ التحول إلى مصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية والرياح والحرارة الجوفية من الحلول الفعّالة للحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، ويجب تحسين كفاءة استخدام الطاقة في القطاعات المختلفة مثل النقل والصناعة حيث يسهّل ذلك في تقليل استهلاك الوقود الاحفوري وبالتالي تقليص الانبعاثات. (IEA, 2019, p. 112)

ب. التكيف مع التغير المناخي: يجب أنْ تكون المدن قادرة على التكيف مع الظروف المناخية المتغيرة مثل الفيضانات وحرائق الغابات بتصميم بنية تحتية مرنة ومستدامة، وتطوير تقنيات لحفظ المياه وتقليل الفاقد، فضلاً عن تحسين إدارة موارد المياه في ظل تزايد حالات الجفاف في العديد من المناطق. (FAO, 2020, p. 121)

النتائج والمناقشة:

التساؤل الأول: ما مستوى الوعي بالتغيرات المناخية وبآثارها البيئية لدى طلاب جامعة الزاوية ؟

كشفت نتائج الدراسة من إجابات أفراد العينة كالآتي:

الجدول (3) مستوى المعرفة والوعي بالتغيرات المناخية وآثارها البيئية لدى أفراد عينة الدراسة

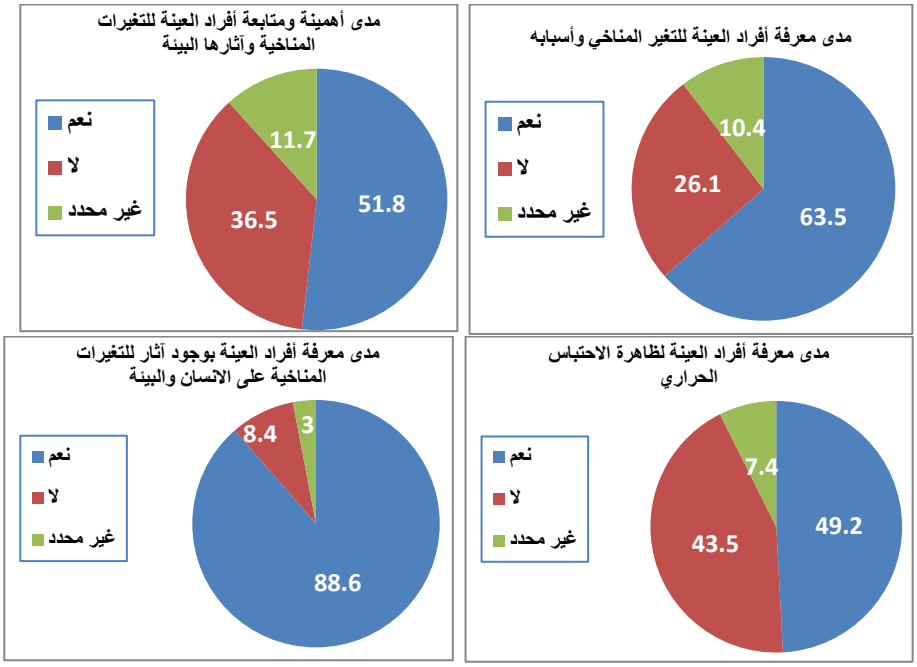
ت	العبارة	نعم		لا		غير محدد		كاي تربيع	مستوى الدلالة
		العدد	%	العدد	%	العدد	%		
1	هل لديك معرفة بمفهوم التغير المناخي وأسبابه؟	190	63.5	78	26.1	31	10.4	133.893	<0.001
2	هل تهتم بمتابعة التغيرات المناخية وآثارها البيئية؟	155	51.8	109	36.5	35	11.7	73.552	<0.001
3	هل لديك معرفة بظاهرة الاحتباس الحراري؟	147	49.2	130	43.5	22	7.4	92.234	<0.001
4	هل يوجد تأثير للتغيرات المناخية على الإنسان والبيئة	265	88.6	25	8.4	9	3.0	412.682	<0.001

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية، 2024.

من تحليل بيانات الجدول (3) ومحتويات الشكل (1) يتضح أنّ هناك تبايناً في فقرات الاستجابة حيث أظهرت النتائج مستوى معرفي منخفض لدى طلاب جامعة الزاوية بالتغيرات المناخية وأسبابه وبظاهرة الاحتباس الحراري بلغت (63.5 ، 49.2)%، مع وجود اختلاف إحصائي دال، (χ^2 = 133.893، $p < 0.001$) (χ^2 = 92.234، $p < 0.001$)، كما أكدت أغلبية أفراد عينة الدراسة عدم اهتمامها ومتابعتها للتغيرات المناخية وآثارها البيئية بلغت نسبته (51.8%) وهذا ما يؤكده التحليل الإحصائي (χ^2 = 73.552، $p < 0.001$)، في حين أوضحت ارتفاع مستوى الوعي بالتأثيرات البيئية للتغيرات المناخية بلغت (88.6%) لدى طلبة جامعة الزاوية (χ^2 = 412.682، $p < 0.001$)، وهذا يشير إلى الوعي المتزايد لدى الطلاب بالقضايا البيئية.

https://doi.org/10.5281/zenodo.21983937

الشكل (1) مستوى المعرفة للتغيرات المناخية وآثارها البيئية لدى أفراد عينة الدراسة.



المصدر: عمل الباحثتيْن استناداً لبيانات الجدول (3)

الجدول (4): تأثيرات التغير المناخي.

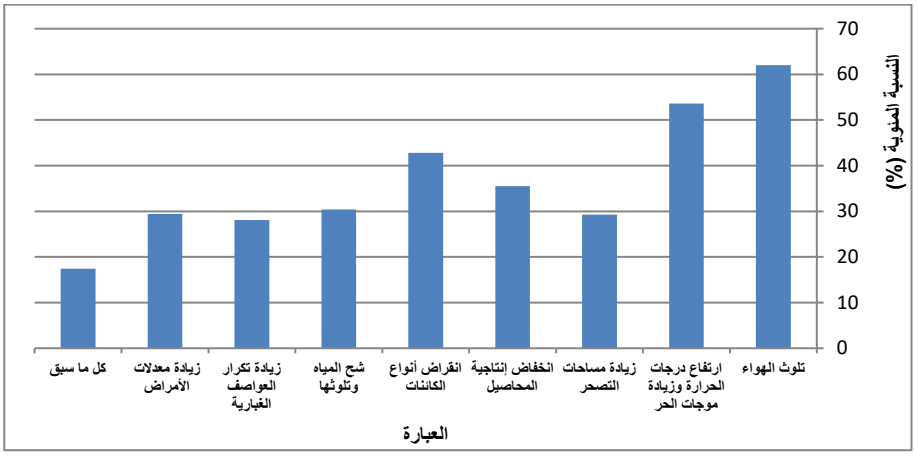
ت	العبارة	العدد	النسبة	كاي تربيع	مستوى الدلالة
1	تلوث الهواء	171	62.0	99.805	< 0.001
2	ارتفاع درجات الحرارة وزيادة موجات الحر	148	53.6		
3	زيادة مساحات التصحر	81	29.3		
4	انخفاض إنتاجية المحاصيل	98	35.5		
5	انقراض أنواع الكائنات	118	42.8		
6	شح المياه وتلوثها	84	30.4		
7	زيادة تكرار العواصف الغبارية	84	28.1		
8	زيادة معدلات الأمراض	88	29.4		
9	كل ما سبق	48	17.4		

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية، 2024.

بالتمعن في محتوى الجدول (4) وبيانات الشكل (2) يظهر أنّ هناك تبايناً في إدراك الطلاب للتأثيرات البيئية للتغيرات المناخية، حيث جاء تلوث الهواء في المرتبة الأولى بنسبة 62.0%

($\chi^2 = 99.805$، $p < 0.001$)، مما يعكس وعيًا واضحًا بأحد أهم مظاهر التدهور البيئي. تلاه ارتفاع درجات الحرارة وزيادة موجات الحر بنسبة 53.6%، مؤشرًا على إدراك الطلاب للتغيرات المناخية الملموسة. وانقراض أنواع الكائنات حظي باهتمام 42.8% من أفراد عينة الدراسة، مما يعكس قلقًا متزايدًا على التنوع البيولوجي. وشملت التأثيرات الأخرى انخفاض إنتاجية المحاصيل بنسبة 35.5%، وشح المياه وتلوثها بنسبة 30.4%، ثم زيادة معدلات الامراض وزيادة مساحات التصحر بنسبة تراوحت ما بين (29.3–29.4%)، تليه زيادة تكرار العواصف الغبارية بنسبة 28.1%. ومن المثير للاهتمام أنّ 17.4% فقط من أفراد عينة الدراسة أدركوا جميع هذه التأثيرات مجتمعة، مما يشير إلى تفاوت في عمق الفهم البيئي. وهذه النتائج تؤكد أهمية التوعية المستمرة بالتأثيرات الشاملة للتغيرات المناخية.

الشكل (2) تأثيرات التغير المناخي



المصدر: عمل الباحثتيْن استناداً لبيانات الجدول (4)

الجدول (5): العلاقة بين التغيرات المناخية والتأثيرات الاقتصادية والاجتماعية.

ت	العبارة	نعم		لا		غير محدد		كاي تربيع	مستوى الدلالة
		العدد	%	العدد	%	العدد	%		
1	هل يوجد ارتباط بين التغيرات المناخية وندرة المياه وزيادة التصحر ؟	256	85.6	17	5.7	26	8.7	368.234	<0.001
2	هل تؤثر التغيرات المناخية في تقلص المساحات المزروعة وانخفاض معدل إنتاجية المحاصيل ؟	272	91.0	16	5.4	11	3.7	447.097	<0.001

https://doi.org/10.5281/zenodo.21983937

3	هل تسبب التغيرات المناخية أزمات حروب دولية ؟	92	30.8	151	50.5	56	18.7	46.161	<0.001

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية، 2024.

يتضح من بيانات الجدول (5) إن هناك مستوى عالٍ من الوعي لدى طلاب جامعة الزاوية بالآثار البيئية والاقتصادية للتغيرات المناخية. حيث أدرك 91.0% من أفراد عينة الدراسة العلاقة بين التغيرات المناخية وتقلص المساحات المزروعة وانخفاض معدل إنتاجية المحاصيل (χ^2 = 447.097، $p < 0.001$)، مما يعكس فهمًا عميقًا للتأثيرات الزراعية والاقتصادية. كما أدرك 85.6% من الطلاب الارتباط بين التغيرات المناخية وندرة المياه وزيادة التصحر (χ^2 = 368.234، $p < 0.001$)، مؤكدين على الترابط المعقد بين التغيرات المناخية والموارد الطبيعية. في حين برز اختلاف واضح في إدراك العلاقة بين التغيرات المناخية والصراعات الدولية، حيث أشار 30.8% فقط من أفراد عينة الدراسة إلى وجود هذه العلاقة، بينما رفض 50.5% منهم هذا الارتباط (χ^2 = 46.161، $p < 0.001$). وهذا التباين يعكس تعقيد فهم الأبعاد الجيوسياسية للتغيرات المناخية وضرورة مزيد من التوعية حول تأثيراتها الاجتماعية والسياسية.

الجدول (6): زيادة الوعي والمعرفة بالتغيرات المناخية وآثارها البيئية.

ت	العبارة	العدد	النسبة	كاي تربيع	مستوى الدلالة
1	من خلال حملات توعوية إعلامية	73	24.4	22.757	< 0.001
2	من خلال دورات المسؤولين وخطاباتهم	79	26.4		
3	من خلال الدور التربوي للمؤسسات والأسرة	77	25.8		
4	من خلال الاتصال الشخصي المباشر	42	14.0		
5	كل ما سبق	99	33.1		

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية، 2024.

يبيّن الجدول (6) أنّ هناك تبايناً في آليات زيادة الوعي بالتغيرات المناخية لدى طلاب جامعة الزاوية إذ سجلت نسبة 33.1% من أفراد عينة الدراسة تأييدهم لاستخدام جميع الوسائل المقترحة (χ^2 = 22.757، $p < 0.001$)، مما يعكس فهمًا شموليًا لأهمية التوعية متعددة المصادر. وجاءت دورات المسؤولين وخطاباتهم في المرتبة الأولى بنسبة 26.4%، تليها الدور

التربوي للمؤسسات والأسرة بنسبة 25.8%، ثم الحملات التوعوية الإعلامية بنسبة 24.4%. وشكّل الاتصال الشخصي المباشر أقل الوسائل استخدامًا بنسبة 14.0%، مما يستدعي تعزيز آليات التواصل الفردي في نشر الوعي البيئي. وهذه النتائج تشير إلى أهمية تكامل الجهود من مختلف المؤسسات المجتمعية والإعلامية والتربوية في نشر الوعي بالتغيرات المناخية.

الجدول (7): المشاركة في الأنشطة التوعوية حول التغيرات المناخية داخل الجامعة

ت	العبارة	نعم		لا		غير محدد		كاي تربيع	مستوى الدلالة
		العدد	%	العدد	%	العدد	%		
1	هل توجد مؤتمرات ومحاضرات توعوية حول التغيرات المناخية وآثارها البيئية بالجامعة ؟	64	21.4	215	71.9	20	6.7	209.906	<0.001
2	هل شاركت في حملات توعوية بموضوع التغيرات المناخية وآثارها البيئية ؟	44	14.7	248	82.9	7	2.3	338.013	<0.001

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية، 2024.

تشير بيانات الجدول (7) أنّ هناك فجوة واضحة في الأنشطة التوعوية المتعلقة بالتغيرات المناخية داخل جامعة الزاوية. وأظهرت البيانات أنّ 71.9% من أفراد عينة الدراسة أفادوا بعدم وجود مؤتمرات أو محاضرات توعوية حول التغيرات المناخية وآثارها البيئية ($\chi^2 = 209.906$، $p < 0.001$)، مقابل 21.4% فقط أكدوا وجود مثل هذه الفعاليات. في حين أشارت النتائج إلى أنّ 82.9% من الطلاب لم يشاركوا في حملات توعوية بموضوع التغيرات المناخية ($\chi^2 = 338.013$، $p < 0.001$)، مقارنة بنسبة 14.7% فقط ممن شاركوا في مثل هذه الحملات. وهذه النتائج تشير إلى ضعف الجهود التوعوية داخل الجامعة فيما يتعلق بالتغيرات المناخية، على الرغم من الوعي النسبي الذي أظهره الطلاب في النتائج السابقة. الأمر الذي يستدعي تعزيز الأنشطة والفعاليات التوعوية وتفعيل دور الجامعة في نشر الوعي البيئي.

التساؤل الثاني: هل يختلف مستوى الوعي بالتغيرات المناخية وبأثارها البيئية لدى طلبة الجامعة باختلاف النوع والتخصص ؟ للإجابة على التساؤل تمّ صياغة الفرضيتين الفرعيتين الآتيتين:

الفرضية الفرعية الأولى:

الفرضية الصفرية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الوعي بالتغيرات المناخية لدى طلبة الجامعة باختلاف النوع.

https://doi.org/10.5281/zenodo.21983937

الفرضية البديلة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الوعي بالتغيرات المناخية لدى طلبة الجامعة باختلاف النوع.

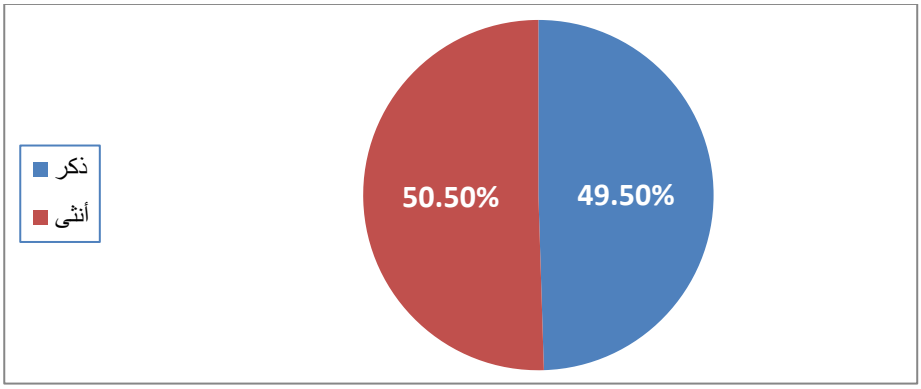
ولاختبار الفرضية تمّ استخدام اختبار t لعينتين مستقلتين حيث كانت النتائج كما موضحة بالجدول الآتي:

الجدول (8) اختبار الفروق في الوعي بالتغيرات المناخية لدى أفراد عينة الدراسة باختلاف النوع.

المتغير	النوع	العدد	النسبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة الاختبار t	مستوى الدلالة
النوع	ذكر	148	%49.5	5.70	1.510	-1.089	0.277
	أنثى	151	%50.5	5.89	1.530		

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية، 2024.

الشكل (4) توزيع عينة الدراسة وفق النوع.



المصدر: عمل الباحثتيْن استناداً لبيانات الجدول (8).

من فحص الجدول (8) تبيّن أنّ نتائج اختبار t لعينتين مستقلتين أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين (t = -1.089، p = 0.277). حيث بلغ المتوسط الحسابي للذكور 5.70 (انحراف معياري = 1.510) بنسبة 49.5% ، مقابل 5.89 للإناث (انحراف معياري = 1.530) بنسبة 50.5%، الشكل (4)، وبناءً على هذه النتائج تمّ قبول الفرضية الصفرية، مما يشير إلى تجانس مستوى الوعي بالتغيرات المناخية وآثارها البيئية بين الطلاب والطالبات. وهذا يعكس تقاربًا في الإدراك البيئي بغض النظر عن النوع، ويعود ذلك إلى التنشئة التعليمية المشتركة والتعرض لمصادر معلومات متشابهة.

الفرضية الفرعية الثانية:

الفرضية الصفرية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الوعي بالتغيرات المناخية لدى طلبة الجامعة باختلاف النوع والتخصص.

الفرضية البديلة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الوعي بالتغيرات المناخية لدى طلبة الجامعة باختلاف النوع والتخصص.

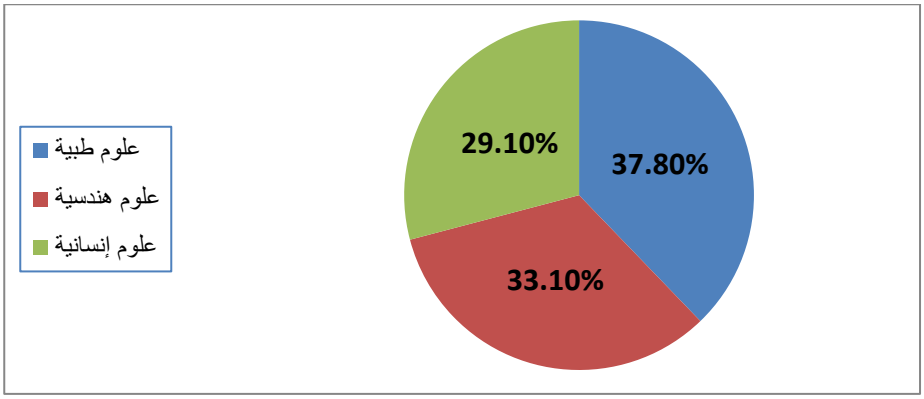
ولاختبار الفرضية تمّ استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي حيث كانت النتائج كما موضحة بالجدول الآتي:

الجدول (9): اختبار الفروق في الوعي بالتغيرات المناخية لدى أفراد عينة الدراسة باختلاف التخصص.

المتغير	التخصص	العدد	النسبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة الاختبار F	مستوى الدلالة
التخصص	علوم طبية	113	%37.8	5.69	1.303	0.442	0.643
	علوم هندسية	99	%33.1	5.83	1.623		
	علوم إنسانية	87	%29.1	5.89	1.667		

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية، 2024.

الشكل (5) توزيع عينة الدراسة وفق التخصص.



المصدر: عمل الباحثتيْن استناداً لبيانات الجدول (9).

نلاحظ من بيانات الجدول (9) أنّ نتائج تحليل التباين الأحادي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التخصصات (F = 0.442، p = 0.643). بلغ المتوسط الحسابي للعلوم الطبية 5.69 (انحراف معياري = 1.303) بنسبة 37.8%، بينما للعلوم الهندسية 5.83 (انحراف معياري = 1.623) بنسبة 33.1%، في حين العلوم الإنسانية 5.89 (انحراف معياري

https://doi.org/10.5281/zenodo.21983937

= 1.667) بنسبة 29.1%. وعلى ضوء هذه النتائج تمّ قبول الفرضية الصفرية مما يشير إلى تجانس مستوى الوعي البيئي بغض النظر عن التخصص الأكاديمي. ويعكس هذا التقارب احتمالية وجود قاعدة معرفية مشتركة حول التغيرات المناخية عبر مختلف المجالات العلمية في الجامعة.

الاستنتاجات: من النتائج التي تمّ عرضها توصّلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج وهي على النحو الآتي:

1. انخفاض مستوى الوعي للتغيرات المناخية لدى طلبة جامعة الزاوية بلغت 63.5%، في حين أوضحت ارتفاع مستوى الوعي بالتأثيرات البيئية للتغيرات المناخية بلغت 88.6% لدى طلبة جامعة الزاوية.
2. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير الجنس والتخصص فيما يتعلق بمستوى الوعي للتغيرات المناخية وآثارها البيئية ، وهذا يفسر الأساليب التدريسية والأنشطة المستخدمة متشابهة لجميع الطلاب.
3. وجود تباين واضح في إدراك طلاب جامعة الزاوية للتأثيرات المتشابكة للتغيرات المناخية على النظم البيئية والمجتمعية.
4. ضعف الجهود التوعوية داخل الجامعة بالتغيرات المناخية على الرغم من الوعي النسبي الذي أظهره الطلاب فيما يتعلق بتأثيراتها البيئية مما يوضح عدم تفعيل دور الجامعة في نشر الوعي لهذه القضايا البيئية.

التوصيات:

1. تطوير برامج توعوية شاملة تشمل حملات إعلامية ودورات تدريبية، وتفعيل دور المؤسسات التعليمية في نشر الوعي البيئي.
2. ضرورة إدراج مقررات وورش عمل متخصصة حول التغيرات المناخية في المناهج الدراسية.
3. تعزيز التواصل المباشر مع الطلاب بأنشطة تفاعلية تركز على الآثار البيئية والاقتصادية للتغيرات المناخية.
4. إنشاء مراكز بحثية متخصصة داخل الجامعة لدراسة التغيرات المناخية و تأثيراتها المحلية والعالمية.

قائمة المراجع:

- أبوقديس، هاني (2013)، التغير المناخي الأسباب والتبعات، مركز الملكة رانيا العبد الله للعلوم والتكنولوجيا البيئية، 2013.
- الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (IUCN) (2021)، قائمة الأنواع المهددة بالانقراض.
- الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا)، مركز لانغلي للأبحاث (larc) تنبؤات مشروع الطاقة العالمية (Power) الممول من برنامج علوم الأرض/ العلوم التطبيقية التابع لناسا، إصدار X.X.2.
- الشعيلي، علي- الربعاني، أحمد (2010)، مستوى الوعي بالتغيرات المناخية لدى طلبة المعلمين في تخصصي العلوم والدراسات الاجتماعية بكلية التربية بجامعة السلطان قابوس، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مجلد6، العدد2.
- صابر، سليم محمد (2003)، الدراسات البيئية، وزارة التربية والتعليم مع الجامعات المصرية، دار الخلود للطباعة، القاهرة.
- صبابحة، صفاء صبح محمد (2014)، مدى وعي الطلبة في جامعة حائل بالتغيرات المناخية والعوامل المؤثرة في ذلك، رسالة الخليج العربي، مكتبة التربية العربية لدول الخليج، العدد133.
- كشيب، ابتسام عبد السلام (2023)، الاحتباس الحراري وأثره على البيئة ودور ليبيا في مواجهته، مجلة العلوم الإنسانية والتطبيقية، كلية الآداب والعلوم، قصر الأخيار، جامعة المرقب، المجلد8، العدد16.
- مخلف، عارف صالح (2009)، الإدارة البيئية، عمان، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع، ط1.
- منظمة الأغذية والزراعة (FAO) (2018) تغير المناخ والأمن الغذائي.
- المنظمة العالمية للأرصاد الجوية (WMO) (2014)، التغيرات المناخية في العالم.

- Doney, S.C., Fabry, V.J., Feely. R. A. A., & Kleypas, J. A. (2009). Ocean a cidificatio: The other CO_2 problem. Annual Review of marine Science.
- FAO (2020). Water Scarcity and Agriculture. FAO Publications.
- IEA (2019). Energy Technology Perspectives 2019. International Energy Agency.
- IPCC (2014). Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Cambridge University Press.
- Oruonye E.D. (2011), An assessment of the level of awareness of the effects of climate change among students of tertiary institution in Jalingo Metropolis, Taraba State.
- W.M.O. information not "Asummary of current climate change findings and fingures" March 2013.P.4