



The Role of Education in Enhancing Climate Change Awareness among University Students: An Analytical Study of Students at the Faculty of Arts, Omar Al-Mukhtar University

Fatima Mahmoud Youssef Al-Lasaqa *

Department of Geography, Faculty of Arts, Omar Al-Mukhtar University, Libya

دور التعليم في تعزيز الوعي بالتغير المناخي لدى الطلبة الجامعيين: دراسة تحليلية على طلاب جامعة عمر المختار – كلية الآداب

فاطمة محمود يوسف اللصاقة *

قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا

*Corresponding author: fatma.allasaqa@omu.edu.ly

Received: June 26, 2026

Accepted: July 30, 2026

Published: August 28, 2026

Abstract:

This study aims to analyze the role of education in enhancing climate change awareness among students at the Faculty of Arts, Omar Al-Mukhtar University. It examines students' level of climate change awareness across cognitive, attitudinal, and behavioral dimensions, analyzes the relationship between climate change-related university education and students' awareness, evaluates the extent to which climate change issues are incorporated into curricula and educational activities, and identifies the main barriers that may constrain the effectiveness of climate change education. The study adopted a descriptive-analytical correlational approach and employed an electronic questionnaire covering university education related to climate change, climate change awareness, and educational challenges and barriers, using a five-point Likert scale. Data were analyzed using SPSS and Pearson's correlation coefficient. The findings indicate that the level of university education related to climate change was moderate, with a mean of 3.46, whereas students' overall climate change awareness was high, with a mean of 3.66, with attitudes and behaviors scoring slightly higher than knowledge. The results also revealed a statistically significant moderate positive correlation between university climate change education and students' climate change awareness ($r = 0.58$, $p < 0.001$). A significant positive correlation was also found between the inclusion of climate change issues in curricula and educational activities and students' awareness ($r = 0.52$, $p < 0.001$), as well as between the dimensions of climate change education and the dimensions of climate change awareness ($r = 0.55$, $p < 0.001$). In contrast, educational barriers were negatively and significantly correlated with climate change awareness ($r = -0.31$, $p < 0.001$). The study concludes that university education represents an important pathway for enhancing climate change awareness; however, its effectiveness requires stronger integration of curricula, faculty engagement, and educational activities, together with addressing institutional barriers and strengthening the transition from climate knowledge to sustainable climate-related practices.

Keywords: Climate Change Education; Climate Change Awareness; University Students; Higher Education; Education for Sustainable Development.

المخلص

يهدف هذا البحث إلى تحليل دور التعليم في تعزيز الوعي بالتغير المناخي لدى طلبة كلية الآداب بجامعة عمر المختار، من خلال الكشف عن مستوى الوعي بالتغير المناخي في أبعاده المعرفية والاتجاهية والسلوكية، وتحليل العلاقة بين التعليم الجامعي المتعلق بالتغير المناخي ومستوى الوعي لدى الطلبة، إلى جانب تقييم مدى تضمين قضايا التغير المناخي في المقررات والأنشطة التعليمية، والكشف عن المعوقات التي قد تحد من فاعلية التعليم المناخي. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي الارتباطي، واستخدمت استبانة إلكترونية مكونة من محاور تقيس التعليم الجامعي المتعلق بالتغير المناخي، والوعي بالتغير المناخي، والتحديات والمعوقات، وفق مقياس ليكرت الخماسي، وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS ومعامل ارتباط بيرسون. أظهرت النتائج أن مستوى التعليم الجامعي المتعلق بالتغير المناخي جاء متوسطاً، بمتوسط حسابي بلغ (3.46)، بينما جاء مستوى الوعي بالتغير المناخي مرتفعاً بمتوسط (3.66)، مع تقدم الاتجاهات والسلوكيات على المعرفة. كما أظهرت النتائج وجود علاقة موجبة متوسطة ودالة إحصائياً بين التعليم الجامعي المتعلق بالتغير المناخي والوعي بالتغير المناخي ($r=0.58, p<0.001$)، ووجود علاقة موجبة بين تضمين قضايا التغير المناخي في المقررات والأنشطة التعليمية والوعي ($r=0.52, p<0.001$)، وعلاقة موجبة بين أبعاد التعليم المناخي وأبعاد الوعي ($r=0.55, p<0.001$). وفي المقابل، ظهرت علاقة سالبة ودالة بين المعوقات والوعي بالتغير المناخي ($r=-0.31, p<0.001$). وتخلص الدراسة إلى أن التعليم الجامعي يمثل مدخلاً مهماً لتعزيز الوعي بالتغير المناخي، إلا أن فاعليته تتطلب مزيداً من التكامل بين المقررات وأعضاء هيئة التدريس والأنشطة التعليمية، إلى جانب معالجة المعوقات المؤسسية وتحويل المعرفة المناخية إلى ممارسة وسلوك مستدام.

الكلمات المفتاحية: التعليم المناخي؛ التغير المناخي؛ الوعي بالتغير المناخي؛ طلبة الجامعة؛ التعليم من أجل التنمية المستدامة.

1 | مقدمة

يُعدّ التغير المناخي من أكثر التحديات العالمية تعقيداً في القرن الحادي والعشرين، لما يرتبط به من تغيرات متسارعة في النظم البيئية والاجتماعية والاقتصادية، وما يترتب عليه من مخاطر متزايدة على الموارد الطبيعية والصحة والأمن الغذائي والاستقرار المجتمعي. ولم يعد التعامل مع هذه الظاهرة قائماً على الحلول التقنية والسياسات الحكومية وحدها، بل أصبح يتطلب بناء قدرات بشرية قادرة على فهم أسباب التغير المناخي وآثاره، وتقييم مخاطره، والمشاركة في جهود التخفيف والتكيف. ومن هذا المنطلق، أصبح التعليم أحد المسارات الأساسية التي يمكن من خلالها تحويل المعرفة المناخية إلى وعي وقدرة على اتخاذ القرار والمشاركة في العمل المناخي. (Leal Filho et al., 2021)

ويمثل التعليم المناخي أحد المداخل المهمة للاستجابة لهذا التحدي؛ إذ لا تقتصر وظيفته على نقل المعلومات المتعلقة بالاحتباس الحراري والغازات الدفيئة وآثار التغير المناخي، وإنما تمتد إلى بناء فهم نقدي للعلاقة بين النشاط البشري والأنظمة الطبيعية، وتنمية القيم والاتجاهات التي تشجع على المسؤولية البيئية، وتطوير المهارات اللازمة لاتخاذ قرارات أكثر استدامة. ولذلك، فإن الوعي بالتغير المناخي ينبغي النظر إليه باعتباره بناءً متعدد الأبعاد يجمع بين المعرفة والفهم، والاتجاهات والقيم، والسلوك والممارسة، وليس مجرد امتلاك معلومات نظرية عن الظاهرة. وتؤكد الأدبيات الحديثة أن الاقتصار على المعرفة قد لا يكون كافياً وحده لإحداث تحول فعلي في السلوك المناخي (Leal Filho et al., 2021).

وتكتسب مؤسسات التعليم العالي أهمية خاصة في هذا السياق، لأنها لا تقتصر على إعداد الطلبة لسوق العمل، بل تؤدي دوراً في تشكيل رؤيتهم الفكرية والقيمية وقدرتهم على التعامل مع القضايا المجتمعية المعقدة. فالجامعة تستطيع دمج التغير المناخي في المقررات والتخصصات المختلفة، وتطوير أساليب تدريس تشجع التفكير النقدي والتعلم التطبيقي، وربط المعرفة الأكاديمية بالمشكلات البيئية الواقعية. وقد أوضحت مراجعة عالمية شملت جامعات من 45 دولة أن معالجة التغير المناخي في التعليم العالي تتطلب

تكامل المناهج والتدريس والبحث العلمي والممارسات المؤسسية، مع تعزيز قدرات أعضاء هيئة التدريس على تقديم التعليم المناخي بصورة أكثر فاعلية (Leal Filho et al., 2021). ولا يبدو إدماج التغير المناخي في التعليم الجامعي عملية تلقائية، إذ تشير الأدلة إلى وجود فجوة بين الاعتراف بأهمية القضية وبين حضورها الفعلي في البرامج والمقررات التعليمية. فقد بينت دراسة حول تطبيق التعليم المناخي في التعليم العالي أن دمج قضايا المناخ في المناهج يمكن أن يساهم في تطوير معتقدات الطلبة وفهمهم للأسباب البشرية للتغير المناخي ومخاطره، إلا أن تحسين المعرفة لا يعني بالضرورة حدوث تحول مماثل في الاتجاهات؛ وهو ما يشير إلى أهمية تصميم التعليم المناخي بطريقة تتجاوز تقديم المعلومات إلى توفير فرص للتفكير والمناقشة والتطبيق (Tang, 2023). ومن ثم، فإن فعالية التعليم المناخي ترتبط ليس فقط بوجود المحتوى المناخي، وإنما بالطريقة التي يُقدّم بها وبمدى ارتباطه بخبرات الطلبة ومواقفهم وواقعهم.

وفي الاتجاه نفسه، تتطلب معالجة الفجوة بين المعرفة والسلوك توظيف أنماط تعليمية أكثر ارتباطاً بالممارسة والمشاركة المجتمعية. ويقترح الأدب الحديث نموذجاً للتعليم المناخي في مؤسسات التعليم العالي يجمع بين ثلاثة مكونات مترابطة: المعرفة المناخية، والتعلم العملي الذي يساعد الطلبة على فهم آثار أنشطتهم اليومية والبصمة الكربونية، والتعلم المجتمعي الذي ينقل المعرفة من قاعة الدراسة إلى المشاركة في معالجة المشكلات البيئية. ويشير هذا الاتجاه إلى أن بناء الوعي المناخي الفاعل لا يتحقق بمجرد زيادة المعلومات، وإنما من خلال تحويل المعرفة إلى مهارات وممارسات ومشاركة في العمل المناخي (Filho et al., 2022).

كما أن نجاح التعليم المناخي في الجامعات يرتبط بدرجة كبيرة بالمناهج وأعضاء هيئة التدريس والأنشطة التعليمية. فالمناهج تمثل الإطار الذي يحدد طبيعة المعرفة التي يتعرض لها الطالب، بينما يمثل عضو هيئة التدريس الوسيط الذي يحول هذه المعرفة إلى تعلم ذي معنى، في حين توفر الأنشطة التطبيقية والمشروعات والمبادرات البيئية فرصاً لترجمة التعلم إلى ممارسة. وقد أكدت الأدبيات الدولية أن استمرار التعليم المناخي في المرحلة الجامعية وتضمينه عبر تخصصات متعددة يمثل حاجة متزايدة، خاصة في ظل اتساع الطلب على خريجين يمتلكون المعرفة والمهارات المرتبطة بالتحديات المناخية (Padhra & Tolouei, 2023). ومع ذلك، فإن إدماج التعليم المناخي في مؤسسات التعليم العالي قد يواجه مجموعة من المعوقات، من بينها محدودية تضمين الموضوعات المناخية في المقررات، وهيمنة التخصصات المنعزلة، وضعف التدريب المتخصص لأعضاء هيئة التدريس، ومحدودية الأنشطة التطبيقية، فضلاً عن بعض القيود التنظيمية والمؤسسية. وقد أظهرت المراجعات العالمية أن إصلاح المناهج، وتطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس، وتعزيز التعاون بين التخصصات، وتوفير الدعم المؤسسي تمثل عناصر أساسية لتجاوز هذه التحديات وتحويل التعليم المناخي من مبادرات محدودة إلى ممارسة تعليمية مؤسسية مستدامة (Leal Filho et al., 2021).

وانطلاقاً من ذلك، تبرز الحاجة إلى دراسة واقع التعليم ودوره في تشكيل الوعي بالتغير المناخي داخل السياقات الجامعية المحلية، خصوصاً في البيئات التي لا تزال فيها الدراسات التطبيقية حول التعليم المناخي محدودة. ولا يكفي في هذا السياق معرفة مستوى وعي الطلبة بالتغير المناخي، بل ينبغي تحليل مدى ارتباط هذا الوعي بما يتلقونه من محتوى تعليمي، وبالدور الذي يؤديه أعضاء هيئة التدريس، وبالأنشطة التعليمية والتطبيقية، إلى جانب التعرف إلى المعوقات التي قد تحد من فاعلية التعليم المناخي. وعليه، تسعى الدراسة الحالية إلى تحليل دور التعليم في تعزيز الوعي بالتغير المناخي لدى طلبة كلية الآداب بجامعة عمر المختار، من خلال تناول الوعي في أبعاده المعرفية والقيمية والسلوكية، وتحليل العلاقة بين التعليم المناخي ومستوى الوعي، وتقييم مدى تضمين القضايا المناخية في المقررات والأنشطة التعليمية، وتحديد أبرز المعوقات التي يمكن أن تحد من فاعلية هذا الدور.

2 | مشكلة البحث

على الرغم من تزايد الاهتمام العالمي بدمج قضايا التغير المناخي في التعليم، لا يزال مستوى الوعي المناخي لدى الطلبة بحاجة إلى مزيد من الدراسة، خاصة في البيئة الجامعية الليبية. وتبرز الحاجة إلى

معرفة مدى إسهام التعليم الجامعي، من خلال المقررات الدراسية وأعضاء هيئة التدريس والأنشطة التعليمية، في تنمية معارف الطلبة واتجاهاتهم وسلوكياتهم المرتبطة بالتغير المناخي، فضلاً عن تحديد أبرز المعوقات التي تحد من فاعلية التعليم المناخي. ومن هنا تتمثل مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس الآتي:

ما دور التعليم في تعزيز الوعي بالتغير المناخي لدى طلبة كلية الآداب بجامعة عمر المختار؟

وينبثق عن التساؤل الرئيس التساؤلات الفرعية التالية:

1. ما مستوى الوعي بالتغير المناخي لدى طلبة كلية الآداب بجامعة عمر المختار في أبعاده المعرفية والقيمية والسلوكية؟
2. ما مدى إسهام التعليم المناخي في تعزيز الوعي بالتغير المناخي لدى طلبة كلية الآداب بجامعة عمر المختار؟
3. ما مدى تضمين قضايا التغير المناخي في المقررات الدراسية والأنشطة التعليمية بالجامعة؟
4. ما أبرز المعوقات التي تحد من فاعلية التعليم المناخي وتعزيز الوعي بالتغير المناخي لدى الطلبة؟

3 | فرضيات الدراسة

ولأن الدراسة تعتمد على المنهج الوصفي الارتباطي واستخدام معامل بيرسون، فإن الصياغة الأنسب للفرضيات تكون على النحو الآتي:

1. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى التعليم المناخي ومستوى الوعي بالتغير المناخي لدى طلبة كلية الآداب بجامعة عمر المختار .
2. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى تضمين قضايا التغير المناخي في المقررات الدراسية والأنشطة التعليمية ومستوى الوعي بالتغير المناخي لدى الطلبة .
3. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أبعاد التعليم المناخي (المقررات الدراسية، وأعضاء هيئة التدريس، والأنشطة التعليمية) وأبعاد الوعي بالتغير المناخي (المعرفية والقيمية والسلوكية) لدى الطلبة .
4. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى المعوقات المرتبطة بالتعليم المناخي ومستوى الوعي بالتغير المناخي لدى الطلبة، بحيث يرتبط ارتفاع مستوى المعوقات بانخفاض مستوى الوعي المناخي.

4 | أهمية البحث

تتبع أهمية هذه الدراسة من أهمية التعليم الجامعي في بناء الوعي بالتغير المناخي، ولا سيما في ظل الحاجة إلى تعزيز المعارف والقيم والسلوكيات البيئية لدى الطلبة، ودعم توجه مؤسسات التعليم العالي نحو التعليم من أجل التنمية المستدامة. وتتحدد أهمية الدراسة في جانبين رئيسيين:

أولاً: الأهمية العلمية

1. إثراء المعرفة العلمية المتعلقة بدور التعليم الجامعي في تعزيز الوعي بالتغير المناخي، من خلال دراسة الموضوع في البيئة الجامعية الليبية .
2. تحديد مستوى الوعي بالتغير المناخي لدى طلبة كلية الآداب بجامعة عمر المختار، في أبعاده المعرفية والقيمية والسلوكية .
3. الكشف عن طبيعة العلاقة بين التعليم المناخي، بما يشمله من مقررات دراسية وأنشطة تعليمية ودور لأعضاء هيئة التدريس، ومستوى الوعي بالتغير المناخي لدى الطلبة .
4. الإسهام في سد جانب من الفجوة البحثية المتعلقة بدراسة التعليم المناخي والوعي بالتغير المناخي في مؤسسات التعليم العالي الليبية، بما يوفر أساساً لدراسات مستقبلية في هذا المجال .

ثانياً: الأهمية التطبيقية

1. توفير مؤشرات علمية يمكن أن يستفيد منها القائمون على مؤسسات التعليم العالي في تطوير المقررات الدراسية وإدماج قضايا التغير المناخي فيها بصورة أكثر فاعلية .

2. دعم أعضاء هيئة التدريس في اختيار وتوظيف أساليب وممارسات تعليمية تسهم في تنمية المعارف والاتجاهات والسلوكيات المناخية الإيجابية لدى الطلبة .
3. توجيه تطوير الأنشطة والبرامج الجامعية المرتبطة بالتوعية بالتغير المناخي، بما يعزز انتقال الطلبة من المعرفة النظرية إلى المشاركة والممارسة البيئية .
4. تقديم توصيات عملية يمكن الاستفادة منها في تطوير السياسات والخطط الجامعية المتعلقة بالتعليم المناخي، بما ينسجم مع توجهات التعليم من أجل التنمية المستدامة .

5 | أهداف الدراسة

1. تحديد مستوى الوعي بالتغير المناخي لدى طلبة كلية الآداب بجامعة عمر المختار في أبعاده المعرفية والقيمية والسلوكية .
2. تحليل مدى إسهام التعليم المناخي في تعزيز الوعي بالتغير المناخي لدى الطلبة .
3. تقييم مستوى تضمين قضايا التغير المناخي في المقررات الدراسية والأنشطة التعليمية، ودور أعضاء هيئة التدريس في تعزيز الوعي المناخي .
4. تحديد أبرز المعوقات المرتبطة بالتعليم المناخي وتحليل علاقتها بمستوى الوعي بالتغير المناخي لدى الطلبة.

6 | مصطلحات الدراسة

1. التعليم المناخي (Climate Change Education): هو عملية تعليمية منظمة تهدف إلى إكساب المتعلمين المعارف والمهارات والقيم والاتجاهات التي تمكنهم من فهم التغير المناخي، وتحليل أسبابه وآثاره، والمشاركة في اتخاذ إجراءات مسؤولة للتخفيف من آثاره والتكيف معه (اليونسكو، 2016).
2. الوعي بالتغير المناخي (Climate Change Awareness): هو مستوى ما يمتلكه الفرد من معرفة وفهم واتجاهات وقيم وسلوكيات مرتبطة بالتغير المناخي، بما يمكنه من إدراك أسبابه وآثاره والاستجابة له بصورة مسؤولة (اليونسكو، 2021). ويتضمن في الدراسة الحالية ثلاثة أبعاد: المعرفي، والقيمي، والسلوكي .
3. التغير المناخي ((Climate Change): هو تغير طويل الأمد في خصائص المناخ، ولا سيما درجات الحرارة وأنماط الهطول والظواهر المناخية، يرتبط في العصر الحديث بدرجة كبيرة بالأنشطة البشرية وانبعاثات غازات الدفيئة (الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، 2021).
4. التعليم الجامعي (Higher Education): هو مرحلة تعليمية متقدمة تتولى فيها مؤسسات التعليم العالي تنمية معارف الطلبة ومهاراتهم واتجاهاتهم، وإعدادهم للمشاركة في معالجة القضايا العلمية والمجتمعية والبيئية (اليونسكو، 2020). وفي الدراسة الحالية يُقصد به ما تقدمه الجامعة من مقررات دراسية، وأدوار لأعضاء هيئة التدريس، وأنشطة تعليمية ذات صلة بالتغير المناخي. ويتوافق هذا التعريف مع مكونات الدراسة الحالية .
5. السلوك المناخي (Climate Behavior): هو مجموعة الأفعال والممارسات التي يقوم بها الفرد أو ينوي القيام بها استجابةً لقضية التغير المناخي، مثل ترشيد استهلاك الموارد، والحد من الممارسات المسببة للانبعاثات، والمشاركة في الأنشطة والمبادرات البيئية (اليونسكو، 2016). ويُعد السلوك المناخي البعد التطبيقي للوعي، لأنه يعكس انتقال الفرد من المعرفة والاتجاهات إلى الممارسة الفعلية.

7 | الدراسات السابقة

تناولت دراسة Cordero et al. (2020) دور التعليم الجامعي في تعزيز الاستجابة الفردية للتغير المناخي، وهدفت إلى التعرف على مدى قدرة التعليم المناخي على إحداث تغيرات مستمرة في السلوكيات المرتبطة بالانبعاثات الكربونية لدى الطلبة بعد تخرجهم. وكشفت الدراسة أن الخبرات التعليمية المرتبطة بالتغير المناخي أسهمت في توجيه عدد من الخريجين نحو خيارات أكثر استدامة في مجالات النقل والغذاء

ونمط الحياة، وبيّنت أن التعليم المناخي لا يقتصر أثره على زيادة المعرفة، وإنما يمكن أن يمتد إلى السلوك اليومي على المدى الطويل. وفي الاتجاه نفسه، ركزت دراسة (Leichenko and O'Brien (2020 على ضرورة إعادة التفكير في أساليب تدريس التغير المناخي، وهدفت إلى تقديم مدخل تعليمي أكثر تكاملاً يتجاوز عرض الجوانب العلمية للظاهرة إلى أبعادها الاجتماعية والاقتصادية والسياسية، وكشفت أن معالجة التغير المناخي من منظور علمي منفرد قد تحد من قدرة الطلبة على فهم تعقيداته، بينما بيّنت أهمية تنمية التفكير النقدي وربط المعرفة المناخية بقضايا العدالة والتنمية والمجتمع.

وفي السياق الجامعي ذاته، هدفت دراسة (Leal Filho et al. (2021 إلى التعرف على واقع معالجة التغير المناخي في مؤسسات التعليم العالي، من خلال دراسة ممارسات جامعية في عدد كبير من الدول، وكشفت عن تفاوت واضح في مستوى إدماج قضايا المناخ في التعليم والبحث والممارسات المؤسسية، وبيّنت أن فاعلية التعليم المناخي ترتبط بتطوير المناهج، وتأهيل أعضاء هيئة التدريس، وتعزيز التعاون بين التخصصات، وتوفير الدعم المؤسسي، في حين ركزت الدراسة على أن التعليم المناخي ينبغي أن يتحول من مبادرات محدودة إلى ممارسة مؤسسية متكاملة. وتتفق مع ذلك دراسة (Klapp and Bouvier (2021 التي هدفت إلى قياس الثقافة المناخية لدى طلبة المرحلة الجامعية وتحليل علاقتها بالتعرض للمحتوى العلمي، وكشفت أن الطلبة الذين تعرضوا بدرجة أكبر للمحتوى المتعلق بالتغير المناخي أظهروا مستوى أفضل من المعرفة والفهم، وبيّنت أن التعليم الجامعي يمكن أن يؤدي دوراً مهماً في تصحيح المفاهيم المناخية وتعزيز الثقة بالمعلومات العلمية، بينما ركزت على ضرورة دمج الثقافة المناخية في البرامج الجامعية المختلفة.

ومن جانب آخر، اتجهت دراسة (Deniz et al. (2021 إلى الجانب القياسي، إذ هدفت إلى تطوير أداة لقياس الوعي بالتغير المناخي لدى طلبة الجامعة والتحقق من خصائصها السيكمترية، وكشفت أن الوعي بالتغير المناخي يتضمن مجموعة من المكونات المرتبطة بأسباب الظاهرة وآثارها واستهلاك الطاقة والاستجابة للتغيرات المناخية، وبيّنت أهمية النظر إلى الوعي باعتباره مفهوماً متعدد الجوانب وليس مجرد معرفة بالمعلومات العلمية. وفي اتجاه أكثر ارتباطاً بالسلوك، هدفت دراسة (Tang (2022 إلى بناء نموذج للتعليم المناخي السلوكي في مؤسسات التعليم العالي، وكشفت أن التعليم المناخي الأكثر فاعلية يحتاج إلى الجمع بين المعرفة والتعلم العملي والتعلم المجتمعي، وبيّنت أن الأنشطة التي تربط الطالب بالمشكلات البيئية الواقعية تساعد على تقليص الفجوة بين المعرفة والممارسة، بينما ركزت على تحويل التعليم المناخي من عملية نقل للمعلومات إلى عملية بناء للمهارات والمشاركة والعمل.

أما دراسة (Al-Maliki et al. (2022 فقد هدفت إلى التعرف على مستوى إدراك طلبة الجامعات لآثار التغير المناخي في الموارد المائية، وكشفت عن تفاوت في مستوى المعرفة لدى الطلبة، وبيّنت أن التعليم الجامعي بحاجة إلى دور أكثر وضوحاً في تقديم المعرفة المرتبطة بالتغير المناخي والموارد الطبيعية، في حين ركزت على ضرورة إدماج القضايا البيئية والمناخية في البرامج التعليمية. وفي السياق نفسه، هدفت دراسة (Castillo and Nozaleda (2022 إلى تحديد مستوى الوعي بالتغير المناخي لدى طلبة التعليم العالي، وكشفت عن تفاوت في مستويات الوعي بين الطلبة، وبيّنت أن التعليم البيئي والمعلومات المناخية يمثلان عنصرين مهمين في تشكيل فهم الطلبة للقضية المناخية، بينما ركزت على ضرورة تعزيز دور مؤسسات التعليم العالي من خلال المقررات والبرامج والأنشطة.

وفي دراسة أكثر مباشرة في مجال التعليم المناخي، هدفت (Tang (2023 إلى تقييم تطبيق التعليم المناخي في التعليم العالي بالصين، وتحليل مدى تأثير مقرر متخصص في معتقدات الطلبة واتجاهاتهم تجاه التغير المناخي. وكشفت الدراسة أن المقرر أسهم في تحسين بعض معتقدات الطلبة وفهمهم للأسباب البشرية للتغير المناخي والمخاطر المرتبطة به، إلا أن التحسن في المعرفة لم يصاحبه بالضرورة تغير مماثل في جميع الاتجاهات، وبيّنت أن تقديم المعلومات المناخية وحده لا يكفي لإحداث تحول شامل لدى الطلبة، بينما ركزت على أهمية أساليب التدريس والتفاعل والتفكير النقدي والتطبيق العملي. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Nawaz et al. (2023 التي هدفت إلى تحليل تصورات طلبة الجامعات حول التغير المناخي والتنمية المستدامة، إلى جانب التعرف على مدى تضمين هذه القضايا في البرامج والمناهج الجامعية، وكشفت أن الطلبة أظهروا اهتماماً واضحاً بقضايا التغير المناخي وحماية البيئة، في حين ظل تضمين هذه الموضوعات

في بعض البرامج الأكاديمية محدوداً، وبيّنت أهمية استخدام دراسات الحالة والتعلم الموجه نحو العمل، بينما ركزت على تطوير المناهج الجامعية بما يعزز المعرفة والمشاركة في القضايا المناخية. وفي الاتجاه ذاته، هدفت دراسة (Leal Filho et al. (2023 إلى التعرف على اتجاهات وتصورات طلبة الجامعات حول التغير المناخي وتحليل العوامل المرتبطة بالوعي والمشاركة المناخية، وكشفت أن الطلبة يمتلكون إدراكاً واضحاً للمخاطر المناخية، وبيّنت أن التخصص الأكاديمي ومصادر المعلومات والمشاركة في الفعاليات المناخية يمكن أن ترتبط بمستوى الوعي والمشاركة، بينما ركزت على ضرورة إدماج قضايا المناخ في البرامج الأكاديمية والأنشطة الجامعية. كما هدفت دراسة (Gönen et al. (2023 إلى تطوير والتحقيق من صلاحية مقياس لقياس الوعي بالتغير المناخي، وكشفت أهمية التمييز بين المعرفة المتعلقة بالتغير المناخي وبين الاتجاهات والسلوكيات المرتبطة به، وبيّنت أن الوعي المناخي لا ينبغي اختزاله في معرفة الأسباب والآثار، في حين ركزت على تطوير أداة قياس متعددة الأبعاد، وهو ما ينسجم مع توجه الدراسة الحالية في تناول الوعي من خلال الأبعاد المعرفية والقيمية والسلوكية.

ومن ناحية أخرى، هدفت دراسة (Jiménez-García et al. (2023 إلى تحليل دور التعليم ووسائل الإعلام في تشكيل الوعي بالتغير المناخي لدى الشباب، وكشفت أن كليهما يمثل مصدرًا مهمًا للمعلومات المناخية، مع اختلاف درجة تأثيرهما وفق خصائص الأفراد ومصادر تعرضهم للمعلومات، وبيّنت أن رفع الوعي المناخي يحتاج إلى تكامل التعليم مع أدوات الاتصال والتوعية، بينما ركزت على أهمية تطوير المحتوى التعليمي والاتصالي. وفي سياق التعليم العالي، هدفت دراسة (Padhra and Tolouei (2023 إلى بحث سبل إدماج التعليم المناخي في برامج التعليم الجامعي، وكشفت أن قضايا المناخ لا تزال غير مدمجة بصورة كافية في عدد من البرامج الأكاديمية، وبيّنت أن مواجهة التغير المناخي تتطلب معارف ومهارات تتجاوز حدود التخصص الواحد، بينما ركزت على أهمية التعليم متعدد التخصصات وإدماج المناخ في مختلف البرامج الجامعية.

وفي عام 2024، هدفت دراسة (Göl and Tanrivermiş (2024 إلى تحديد مستويات المعرفة والوعي والمواقف والسلوكيات المرتبطة بالتغير المناخي لدى طلبة جامعيين من تخصصات مختلفة، وكشفت عن وجود اختلافات في المعرفة والوعي باختلاف الخلفية الأكاديمية، وبيّنت أن التخصص الجامعي يمكن أن يؤثر في طريقة إدراك الطلبة للقضايا المناخية، بينما ركزت على ضرورة توسيع التعليم المناخي ليشمل مختلف التخصصات. كما هدفت دراسة (Bayraktar et al. (2024 إلى تقييم الوعي بالتغير المناخي لدى طلبة جامعات في فرنسا واليونان ومقارنة المعرفة والمواقف ومصادر المعلومات لديهم، وكشفت عن اختلافات بين الطلبة في مستوى الوعي ومصادر المعلومات، وبيّنت أن السياق التعليمي والاجتماعي والثقافي يمكن أن يسهم في تشكيل الوعي، في حين ركزت على أهمية تعزيز المعرفة المناخية داخل الجامعات وربطها بالمشاركة والعمل.

وبينما ركزت الدراسات السابقة بدرجة كبيرة على المعرفة والمناهج، اهتمت دراسة (Baykara Mat and Yilmaz (2024 بالجانب الانفعالي، إذ هدفت إلى بحث العلاقة بين الوعي بالتغير المناخي والقلق البيئي لدى طلبة التمريض، وكشفت عن وجود ارتباط بين الوعي بالتغير المناخي وبعض مظاهر القلق البيئي، وبيّنت أن إدراك المخاطر المناخية يمكن أن يرتبط باستجابات انفعالية تجاه المستقبل البيئي، بينما ركزت على أهمية التعامل مع الوعي المناخي بوصفه مفهوماً يتضمن جوانب معرفية واتجاهية وانفعالية. وفي الاتجاه التطبيقي، هدفت دراسة (Carrillo-Nieves et al. (2024 إلى تصميم واختبار خبرات تعليمية تفاعلية لتدريس التغير المناخي لدى طلبة جامعيين من تخصصات مختلفة، وكشفت أن استخدام الأنشطة التفاعلية والألعاب التعليمية والتعلم التعاوني أسهم في تعزيز مشاركة الطلبة وفهمهم للمفاهيم المناخية، وبيّنت أن الانتقال من التعليم التقني إلى التعلم النشط يجعل موضوع التغير المناخي أكثر ارتباطاً بخبرات الطلبة، بينما ركزت على دور التقنيات الرقمية والأنشطة التطبيقية في تحسين التعليم المناخي. وفي أحدث الاتجاهات، هدفت دراسة (Hijazi et al. (2025 إلى تحليل دور الثقافة المناخية في التعليم العالي، والتعرف على مدى قدرة الأنشطة الجامعية والممارسات المستدامة على مساعدة الطلبة في الانتقال من فهم العلوم المناخية إلى العمل والممارسة. وكشفت الدراسة أن امتلاك المعرفة المناخية لا يعني بالضرورة القدرة على تحويلها إلى ممارسات عملية، وبيّنت أن الأنشطة الجامعية والمبادرات والمناهج

والموارد التعليمية يمكن أن تساعد في بناء مهارات العمل المناخي، بينما ركزت على الدور المؤسسي للجامعة في دعم الثقافة المناخية. وفي الاتجاه نفسه، هدفت دراسة (Liu and Château 2025) إلى اختبار فاعلية وحدة تعليمية قائمة على التفكير المستقبلي ومدعومة بالذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز الأمل والعمل المناخي لدى طلبة الجامعة، وكشفت عن تحسن في بعض المؤشرات المرتبطة بالأمل والتفكير الإيجابي تجاه المستقبل والمشاركة في العمل المناخي، وبيّنت أن الأدوات الرقمية الحديثة يمكن أن تجعل التعليم المناخي أكثر تفاعلاً وارتباطاً بالمستقبل، بينما ركزت على الجمع بين المعرفة المناخية والتفكير المستقبلي والقدرة على الفعل.

وتأتي دراسة (Aeschbach et al. 2025) لتقدم دليلاً تجميعياً أكثر شمولاً، إذ هدفت إلى تحليل فاعلية برامج التعليم المناخي من خلال مراجعة تحليلية شملت 53 دراسة تدخلية، وكشفت عن تأثير متوسط إلى كبير للتعليم المناخي في مخرجات المعرفة، مع وجود تأثيرات أصغر ولكنها دالة في الاتجاهات والسلوكيات المناخية، وبيّنت أن مدة البرنامج ومحتواه والمعلم الذي ينفذه يمكن أن تؤثر في نتائج التعليم المناخي، بينما ركزت على أن فاعلية التعليم المناخي تعتمد على جودة تصميم التدخل وليس على كمية المعلومات المقدمة فقط. وتكشف هذه النتيجة عن قضية جوهرية تتكرر في الأدبيات الحديثة، وهي أن التعليم ينجح بدرجة أكبر في رفع المعرفة مقارنة بقدرته على إحداث التحول السلوكي، الأمر الذي يجعل الانتقال من المعرفة إلى القيم والممارسة أحد أهم التحديات التي تواجه التعليم المناخي.

ومن خلال استقراء الدراسات السابقة، يتضح أن معظمها اتجه إلى ثلاثة مسارات رئيسية؛ تمثل المسار الأول في قياس المعرفة والوعي بالتغير المناخي وتطوير أدوات قياسه، بينما ركز المسار الثاني على دور المناهج والتعليم الجامعي وأعضاء هيئة التدريس في بناء الوعي، في حين اهتم المسار الثالث بقدرة الأنشطة والتعلم التطبيقي والتفاعلي على تحويل المعرفة إلى اتجاهات وسلوكيات. وعلى الرغم من اتفاق الدراسات على أهمية التعليم في بناء الوعي بالتغير المناخي، فإنها كشفت في الوقت ذاته عن استمرار فجوة بين المعرفة والممارسة، وعن تفاوت في مستوى إدماج قضايا المناخ في البرامج الجامعية، فضلاً عن اختلاف الوعي باختلاف التخصص ومصادر المعلومات والخبرات التعليمية.

وبالمقارنة مع الدراسة الحالية، فإن معظم الدراسات السابقة تناولت أحد جوانب المشكلة بصورة منفردة؛ فبعضها ركز على مستوى الوعي، وبعضها على فاعلية البرامج التعليمية، وبعضها على المناهج أو الثقافة المناخية أو السلوك. بينما تتميز الدراسة الحالية بمحاولة الجمع بين هذه الجوانب في إطار واحد من خلال دراسة دور التعليم في تعزيز الوعي بالتغير المناخي لدى طلبة كلية الآداب بجامعة عمر المختار، وتحليل التعليم المناخي من خلال المقررات الدراسية وأعضاء هيئة التدريس والأنشطة التعليمية، وقياس الوعي من خلال الأبعاد المعرفية والقيمية والسلوكية، إلى جانب التعرف على المعوقات التي تحد من فاعلية التعليم المناخي. ومن ثم، تسعى الدراسة الحالية إلى معالجة جانب من الفجوة البحثية في البيئة الجامعية الليبية، من خلال الانتقال من مجرد قياس مستوى الوعي إلى تحليل العلاقة بين مداخلات التعليم المناخي ومخرجات الوعي بالتغير المناخي.

1.7 | التعقيب عن الدراسات والفجوة البحثية

يتضح من استقراء الدراسات السابقة أن البحث في التعليم والتغير المناخي اتجه بصورة متزايدة إلى النظر إلى التعليم الجامعي باعتباره أداة تتجاوز نقل المعرفة إلى بناء الوعي والقيم والقدرة على اتخاذ السلوكيات المرتبطة بالمناخ. فقد بينت الدراسات أن التعرض المنظم للتعليم المناخي يمكن أن يعزز المعرفة والفهم العلمي لقضايا التغير المناخي، إلا أن انتقال هذا الأثر من المستوى المعرفي إلى المستوى القيمي والسلوكي لم يكن دائماً تلقائياً أو متساوياً؛ إذ كشفت بعض الدراسات أن زيادة المعرفة لا تضمن بالضرورة تغير الاتجاهات أو تبني ممارسات مناخية مستدامة. كما أظهرت الأدبيات أن فاعلية التعليم المناخي ترتبط بطبيعة المحتوى التعليمي، وكفاءة أعضاء هيئة التدريس، واستمرارية التعليم، وتوظيف الأنشطة والتجارب التطبيقية، وليس بمجرد إدراج موضوعات التغير المناخي في المقررات. وتكشف الدراسات كذلك عن تفاوت واضح في مصادر تشكيل الوعي؛ ففي بعض السياقات كان للتعليم الجامعي دور محدود مقارنة بوسائل الإعلام وشبكات التواصل الاجتماعي، بينما أظهرت دراسات أخرى أن البرامج التعليمية المنظمة والتعلم القائم على المشاركة والتطبيق يمكن أن تحقق نتائج أكثر وضوحاً. ومن ثم، فإن الاتجاه الغالب في

الأدبيات يبدو أنه انتقل من سؤال هل يمتلك الطلبة معرفة بالتغير المناخي؟ إلى سؤال أكثر عمقاً يتعلق بكيفية تحويل المعرفة المناخية إلى وعي وقيم وسلوك.

وعلى الرغم من هذا التراكم، تكشف المقارنة النقدية عن عدد من أوجه القصور البحثي؛ إذ ركز جانب من الدراسات على قياس الوعي أو المعرفة المناخية لدى الطلبة دون تحليل متكامل لدور المكونات التعليمية التي تشكل هذا الوعي، في حين اهتمت دراسات أخرى بتقويم برامج أو مقررات تعليمية محددة، بما يجعل نتائجها مرتبطة بسياقات تعليمية معينة ويحد من إمكانية تعميمها. كما أن عددًا من الدراسات تناول التعليم المناخي من منظور معرفي أو اتجاهي، بينما ظل البعد السلوكي أقل حضورًا باعتباره مخرجًا نهائيًا لعملية التعلم. ويضاف إلى ذلك أن بعض الأدبيات تناولت المناهج أو أعضاء هيئة التدريس أو الأنشطة بصورة منفردة، دون بناء رؤية مترابطة تجمع هذه المكونات في إطار واحد. والأهم من ذلك أن معظم الأدلة المتاحة جاءت من سياقات تعليمية وثقافية مختلفة عن السياق الليبي، في ظل محدودية الدراسات التي تبحث بصورة مباشرة في العلاقة بين التعليم المناخي والوعي بالتغير المناخي لدى طلبة الجامعات الليبية، ولا سيما طلبة كليات الآداب. وعليه، تتمثل الفجوة البحثية في الحاجة إلى دراسة تجمع بين تقييم مستوى الوعي بالتغير المناخي في أبعاده المعرفية والقيمية والسلوكية، وتحليل إسهام التعليم المناخي من خلال المقررات الدراسية وأعضاء هيئة التدريس والأنشطة التعليمية، إلى جانب الكشف عن المعوقات التي تحد من فاعلية هذا الدور، وهو ما تسعى الدراسة الحالية إلى معالجته في البيئة الجامعية الليبية، من خلال طلبة كلية الآداب بجامعة عمر المختار. ويتسق هذا التوجه مباشرة مع أسئلة الدراسة وفرضياتها التي تربط بين التعليم المناخي وتضمنين قضايا المناخ في المقررات والأنشطة وبين أبعاد الوعي بالتغير المناخي.

2.7 | الإسهام العلمي للدراسة

تسهم الدراسة الحالية علميًا في تطوير فهم أكثر تكاملًا للعلاقة بين التعليم والوعي بالتغير المناخي في مؤسسات التعليم العالي، من خلال عدم اختزال الوعي في امتلاك المعلومات، وإنما التعامل معه باعتباره بناءً متعدد الأبعاد يجمع بين المعرفة والقيم والسلوك. كما تضيف الدراسة إلى الأدبيات العربية والليبية من خلال اختبار هذه العلاقة في سياق جامعي محلي ما يزال بحاجة إلى مزيد من الأدلة الميدانية حول التعليم المناخي، وربط مستوى الوعي لدى الطلبة بالمكونات الفعلية للعملية التعليمية، والمتمثلة في المقررات وأعضاء هيئة التدريس والأنشطة التعليمية. وتتمثل إضافتها كذلك في الجمع بين قياس مستوى الوعي، وتحليل إسهام التعليم المناخي، وتقييم مدى تضمنين قضايا التغير المناخي في المقررات والأنشطة، وتشخيص المعوقات ضمن إطار تحليلي واحد، بما يسمح بتجاوز المقاربات التي تكتفي بقياس المعرفة أو الاتجاهات بصورة منفصلة. ومن الناحية النظرية، يمكن أن توفر نتائج الدراسة أساسًا لفهم الكيفية التي يمكن بها للتعليم الجامعي أن ينتقل من مجرد نقل المعرفة المناخية إلى بناء وعي قابل للترجمة إلى مواقف وسلوكيات. أما من الناحية التطبيقية، فتقدم الدراسة مؤشرات يمكن الاستفادة منها في تطوير المناهج الجامعية، وتعزيز كفاءة أعضاء هيئة التدريس، وتصميم أنشطة تعليمية أكثر ارتباطًا بقضايا المناخ، بما يدعم توجهات التعليم من أجل التنمية المستدامة ويعزز قدرة الجامعة على الإسهام في بناء جيل أكثر وعيًا بالتحديات المناخية واستجابة لها.

8 | المنهجية

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي؛ لملاءمته لطبيعة الدراسة التي تستهدف التعرف إلى دور التعليم الجامعي في تعزيز الوعي بالتغير المناخي لدى الطلبة، ووصف واقع التعليم المرتبط بقضايا التغير المناخي وتحليل علاقته بمستوى الوعي لدى أفراد العينة. وقد استهدفت الدراسة طلبة كلية الآداب بجامعة عمر المختار، وبلغ عدد الاستجابات الصالحة للتحليل الإحصائي 122 طالبًا وطالبة. ولجمع البيانات، اعتمدت الدراسة على استبانة إلكترونية أعدت بالاستناد إلى الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع التعليم المناخي والوعي بالتغير المناخي. وتضمنت الاستبانة 30 فقرة رئيسة موزعة على عدة محاور، إضافة إلى البيانات العامة ومحور التحديات والمعوقات. وجاءت فقرات المتغير المستقل، المتمثل في التعليم الجامعي المتعلق بالتغير المناخي، في ثلاثة محاور: تضمنين قضايا التغير المناخي في المقررات الدراسية (5 فقرات)، ودور عضو هيئة التدريس في التوعية بالتغير المناخي (5 فقرات)،

والأنشطة والبرامج التعليمية المرتبطة بالتغير المناخي (5 فقرات). أما المتغير التابع، المتمثل في الوعي بالتغير المناخي لدى الطلبة، فقد اشتمل على محورين: المعرفة بالتغير المناخي (5 فقرات)، والاتجاهات والسلوكيات المرتبطة بالتغير المناخي (5 فقرات). كما تضمنت الاستبانة محوراً مستقلاً لقياس التحديات والمعوقات (5 فقرات). وتدرجت الاستجابات وفق مقياس ليكرت الخماسي من «غير موافق إطلاقاً» إلى «موافق تماماً». وتوضح بنية الاستبانة ومحاورها وفقراتها بصورة مباشرة في أداة الدراسة المرفقة. وبعد جمع البيانات، جرى ترميز الاستجابات وإدخالها وتحليلها باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، حيث تم توظيف الأساليب الإحصائية الوصفية المناسبة، مثل التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، لوصف خصائص أفراد العينة واتجاهاتهم نحو فقرات ومحاور الدراسة. كما يمكن استخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لاختبار طبيعة العلاقات بين أبعاد التعليم المناخي وأبعاد الوعي بالتغير المناخي، بما يتوافق مع فرضيات الدراسة التي تنص على وجود علاقات ذات دلالة إحصائية بين متغيرات الدراسة.

9 | النتائج

1.9 | تحاليل الخصائص الديموغرافية

جدول 1. نتائج تحليل الخصائص الديموغرافية

ت	النوع	العدد	النسبة
1.	ذكر	35	26.1%
2.	أنثى	99	73.9%
المجموع			
ت	القسم العلمي	العدد	النسبة
1.	الإعلام	19	14.2%
2.	اللغة الإنجليزية	18	13.4%
3.	التخطيط	25	18.7%
4.	علم النفس	15	11.2%
5.	جغرافيا	13	9.7%
6.	علم الاجتماع	12	9.0%
7.	اللغة الفرنسية	7	5.2%
8.	الدراسات الإسلامية	7	5.2%
9.	مكتبات	6	4.5%
10.	اللغة العربية	6	4.5%
11.	الآثار	2	1.5%
12.	الفلسفة	2	1.5%
13.	التاريخ	2	1.5%
المجموع			
		134	100%

يوضح جدول (1) الخصائص الديموغرافية لأفراد العينة، حيث يتبين أن الإناث يمثلن النسبة الأكبر بواقع 99 طالبة (73.9%)، مقابل 35 طالباً (26.1%) من الذكور. كما يظهر تنوع واضح في الأقسام العلمية، وجاء قسم التخطيط في المرتبة الأولى بواقع 25 طالباً (18.7%)، يليه الإعلام بنحو 19 طالباً (14.2%) واللغة الإنجليزية بنحو 18 طالباً (13.4%)، بينما سجلت أقسام الآثار والفلسفة والتاريخ أدنى تمثيل بواقع طالبين لكل قسم (1.5%). وتشير هذه النتائج إلى تنوع نسبي في التخصصات مع تفاوت واضح في حجم تمثيلها داخل العينة.

2.9 | الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة

جدول 2. نتائج تحليل الإحصاء الوصفي للمتغير المستقل (التعليم الجامعي المتعلق بالتغير المناخي)

ت	المحور	عدد الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط	الترتيب
1.	تضمن قضايا التغير المناخي في المقررات الدراسية	5	3.42	0.81	متوسط	3
2.	دور عضو هيئة التدريس في التوعية بالتغير المناخي	5	3.51	0.79	متوسط	1
3.	الأنشطة والبرامج التعليمية المرتبطة بالتغير المناخي	5	3.46	0.84	متوسط	2
المتوسط العام		15	3.46	0.81	متوسط	

يتضح من نتائج جدول (2) أن المتوسط العام للمتغير المستقل (التعليم الجامعي المتعلق بالتغير المناخي) بلغ (3.46) بانحراف معياري قدره (0.81)، وبمستوى تقدير متوسط، مما يشير إلى أن دور التعليم الجامعي في تناول قضايا التغير المناخي والتوعية بها لدى الطلبة جاء في مستوى متوسط. وعلى مستوى المحاور، جاء محور دور عضو هيئة التدريس في التوعية بالتغير المناخي في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (3.51) وانحراف معياري (0.79)، يليه محور الأنشطة والبرامج التعليمية المرتبطة بالتغير المناخي بمتوسط (3.46) وانحراف معياري (0.84)، في حين جاء محور تضمين قضايا التغير المناخي في المقررات الدراسية في المرتبة الأخيرة بمتوسط (3.42) وانحراف معياري (0.81). وتشير هذه النتائج إجمالاً إلى وجود دور تعليمي قائم في تعزيز الوعي بالتغير المناخي، إلا أنه لا يزال بحاجة إلى مزيد من تفعيل والتكامل، ولا سيما من خلال تعزيز حضور قضايا المناخ في المقررات الدراسية وتوسيع الأنشطة التعليمية ذات الصلة.

جدول 3. نتائج تحليل الإحصاء الوصفي للمتغير المستقل (الوعي بالتغير المناخي لدى الطلبة)

ت	المحور	عدد الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط	الترتيب
1.	المعرفة بالتغير المناخي	5	3.63	0.72	مرتفع	2
2.	الاتجاهات والسلوكيات المرتبطة بالتغير المناخي	5	3.69	0.70	مرتفع	1
المتوسط العام		10	3.66	0.71	مرتفع	

تشير نتائج جدول (3) إلى أن المتوسط العام للوعي بالتغير المناخي لدى الطلبة بلغ (3.66) بانحراف معياري قدره (0.71)، وبمستوى تقدير مرتفع، مما يعكس امتلاك الطلبة مستوى جيداً من الوعي بقضايا التغير المناخي. وعلى مستوى المحاور، جاء محور الاتجاهات والسلوكيات المرتبطة بالتغير المناخي في المرتبة الأولى، بمتوسط حسابي بلغ (3.69) وانحراف معياري (0.70)، يليه محور المعرفة بالتغير المناخي بمتوسط (3.63) وانحراف معياري (0.72). وتوضح هذه النتائج أن الوعي لدى الطلبة لا يقتصر

على الجانب المعرفي، بل يمتد بدرجة أكبر نسبياً إلى اتجاهاتهم وسلوكياتهم المرتبطة بالتغير المناخي، بما يشير إلى وجود قابلية لتوظيف هذا الوعي في دعم الممارسات والسلوكيات البيئية المستدامة.

جدول 4. نتائج تحليل الإحصاء الوصفي لمحور التحديات

ت	المحور	عدد الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط	الترتيب
1.	التحديات	5	43.63	0.61	مرتفع	1

تشير نتائج جدول (4) إلى أن محور التحديات جاء بمستوى مرتفع، حيث بلغ المتوسط الحسابي (43.63) بانحراف معياري قدره (0.61)، وهو ما يعكس وجود درجة مرتفعة من التحديات التي قد تحد من فاعلية التعليم الجامعي في تعزيز الوعي بالتغير المناخي لدى الطلبة. كما يشير الانحراف المعياري المنخفض نسبياً إلى تقارب استجابات أفراد العينة واتفقهم بدرجة ملحوظة حول مستوى هذه التحديات. وتوحي النتيجة بضرورة الاهتمام بالعوامل والمعوقات المرتبطة بالمناهج والممارسات التعليمية والأنشطة الجامعية، والعمل على معالجتها بما يعزز قدرة المؤسسة الجامعية على أداء دور أكثر فاعلية في نشر الوعي بقضايا التغير المناخي.

3.9 | اختبار الفرضيات

جدول 5. نتائج اختبار فرضيات الدراسة باستخدام معامل ارتباط بيرسون

ت	الفرضية	معامل الارتباط (r)	مستوى الدلالة (Sig.)	القرار
1.	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى التعليم المناخي ومستوى الوعي بالتغير المناخي لدى الطلبة	0.58	0.000	قبول
2.	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى تضمين قضايا التغير المناخي في المقررات الدراسية والأنشطة التعليمية ومستوى الوعي بالتغير المناخي	0.52	0.000	قبول
3.	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أبعاد التعليم المناخي (المقررات، أعضاء هيئة التدريس، الأنشطة) وأبعاد الوعي بالتغير المناخي	0.55	0.000	قبول
4.	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى المعوقات المرتبطة بالتعليم المناخي ومستوى الوعي بالتغير المناخي، بحيث يرتبط ارتفاع المعوقات بانخفاض الوعي	0.31-	0.000	قبول

توضح نتائج جدول (5) وجود علاقات ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين متغيرات الدراسة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) فقد أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة متوسطة بين التعليم الجامعي المتعلق بالتغير المناخي والوعي بالتغير المناخي لدى الطلبة، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.58, p < 0.001$)، مما يشير إلى أنه كلما ارتفع مستوى توظيف التعليم المناخي من خلال المقررات وأعضاء هيئة التدريس والأنشطة التعليمية، ارتفع مستوى الوعي بالتغير المناخي لدى الطلبة.

كما أظهرت النتائج وجود علاقة موجبة متوسطة بين تضمين قضايا التغير المناخي في المقررات والأنشطة التعليمية ومستوى الوعي المناخي ($r = 0.52, p < 0.001$)، وهو ما يدعم أهمية إدماج القضايا المناخية بصورة أكثر انتظاماً في العملية التعليمية. كذلك كشفت النتائج عن وجود علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين أبعاد التعليم المناخي وأبعاد الوعي بالتغير المناخي ($r = 0.55, p < 0.001$)، بما يعزز افتراض أن تكامل المقررات ودور أعضاء هيئة التدريس والأنشطة التعليمية يمكن أن يساهم في بناء وعي مناخي أكثر شمولاً لدى الطلبة.

وفي المقابل، كشفت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية سالبة متوسطة نسبياً بين التحديات المرتبطة بالتعليم المناخي والوعي بالتغير المناخي ($r = -0.31, p < 0.001$)، مما يعني أن ارتفاع مستوى المعوقات يرتبط بانخفاض مستوى الوعي بالتغير المناخي. وبناءً على ذلك، تدعم النتائج الفرضيات الأربع للدراسة، وتؤكد بصورة عامة وجود ارتباط بين فاعلية مكونات التعليم المناخي ومستوى الوعي المناخي لدى طلبة كلية الآداب بجامعة عمر المختار.

10 | المناقشة

تكشف نتائج الدراسة الحالية عن صورة مهمة لدور التعليم الجامعي في تشكيل الوعي بالتغير المناخي لدى طلبة كلية الآداب بجامعة عمر المختار؛ إذ أظهرت النتائج أن المتوسط العام للتعليم الجامعي المتعلق بالتغير المناخي بلغ (3.46) بانحراف معياري (0.81)، وهو مستوى متوسط، في حين بلغ المتوسط العام للوعي بالتغير المناخي (3.66) بانحراف معياري (0.71)، وهو مستوى مرتفع. وتوحي هذه النتيجة بأن امتلاك الطلبة مستوى مرتفعاً نسبياً من الوعي لا يقابله بالضرورة مستوى مرتفع من حضور التعليم المناخي داخل البيئة الجامعية؛ أي أن الوعي قد يتشكل من مصادر تعليمية وغير تعليمية متداخلة، ولا سيما الخبرات الشخصية ووسائل الإعلام والمصادر الرقمية. ويتفق هذا التفسير مع (Jiménez-García et al. (2023 الذين أظهروا أن التعليم ووسائل الإعلام يشكلان مصدرين مهمين للوعي المناخي، مع اختلاف قوة تأثيرهما وفق خصائص الطلبة ومصادر تعرضهم للمعلومات. كما ينسجم مع (Leal Filho et al. (2023 الذين وجدوا أن وعي الطلبة بالقضايا المناخية يرتبط بعدة عوامل، من بينها التخصص الأكاديمي ومصادر المعلومات والمشاركة في الفعاليات المناخية. ومن ثم، فإن ارتفاع الوعي في الدراسة الحالية رغم أن مستوى التعليم المناخي جاء متوسطاً يمكن تفسيره بأن الوعي المناخي لدى الطلبة ليس نتاجاً حصرياً للمقرر الجامعي، وإنما هو حصيلة تفاعل بين التعليم الرسمي والخبرات والمعلومات المتاحة خارج الجامعة. وتختلف هذه النتيجة جزئياً عن الدراسات التي افترضت ارتباطاً أقوى بين التعرض المباشر للمحتوى المناخي ومستوى الوعي، مثل (Klapp and Bouvier-Brown (2021، التي بينت أن الطلبة الأكثر تعرضاً للمحتوى المناخي أظهروا معرفة وفهماً أفضل؛ إلا أن الاختلاف قد يعود إلى طبيعة السياق التعليمي والتخصصات ومصادر المعلومات المختلفة بين البيئات محل الدراسة.

وتشير النتائج كذلك إلى أن الوعي بالتغير المناخي لدى الطلبة جاء مرتفعاً، بمتوسط (3.66)، مع تقدم محور الاتجاهات والسلوكيات (3.69) (على محور المعرفة) (3.63). وهذه النتيجة جديرة بالمناقشة؛ لأنها تشير إلى أن الوعي لدى أفراد العينة لم يتوقف عند امتلاك المعلومات، بل امتد بدرجة أكبر نسبياً إلى المواقف والسلوكيات المرتبطة بالقضية المناخية. ويتفق ذلك مع (Cordero et al. (2020، الذين خلصوا إلى أن التعليم المناخي يمكن أن يمتد أثره إلى خيارات الحياة اليومية والسلوكيات المرتبطة بالانبعاثات، كما يتفق مع (Tang (2022 الذي أكد أن التعليم المناخي الأكثر فاعلية ينبغي أن يجمع بين المعرفة والتعلم العملي والتعلم المجتمعي من أجل تضيق الفجوة بين المعرفة والممارسة. غير أن هذه النتيجة تختلف في جانب مهم عن (Tang (2023، الذي وجد أن المقرر المناخي أسهم بصورة واضحة في تحسين بعض

معتقدات الطلبة وفهمهم للأسباب البشرية للتغير المناخي، دون أن يؤدي ذلك بالضرورة إلى تغير مماثل في جميع الاتجاهات. كما تختلف نسبيًا عن نتائج (Aeschbach et al. (2025)، التي أظهرت في التحليل التجميعي أن تأثير التعليم المناخي يكون أكبر في المعرفة، بينما تكون التأثيرات في الاتجاهات والسلوك أقل حجمًا. ويمكن تفسير تقدم الاتجاهات والسلوكيات في الدراسة الحالية بأن الطلبة قد يكونون أكثر استعدادًا لتبني مواقف إيجابية تجاه البيئة حتى عندما يكون تعرضهم الأكاديمي المباشر للتعليم المناخي متوسطًا، إلا أن ذلك لا ينبغي تفسيره باعتباره دليلًا على تحول سلوكي فعلي واسع النطاق؛ لأن البيانات الحالية قائمة على استجابات الاستبانة، وليس على قياس سلوك بيئي فعلي أو متابعة زمنية له. وهذه نقطة نقدية مهمة، إذ إن ارتفاع المتوسط في فقرات الاتجاهات والسلوكيات لا يكفي وحده لإثبات انتقال الوعي إلى ممارسة مستدامة، وهي المشكلة التي حذرت منها الأدبيات الحديثة بشأن الفجوة بين المعرفة والنية والسلوك الفعلي. أما فيما يتعلق بمكونات التعليم الجامعي، فقد جاء دور عضو هيئة التدريس في المرتبة الأولى بمتوسط (3.51)، يليه محور الأنشطة والبرامج التعليمية (3.46)، ثم تضمين قضايا التغير المناخي في المقررات الدراسية (3.42)، وجميعها عند مستوى متوسط. ويمكن تفسير تقدم دور عضو هيئة التدريس بأن الأستاذ الجامعي يمثل الوسيط المباشر بين الطالب والمحتوى العلمي، وأن قدرته على الشرح والمناقشة وربط القضايا المناخية بالحياة اليومية قد تكون أكثر حضورًا لدى الطلبة من مجرد وجود الموضوع في الخطة الدراسية. ويتوافق ذلك مع (Leal Filho et al. (2021)، الذين أكدوا أن فاعلية التعليم المناخي في الجامعات لا تعتمد على المناهج وحدها، وإنما ترتبط كذلك بقدرات أعضاء هيئة التدريس والدعم المؤسسي والتكامل بين التعليم والبحث والممارسة. كما تتفق النتيجة مع (Aeschbach et al. (2025) التي أشارت إلى أن خصائص المعلم وتصميم البرنامج التعليمي من العوامل المؤثرة في نتائج التعليم المناخي. وفي المقابل، فإن حصول تضمين قضايا التغير المناخي في المقررات على أدنى متوسط بين مكونات التعليم المناخي يكشف عن قصور نسبي في مأسسة القضية المناخية داخل المحتوى الأكاديمي، وهو ما يتفق مع (Nawaz et al. (2023) الذين وجدوا أن اهتمام الطلبة بالتغير المناخي كان واضحًا، في حين ظل تضمين هذه الموضوعات في بعض البرامج الأكاديمية محدودًا. كما ينسجم مع (Padhra and Tolouei (2023) اللذين دعوا إلى إدماج التعليم المناخي بصورة أوسع عبر البرامج والتخصصات الجامعية بدل التعامل معه بوصفه موضوعًا منفصلًا. وعليه، فإن النتيجة الحالية لا تشير إلى غياب التعليم المناخي، وإنما إلى وجوده بدرجة متوسطة وغير مكتملة التكامل، وهو ما يفسر الحاجة إلى الانتقال من المبادرات أو المعالجات الفردية إلى إدماج مؤسسي مستمر داخل المقررات والأنشطة.

وتكتسب نتائج اختبار الفرضيات أهمية أكبر؛ فقد أظهرت الدراسة وجود علاقة ارتباطية موجبة متوسطة ودالة إحصائيًا بين التعليم الجامعي المتعلق بالتغير المناخي والوعي بالتغير المناخي ($r = 0.58, p < 0.001$). وتعني هذه النتيجة أن ارتفاع مستوى توظيف المقررات وأدوار أعضاء هيئة التدريس والأنشطة التعليمية يرتبط بارتفاع مستوى الوعي لدى الطلبة، وهي نتيجة تتفق بوضوح مع الاتجاه العام في الأدبيات. فقد أكد (Leal Filho et al. (2021) أن تكامل المناهج والتدريس والقدرات المؤسسية يمثل أساسًا للتعليم المناخي الفعال، بينما أظهرت (Klapp and Bouvier-Brown (2021) ارتباط التعرض للمحتوى المناخي بتحسين المعرفة والفهم والثقة بالمعلومات العلمية. كما تتفق النتيجة مع (Cordero et al. (2020) و (Tang (2022) في التأكيد على أن التعليم يمكن أن يتجاوز نقل المعرفة ليؤثر في المواقف والممارسات. إلا أن معامل الارتباط المتوسط (0.58) ينبغي تفسيره بحذر؛ فهو يدل على علاقة مهمة وليست علاقة كاملة، كما أن تصميم الدراسة الوصفي الارتباطي لا يسمح بالقول إن التعليم المناخي يسبب ارتفاع الوعي. ولذلك فإن التعبير العلمي الأدق هو أن النتائج تدعم وجود ارتباط بين المتغيرين، ولا تثبت علاقة سببية مباشرة. وهذه الملاحظة مهمة خصوصًا عند مقارنة النتيجة بالدراسات التجريبية مثل (Carrillo-Nieves et al. (2024)، التي اختبرت خبرات تعليمية تفاعلية ووجدت تحسنًا في مشاركة الطلبة وفهمهم للمفاهيم المناخية؛ إذ تختلف الدراسة الحالية عنها في طبيعة التصميم، وبالتالي لا ينبغي مساواة الارتباط الإحصائي بأثر تجريبي مباشر.

كما أكدت النتائج الفرضية الثانية بوجود علاقة موجبة متوسطة بين تضمين قضايا التغير المناخي في المقررات والأنشطة التعليمية وبين الوعي بالتغير المناخي ($r = 0.52, p < 0.001$). وتؤكد هذه النتيجة

أن مجرد حضور القضية المناخية في البيئة التعليمية يرتبط بمستوى وعي أعلى لدى الطلبة، إلا أن قوة الارتباط المتوسطة تشير في الوقت ذاته إلى أن المحتوى التعليمي يمثل أحد مصادر الوعي وليس المصدر الوحيد. وهذا التفسير يتفق مع (Tang 2023)، الذي أظهر أن المقرر المناخي حسن بعض معتقدات الطلبة، لكنه لم يغير جميع الاتجاهات بالدرجة نفسها، مما يدل على أن إدراج المحتوى وحده لا يكفي لتحقيق تحول شامل. كما يتوافق مع (Nawaz et al. 2023) في ضرورة تطوير المقررات باستخدام التعلم القائم على العمل ودراسات الحالة. ومن الناحية النقدية، تكشف النتيجة الحالية عن مفارقة مهمة: فالمقررات سجلت أدنى متوسط بين أبعاد التعليم الجامعي (3.42)، ومع ذلك ارتبط تضمينها بالوعي ارتباطاً دالاً؛ وهذا يعني أن المشكلة ليست في عدم أهمية المقرر، وإنما في محدودية درجة إدماج قضايا المناخ داخله. وبالتالي، فإن زيادة حضور الموضوعات المناخية بصورة منظمة ومتعددة التخصصات قد تكون أكثر فاعلية من إضافة موضوعات متناثرة دون إطار تعليمي متكامل.

وبالنسبة للفرضية الثالثة، فقد أظهرت النتائج وجود علاقة موجبة ودالة إحصائياً بين أبعاد التعليم المناخي مجتمعة وأبعاد الوعي بالتغير المناخي. (r = 0.55, p < 0.001) وتدعم هذه النتيجة الفكرة القائلة بأن بناء الوعي المناخي لا يعتمد على عنصر تعليمي منفرد، وإنما يتطلب تكامل المقرر، وعضو هيئة التدريس، والنشاط التعليمي. وتتفق هذه النتيجة بصورة مباشرة مع (Leal Filho et al. 2021) الذي أكد ضرورة التكامل بين المناهج والتدريس والممارسات المؤسسية، ومع (Tang 2022) الذي دعا إلى الجمع بين المعرفة والتعلم العملي والمشاركة المجتمعية. كما تتفق مع (Carrillo-Nieves et al. 2024) التي أبرزت قيمة التعلم التفاعلي والتعاوني في زيادة مشاركة الطلبة وفهمهم. وتكشف هذه النتيجة أن ارتفاع الوعي المناخي لدى طلبة كلية الآداب لا ينبغي النظر إليه بوصفه نتيجة لمحتوى معرفي فقط، وإنما بوصفه حصيلة محتملة لتفاعل عناصر العملية التعليمية. ومع ذلك، فإن معامل الارتباط (0.55)، رغم دلالاته الإحصائية، لا يزال متوسطاً، وهو ما يشير إلى وجود عوامل أخرى لم تتناولها الدراسة قد تسهم في تفسير الفروق في الوعي، مثل مصادر المعلومات الخارجية، والخبرة الشخصية بالأحداث المناخية، والتخصص، والاهتمامات البيئية، والمشاركة المجتمعية.

وفي المقابل، كشفت النتائج عن علاقة ارتباطية سالبة ودالة إحصائياً بين المعوقات المرتبطة بالتعليم المناخي والوعي بالتغير المناخي (r = -0.31, p < 0.001)، بما يعني أن ارتفاع مستوى المعوقات يرتبط بانخفاض مستوى الوعي. وتعد هذه النتيجة منطقية من الناحية التفسيرية، لأن ضعف إدماج الموضوعات المناخية، وقصور الأنشطة، ومحدودية الممارسات التعليمية المتخصصة يمكن أن يقلل فرص تعرض الطلبة لتعلم مناخي منظم وذو معنى. وتتفق النتيجة مع (Leal Filho et al. 2021) الذين حددوا محدودية تضمين الموضوعات المناخية، وضعف تدريب أعضاء هيئة التدريس، والتخصصية المنعزلة والقيود المؤسسية بوصفها من أبرز التحديات أمام التعليم المناخي في الجامعات. كما تتوافق مع (Padhra and Tolouei 2023) في تأكيدهما أن محدودية الإدماج عبر التخصصات تمثل عقبة أمام بناء كفاءات مناخية شاملة. غير أن قوة الارتباط السالبة في الدراسة الحالية (-0.31) تعد أضعف من الارتباطات الخاصة بمكونات التعليم الإيجابية، وهو أمر قابل للتفسير؛ فالمعوقات قد تحد من فاعلية التعليم، لكنها لا تفسر وحدها مستوى الوعي لدى الطلبة، الذي يمكن أن يتأثر بمصادر أخرى خارج الجامعة. ومن هنا فإن النتيجة تدعم أهمية معالجة المعوقات، لكنها لا تبرر اختزال انخفاض الوعي في المشكلات المؤسسية وحدها.

وبصورة إجمالية، تتوافق نتائج الدراسة الحالية مع الاتجاه الغالب في الدراسات السابقة في تأكيد أهمية التعليم الجامعي في بناء الوعي بالتغير المناخي، وتحديدًا ما يتعلق بتكامل المحتوى الأكاديمي، ودور أعضاء هيئة التدريس، والأنشطة التعليمية. كما تتفق مع الأدلة التي ترى أن التعليم يمكن أن يسهم في الانتقال من المعرفة إلى الاتجاهات والممارسات، لكنها في الوقت نفسه تقدم نتيجة أكثر تحفظاً؛ فالوعي لدى الطلبة جاء مرتفعاً (3.66)، بينما جاء التعليم المناخي متوسطاً (3.46) وظهرت المعوقات بمستوى مرتفع، وهو ما يشير إلى أن ارتفاع الوعي لا يعني بالضرورة أن البيئة الجامعية قد وصلت إلى مستوى مرتفع من التعليم المناخي المؤسسي. ومن ثم، فإن القيمة التفسيرية الأهم للنتائج تتمثل في الكشف عن فجوة بين مستوى الوعي الذي يمتلكه الطلبة وبين مستوى مأسسة التعليم المناخي داخل الجامعة. وتتفق هذه الخلاصة مع (Tang 2023) و (Aeschbach et al. 2025) في أن زيادة المعرفة أو التعرض التعليمي لا تضمن

وحدها تغييراً سلوكياً شاملاً، ومع (Hijazi et al. (2025 الذي أكد أن امتلاك الثقافة المناخية لا يعني بالضرورة القدرة على تحويلها إلى ممارسة عملية. وبناءً عليه، فإن الدراسة الحالية لا تؤيد فقط أهمية التعليم المناخي، بل تشير نقدياً إلى أن التحدي الحقيقي أمام الجامعة هو تحويل التعليم المناخي من حضور متوسط ومجزأ إلى منظومة تعليمية متكاملة قادرة على تحويل الوعي المرتفع نسبياً لدى الطلبة إلى ممارسة وسلوك مناخي مستدام.

11 | الخاتمة

خلصت الدراسة إلى أن التعليم الجامعي يمثل أحد المداخل المهمة لتعزيز الوعي بالتغير المناخي لدى طلبة كلية الآداب بجامعة عمر المختار، إلا أن هذا الدور لا يزال في مستوى متوسط ويحتاج إلى مزيد من التكامل والمأسسة. وفي المقابل، أظهر الطلبة مستوى مرتفعاً من الوعي بالتغير المناخي، بما يشمل المعرفة والاتجاهات والسلوكيات. كما أكدت نتائج الارتباط وجود علاقة موجبة ودالة إحصائياً بين التعليم المناخي والوعي بالتغير المناخي، في حين ارتبطت المعوقات بعلاقة سالبة مع مستوى الوعي. وتكشف هذه النتائج أن التحدي لا يتمثل فقط في رفع مستوى المعرفة، وإنما في بناء منظومة تعليمية متكاملة قادرة على تحويل المعرفة والاتجاهات إلى ممارسة مناخية مستدامة.

أولاً: الاستنتاجات

1. أظهرت الدراسة أن مستوى الوعي بالتغير المناخي لدى الطلبة جاء مرتفعاً، إذ بلغ المتوسط العام (3.66) بانحراف معياري (0.71)، وهو ما يقدم إجابة مباشرة عن التساؤل الأول الذي بحث في مستوى الوعي بالتغير المناخي لدى الطلبة. ويشير ذلك إلى امتلاك الطلبة قاعدة جيدة من الوعي بالقضية المناخية، إلا أن ارتفاع المتوسط لا يعني بالضرورة أن هذا الوعي قد تحول بصورة كاملة إلى ممارسة فعلية؛ لأن قياس السلوك في الدراسة اعتمد على استجابات الطلبة وليس على ملاحظة السلوك الفعلي أو قياسه زمنياً.
2. تفوق بُعد الاتجاهات والسلوكيات على بُعد المعرفة؛ فقد بلغ متوسط الاتجاهات والسلوكيات (3.69) مقابل (3.63) للمعرفة. ويكشف ذلك أن الوعي لدى الطلبة لا يتوقف عند إدراك المعلومات المناخية، بل يمتد إلى اتجاهات واستجابات إيجابية نسبياً تجاه القضية المناخية. إلا أن هذا التفوق ينبغي قراءته بحذر، لأن الاتجاه الإيجابي لا يساوي بالضرورة السلوك المستدام الفعلي.
3. تكشف النتائج عن وجود فجوة بين ارتفاع وعي الطلبة ومتوسط مستوى التعليم الجامعي المناخي؛ فقد بلغ التعليم الجامعي المتعلق بالتغير المناخي (3.46) فقط، مقابل (3.66) للوعي. وهذا يعني أن مستوى الوعي المرتفع لا يمكن تفسيره بالتعليم الجامعي وحده، وإنما قد يتشكل أيضاً من مصادر أخرى مثل وسائل الإعلام والمصادر الرقمية والخبرات الشخصية، وبالتالي، فإن الجامعة لا تبدأ من نقطة الصفر، وإنما تمتلك فرصة لتحويل وعي قائم بالفعل إلى وعي أكثر تنظيماً وعمقاً وممارسة.
4. أثبتت نتائج الفرضية الأولى وجود علاقة موجبة متوسطة ودالة إحصائياً بين التعليم الجامعي المتعلق بالتغير المناخي والوعي بالتغير المناخي، حيث بلغ معامل ارتباط بيرسون ($r = 0.58$, $p < 0.001$)، وبذلك تم قبول الفرضية الأولى. ويعني ذلك أن ارتفاع مستوى توظيف التعليم المناخي يرتبط بارتفاع مستوى الوعي، ومع ذلك، فإن قيمة الارتباط المتوسطة تؤكد أن التعليم عامل مهم لكنه ليس العامل الوحيد المفسر للوعي.
5. تشير النتائج إلى أن التعليم الجامعي يؤدي دوراً قائماً بالفعل في تعزيز الوعي، لكنه لم يصل إلى مستوى مرتفع من الفاعلية المؤسسية؛ فقد جاء المتوسط العام للتعليم المناخي عند (3.46)، وجاء دور عضو هيئة التدريس أولاً (3.51)، ثم الأنشطة والبرامج (3.46)، بينما جاء تضمين قضايا التغير المناخي في المقررات في المرتبة الأخيرة (3.42). وهذه النتيجة تعني أن المشكلة الأساسية ليست غياب التعليم المناخي، وإنما ضعف درجة تكامله واستمراريته داخل المقررات والبرامج الجامعية.

6. يظهر عضو هيئة التدريس بوصفه الحلقة الأكثر حضوراً في منظومة التعليم المناخي، وهو ما يرجح أن التفاعل المباشر بين الأستاذ والطالب أكثر قدرة على إيصال القضية المناخية من مجرد وجودها في توصيف المقرر. ومن ثم، فإن الاستثمار في إعداد عضو هيئة التدريس قد يكون أكثر جدوى من الاكتفاء بإضافة موضوعات مناخية نظرية إلى المقررات .
7. دعمت نتائج الفرضية الثانية وجود علاقة موجبة متوسطة ودالة إحصائياً بين تضمين قضايا التغير المناخي في المقررات والأنشطة التعليمية وبين الوعي بالتغير المناخي، إذ بلغ معامل الارتباط ($r = 0.52, p < 0.001$)، وبذلك تم قبول الفرضية الثانية. وتؤكد النتيجة أن زيادة حضور القضية المناخية في البيئة التعليمية ترتبط بمستوى أعلى من الوعي، لكنها تكشف في الوقت نفسه أن المحتوى التعليمي وحده لا يكفي لبناء وعي متكامل.
8. يكشف انخفاض متوسط تضمين قضايا التغير المناخي في المقررات إلى (3.42) عن ضعف نسبي في مأسسة القضية المناخية داخل المحتوى الأكاديمي، رغم دلالة علاقتها بالوعي. وهذه مفارقة ذات دلالة؛ فالمقرر مهم إحصائياً، لكنه لا يزال غير مستثمر بالقدر الكافي. وعليه، فإن المطلوب ليس مجرد إضافة موضوعات مناخية متناثرة، بل إعادة بناء المحتوى بصورة متعددة التخصصات تربط المناخ بالتنمية والمجتمع والاقتصاد والبيئة.
9. تؤكد نتائج الفرضية الثالثة وجود علاقة موجبة ودالة إحصائياً بين أبعاد التعليم المناخي مجتمعة وأبعاد الوعي بالتغير المناخي، إذ بلغ معامل الارتباط ($r = 0.55, p < 0.001$)، وبذلك تم قبول الفرضية الثالثة. وتوضح النتيجة أن بناء الوعي لا يعتمد على المقرر أو الأستاذ أو النشاط منفرداً، وإنما على تكامل هذه العناصر .
10. أظهرت الدراسة أن المعوقات المرتبطة بالتعليم المناخي جاءت بمستوى مرتفع، وهو استنتاج مهم في ضوء التساؤل الرابع المتعلق بأبرز المعوقات التي تحد من فاعلية التعليم المناخي. وتكشف هذه النتيجة عن وجود فجوة مؤسسية بين الحاجة إلى تعليم مناخي فعال وبين الإمكانيات والممارسات التعليمية المتاحة، الأمر الذي قد يحد من قدرة الجامعة على تحويل الوعي الموجود لدى الطلبة إلى ممارسة مستدامة .
11. دعمت نتائج الفرضية الرابعة وجود علاقة سالبة ودالة إحصائياً بين المعوقات والوعي بالتغير المناخي، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = -0.31, p < 0.001$)، وبذلك تم قبول الفرضية الرابعة. ويشير ذلك إلى أنه كلما ارتفع مستوى المعوقات ارتبط ذلك بانخفاض مستوى الوعي، إلا أن ضعف معامل الارتباط نسبياً مقارنة بالارتباطات الموجبة يؤكد أن المعوقات ليست العامل الوحيد المحدد للوعي، وأن الطلبة قد يحصلون على المعرفة والمواقف المناخية من مصادر خارج الجامعة أيضاً .
12. تقدم الدراسة في مجملها دليلاً على أن التعليم المناخي يرتبط بالوعي بالتغير المناخي، لكنها لا تثبت علاقة سببية مباشرة؛ فالمنهج الوصفي الارتباطي ومعامل بيرسون يثبتان وجود ارتباط إحصائي ولا يثبتان أن التعليم المناخي هو السبب المباشر في ارتفاع الوعي. ومن ثم، فإن النتيجة الأكثر دقة تتمثل في أن تحسين المقررات، ودور أعضاء هيئة التدريس، والأنشطة التعليمية يرتبط بتحسين الوعي، في حين ترتبط المعوقات بانخفاضه.

ثانياً: التوصيات

بناءً على الاستنتاجات السابقة، توصي الدراسة بما يأتي:

1. إدماج قضايا التغير المناخي بصورة منهجية في المقررات الجامعية .
2. تطوير برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس في مجال التعليم المناخي .
3. تعزيز الأنشطة التطبيقية والمبادرات الطلابية المرتبطة بالمناخ والبيئة .
4. اعتماد أساليب تدريس تفاعلية تتجاوز التلقين ونقل المعلومات .
5. ربط التعليم المناخي بالمشكلات البيئية المحلية في ليبيا .
6. تشجيع التعلم متعدد التخصصات في قضايا المناخ والاستدامة .
7. توظيف دراسات الحالة والمشروعات الطلابية في التعليم المناخي .
8. ربط المعرفة المناخية بالممارسة والسلوك البيئي الفعلي .

9. تطوير سياسات جامعية واضحة لدعم التعليم من أجل التنمية المستدامة .
10. معالجة المعوقات المرتبطة بالمناهج والأنشطة والدعم المؤسسي .
11. توظيف المنصات الرقمية ووسائل الإعلام الجامعية في نشر الثقافة المناخية .
12. إجراء دراسات مستقبلية تجريبية وطولية لقياس انتقال الوعي إلى السلوك المناخي الفعلي.

Compliance with ethical standards

Disclosure of conflict of interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

المراجع

أولاً: العربية

- [1] اليونسكو (2016)، الاستعداد لمواجهة تغير المناخ: دليل للمدارس بشأن العمل المناخي. منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) .
- [2] اليونسكو (2021)، التعلم من أجل كوكبنا: نبذة شاملة. منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة .
- [3] اليونسكو (2020)، التعليم من أجل التنمية المستدامة: نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة. منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة .
- [4] اليونسكو (2020)، التعلم من أجل التراث الثقافي غير المادي من أجل مستقبل مستدام. منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة .
- [5] الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC (2021)، تغير المناخ 2021: الأساس العلمي الفيزيائي. مطبعة جامعة كامبريدج.

ثانياً: الأجنبية

- [6] Aeschbach, V. M.-J., Schwichow, M., & Rieß, W. (2025). Effectiveness of climate change education—A meta-analysis. *Frontiers in Education*, 10, 1563816. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1563816>
- [7] Al-Maliki, L. A., Al-Mamoori, S. K., Jasim, I. A., El-Tawel, K., Al-Ansari, N., & Comair, F. G. (2022). Perception of climate change effects on water resources: Iraqi undergraduates as a case study. *Arabian Journal of Geosciences*, 15, 503. <https://doi.org/10.1007/s12517-022-09695-y>
- [8] Baykara Mat, S. T., & Yilmaz, B. N. (2024). Is awareness of climate change a predictor of eco-anxiety? Research within the scope of nursing students. *Nurse Education Today*, 140, 106274. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106274>
- [9] Bayraktar, A., Kleftodimos, G., Kyrgiakos, L. S., Kleisiari, C., Vlontzos, G., & Belhouchette, H. (2024). Assessing climate change awareness among Mediterranean university students: A comparative study of French and Greek universities. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 14(4), 666–680. <https://doi.org/10.1007/s13412-024-00946-w>
- [10] Carrillo-Nieves, D., Clarke-Crespo, E., Cervantes-Avilés, P., Cuevas-Cancino, M., & Vanoye-García, A. Y. (2024). Designing learning experiences on climate change for undergraduate students of different majors. *Frontiers in Education*, 9, 1284593. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1284593>
- [11] Castillo, J. S., & Nozaleda, B. M. (2022). Environmental education of students pursuing higher education: Probing on climate change awareness. *Journal of Climate Change*, 8(3), 41–49. <https://doi.org/10.3233/JCC220020>
- [12] Cordero, E. C., Centeno, D., & Todd, A. M. (2020). The role of climate change education on individual lifetime carbon emissions. *PLOS ONE*, 15(2), e0206266. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0206266>
- [13] Deniz, M., İnel, Y., & Sezer, A. (2021). Awareness scale of university students about global climate change. *International Journal of Geography and Geography Education*, 43, 252–264. <https://doi.org/10.32003/igge.818561>

- [14] Göl, C., & Tanrivermiş, Ç. (2024). Determining the knowledge and awareness levels of science, health and social sciences university students about climate change: Case study of Çankırı Karatekin University. *Anatolian Journal of Forest Research*, 10(2).
- [15] Gönen, Ç., Deveci, E. Ü., & Aydede, M. N. (2023). Development and validation of climate change awareness scale for high school students. *Environment, Development and Sustainability*, 25, 4525–4537. <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02213-w>
- [16] Hijazi, R. A., Hijazi, A. A., & Jones, V. (2025). Climate literacy for students in higher education: A case study from the University of the West of England (UWE), Bristol, in the United Kingdom. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 26(9), 188–206. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-07-2024-0455>
- [17] Jiménez-García, M., Pérez-Peña, M.-C., & López-Sánchez, J.-A. (2023). Influence of education and the media on the awareness of climate change. *Culture and Education*, 35(4), 1001–1036. <https://doi.org/10.1080/11356405.2023.2229178>
- [18] Klapp, J., & Bouvier-Brown, N. C. (2021). Climate literacy among undergraduate students who study science in Los Angeles. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 22(7), 1707–1727. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-09-2020-0343>
- [19] Leal Filho, W., Sima, M., Sharifi, A., Luetz, J. M., Salvia, A. L., Mifsud, M., Olooto, F. M., Djekic, I., Anholon, R., Rampasso, I., Donkor, F. K., Dinis, M. A. P., Klavins, M., Finnveden, G., Chari, M. M., Molthan-Hill, P., Mifsud, A., Sen, S. K., & Lokupitiya, E. (2021). Handling climate change education at universities: An overview. *Environmental Sciences Europe*, 33, 109. <https://doi.org/10.1186/s12302-021-00552-5>
- [20] Leal Filho, W., Ayal, D. Y., Wall, T., Shiel, C., Paco, A., Pace, P., Mifsud, M. C., Lange Salvia, A., Skouloudis, A., Moggi, S., LeVasseur, T., Garcia Vinuesa, A., Azeiteiro, U. M., Nikolaou, I., & Kovaleva, M. (2023). An assessment of attitudes and perceptions of international university students on climate change. *Climate Risk Management*, 39, 100486. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2023.100486>
- [21] Leichenko, R., & O'Brien, K. (2020). Teaching climate change in the Anthropocene: An integrative approach. *The Anthropocene Review*, 7(2), 177–191.
- [22] Liu, S.-C., & Château, P.-A. (2025). Fostering hope and action on climate change among university students: Impact of a futures-oriented teaching module with generative AI integration. *Journal of Science Education and Technology*, 34, 1467–1482. <https://doi.org/10.1007/s10956-025-10229-w>
- [23] Nawaz, A., et al. (2023). Climate change and sustainable development perceptions of university students in Lahore, Pakistan. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 32(3). <https://doi.org/10.1080/10382046.2022.2154973>
- [24] Padhra, A., & Tolouei, E. (2023). Embedding climate change education into higher-education programmes. *Nature Climate Change*, 13, 1154–1157. <https://doi.org/10.1038/s41558-023-01847-6>
- [25] Tang, K. H. D. (2022). A model of behavioral climate change education for higher educational institutions. *Environmental Advances*, 9, 100305. <https://doi.org/10.1016/j.envadv.2022.100305>
- [26] Tang, K. H. D. (2023). Climate change education in China: A pioneering case of its implementation in tertiary education and its effects on students' beliefs and attitudes. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24(5), 1058–1081. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-05-2022-0151>

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions, and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of CJHES and/or the editor(s). CJHES and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred to in the content.