ISSN: 3079-062X
مجلة علمية محكّمة نصف سنوية تصدر عن الجمعية الليبية للعلوم التربوية والإنسانية
https://alasala.alandalus-libya.org.ly/ojs/index.php/aj/index

دور تدريس مادة الأحياء في تنمية الوعي البيئي لدى طلبة المرحلة الثانوية

مصطفى علـــيّ أبو النور*
قسم الأحيـــاء، كلية التربية زلطن، جامعة صبراتة ، ليبيا
mustafa.aboulnour@sabu.edu.ly
تاريخ الاستلام 3/17 / 2026م تاريخ القبول 6 / 5 / 2026م

The Role of Teaching Biology in Developing Environmental Awareness among Secondary School Students

Mustafa Ali Aboulnour
Department of Biology, Faculty of Education, University of Sabratha, Zolten, Libya

Abstract:
This study tries to get the bottom of the role of teaching biology in developing environmental awareness among secondary school students, in light of the increasing global environmental challenges such as pollution, climate change, and depletion of natural resources. The research problem is centered around the main question: What is the role of teaching biology in enhancing environmental awareness among secondary school students?, particularly given the gap between theoretical environmental knowledge and its practical application.
The study aims to measure the level of environmental awareness among students, examine the relationship between learning biology and the development of environmental concepts and attitudes, and analyze the extent to which biology curriculum contributes to enhancing such awareness. It also seeks to identify differences in awareness levels based on selected demographic and academic variables.
The significance of this research lies in highlighting the critical role of biology education in fostering responsible environmental awareness among students, thereby supporting sustainable development efforts. Additionally, the study provides valuable insights for curriculum developers and

حقوق النشر © للمؤلف/للمؤلفين 2025. ينشر هذا البحث بموجب رخصة المشاع الإبداعي Creative Commons (CC BY-NC

educational policymakers to improve environmental education and make it more relevant to real-life contexts.
The study adopts a descriptive methodology using a social survey approach. The sample consists of 33 randomly selected students from Al-Awtad Secondary School in Zolten, Libya, during the period from November 2024 to April 2025. Data were collected a questionnaire based on a three-point Likert scale. Validity and reliability were ensured using Cronbach's Alpha and data were analyzed using SPSS.
The findings revealed a high level of environmental awareness among students, with no statistically significant differences based on gender. The results also confirmed the significant role of biology teaching in enhancing environmental awareness. The study recommends improving biology teaching strategies, integrating practical environmental activities, utilizing modern technology, and linking environmental education to real-life situations.
This research is particularly important in today's context as it contributes to preparing environmentally conscious individuals capable of addressing contemporary environmental challenges and making responsible decisions that support environmental sustainability.

الملخـــص:

يتناول هذا البحث دور تدريس مادة الأحياء في تنمية الوعي البيئي لدى طلبة المرحلة الثانوية، في ظل التحديات البيئية المتزايدة التي يشهدها العالم، مثل التلوث والتغير المناخي واستنزاف الموارد الطبيعية. وانطلقت مشكلة البحث من التساؤل الرئيس :ما دور تدريس مادة الأحياء في تعزيز الوعي البيئي لدى طلبة المرحلة الثانوية؟، في ظل وجود فجوة بين المعرفة البيئية النظرية والتطبيق العملي لها

يهدف البحث إلى قياس مستوى الوعي البيئي لدى الطلبة، والكشف عن طبيعة العلاقة بين تدريس مادة الأحياء وتنمية المفاهيم والاتجاهات البيئية، إضافة إلى تحليل مدى إسهام محتوى المنهج في تعزيز هذا الوعي، وتحديد الفروق المحتملة تبعاً لبعض المتغيرات الديموغرافية والأكاديمية.

وتكمن أهمية البحث في تسليط الضوء على الدور الحيوي لمادة الأحياء في بناء وعي بيئي مسؤول لدى الطلبة، بما يسهم في دعم جهود التنمية المستدامة، كما يقدم مؤشرات علمية يمكن أن يستفيد منها مطورو المناهج وصناع القرار التربوي في تحسين جودة التعليم البيئي وربطه بواقع الحياة.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي باستخدام أسلوب المسح الاجتماعي بالعينة، حيث طبقت على عينة عشوائية مكونة من (33) طالباً وطالبة من مدرسة الأوتاد

الثانوية بمدينة زلطن خلال الفترة من نوفمبر 2024 إلى أبريل 2025. وتم جمع البيانات باستخدام استبانة صممت وفق مقياس ليكرت الثلاثي، مع التحقق من صدقها وثباتها باستخدام معامل ألفا كرونباخ وتحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS.

وأظهرت النتائج ارتفاع مستوى الوعي البيئي لدى الطلبة، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تبعاً لمتغير الجنس، كما أكدت النتائج وجود دور واضح لمادة الأحياء في تعزيز هذا الوعي. ويوصي البحث بضرورة تطوير استراتيجيات تدريس الأحياء، وتعزيز الأنشطة التطبيقية، وتوظيف التكنولوجيا الحديثة، وربط التعليم البيئي بالحياة اليومية.

وتبرز أهمية هذا البحث في الواقع الحالي من خلال مساهمته في إعداد جيل واعٍ بيئياً قادر على مواجهة التحديات البيئية المعاصرة، واتخاذ قرارات مسؤولة تسهم في حماية البيئة وتحقيق الاستدامة.

المقدمة:

شهدت السنوات الأخيرة زيادة ملحوظة في درجة المشاكل البيئية على مستوى العالم، مثل تلوث البيئة بمختلف أشكاله، والتغيرات المناخية، ونفاد الموارد الطبيعية. هذا الأمر جعل المسائل البيئية محور اهتمام عالمي، يتطلب تكثيف الجهود عبر كافة الأصعدة. وفي هذا السياق، لم يعد التعامل مع هذه التحديات يقتصر فقط على الحلول التقنية، بل أصبح من الضروري تعزيز الوعي البيئي عند الأفراد، باعتباره مدخلاً أساسياً لتحقيق التنمية المستدامة وبناء مجتمعات تتحمل مسؤوليتها تجاه البيئة.

يُعتبر التعليم أداة فعالة في تنمية الوعي البيئي، حيث يلعب دوراً في تزويد المتعلمين بالمعارف والرؤى والقيم التي تمكنهم من فهم القضايا البيئية والتفاعل معها بشكل إيجابي. ومن بين المقررات الدراسية، تتمتع مادة الأحياء بمكانة خاصة في هذا السياق، لما تحتوي عليه من مواضيع تتعلق بالنظم البيئية، والتنوع البيولوجي، والتوازن البيئي، والعلاقة بين الكائنات الحية وبيئاتها، مما يجعلها وسيلة فعالة لترسيخ المفاهيم البيئية في عقول الطلبة.

تظهر أهمية المرحلة الثانوية كمرحلة تعليمية محورية في تشكيل وعي الطلبة واتجاهاتهم، حيث يصبح المتعلمون أكثر قدرة على الفهم العميق والتحليل النقدي تجاه موضوعات متنوعة، بما في ذلك القضايا البيئية. ولذا، فإن استثمار تدريس مادة الأحياء في هذه المرحلة يمكن أن يساهم بشكل كبير في تطوير الوعي البيئي، وينشط الطلبة لتبني سلوكيات مسؤولة تجاه البيئة.

رغم تضمين المفاهيم البيئية في المناهج الدراسية لمادة الأحياء، إلا أن هناك تساؤلات قائمة حول فاعلية تدريس هذه المادة في تحقيق الأهداف المرجوة من تنمية الوعي البيئي، ومدى تأثير ذلك على سلوكيات الطلبة واتجاهاتهم. كما تشير بعض الدراسات التربوية إلى وجود فجوة بين المعرفة البيئية النظرية وتطبيقها العملي، مما يستدعي إجراء بحوث علمية تركز على هذا الموضوع.

وبناءً على هذا، يأتي هذا البحث لاستكشاف دور تدريس مادة الأحياء في تنمية الوعي البيئي لدى طلبة المرحلة الثانوية، من خلال قياس مستوى هذا الوعي، وتحليل العلاقة بين تعلم الأحياء وتطوير المفاهيم والاتجاهات البيئية، وصولاً إلى تقييم النتائج وتقديم توصيات يمكن أن تسهم في تحسين العملية التعليمية وتعزيز دورها في مواجهة التحديات البيئية المعاصرة.

مشكلة البحث:

في ظل التحديات البيئية المتزايدة التي يواجهها العالم، مثل التلوث وتغير المناخ ونضوب الموارد الطبيعية، يجري تعزيز الوعي البيئي لدى الأفراد كضرورة ملحة، خاصة بالنسبة لطالبات الثانوية، بحكم أنهم يمثلون شريحة مهمة في تشكيل مستقبل مستدام .يعتبر التعليم، وخصوصاً تدريس مادة الأحياء، من أبرز الوسائل التي تمكن من تطوير هذا الوعي، لما تحتويه من مفاهيم ترتبط بالبيئة، والنظم البيئية، والتوازن الطبيعي.

رغم إدراج مواضيع بيئية في مناهج الأحياء، تظل هناك تساؤلات بشأن فعالية تدريس هذه المادة في تحسين مستوى الوعي البيئي لدى الطلاب، وتأثير ذلك على سلوكهم وآرائهم .كما تشير بعض الأبحاث إلى وجود فجوة بين المعرفة البيئية النظرية والتطبيق الفعلي لها.

تنشأ من هنا مشكلة البحث التي تهدف للإجابة على السؤال المركزي التالي:
ما هو دور تدريس مادة الأحياء في تعزيز الوعي البيئي لدى طلبة المرحلة الثانوية؟

تساؤلات البحث:

يسعى البحث للإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- ما مستوى الوعي البيئي لدى طلبة المرحلة الثانوية؟
2- ما دور تدريس مادة الأحياء في تنمية الوعي البيئي لدى الطلبة؟
3- هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تدريس الأحياء ومستوى الوعي البيئي؟
4- ما مدى إسهام محتوى مادة الأحياء في تعزيز المفاهيم البيئية؟

5- هل تختلف مستويات الوعي البيئي لدى الطلبة تبعاً لمتغيرات (الجنس، الصف، التحصيل الدراسي)؟

فرضيات البحث:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى الوعي البيئي لدى طلبة المرحلة الثانوية .

2- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تدريس مادة الأحياء ومستوى الوعي البيئي لدى الطلبة.

3- .لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الوعي البيئي تعزى لمتغير الجنس .

4- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الوعي البيئي تعزى لمتغير الصف الدراسي .

5- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الوعي البيئي تعزى لمتغير التحصيل الدراسي.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى بيان دور تدريس مادة الأحياء على تعزيز الوعي البيئي لدى طلبة المرحلة الثانوية من خلال تقيم درجة مستوى هذا الوعي لديهم، والكشف عن طبيعة العلاقة بين تعلم مادة الأحياء وتنمية المفاهيم والاتجاهات البيئية. كما يسعى البحث إلى تحليل مدى مساهمة محتوى مادة الأحياء في تعزيز الوعي البيئي لدى الطلبة، فضلاً عن تحديد الفروق المحتملة في مستويات هذا الوعي تبعاً لبعض المتغيرات الديموغرافية والأكاديمية. ومن خلال ذلك، يطلع البحث إلى تقديم رؤية علمية تساعد في تحسين طرق تدريس الأحياء ومحتواها بما يعزز من دورها في بناء وعي بيئي فعال لدى الطلبة.

أهمية البحث:

تتجلى أهمية هذا البحث من زيادة الاهتمام العالمي تجاه المسائل البيئية وما تطرحه من صعوبات تتطلب تربية أفراد يمتلكون وعياً بيئياً يمكنهم من التفاعل بشكل إيجابي مع المحيط. في هذا الإطار، يصبح التعليم عاملاً أساسياً في تنمية هذا الوعي، وخاصة من خلال مقرر الأحياء الذي يحتوي على مفاهيم علمية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالبيئة ومواضيعها. بناءً على ذلك، يهدف هذا البحث إلى تسليط الضوء على الدور الذي يمكن أن تلعبه دراسة مادة الأحياء في تعزيز الوعي البيئي لدى طلاب المرحلة الثانوية، مما يعزز الجهود التعليمية التي تهدف إلى تشكيل سلوك بيئي مسؤول. كما تبرز أهمية هذه الدراسة في إثراء الدراسات والبحوث العلمية التي تربط بين التعليم

الحيوي والوعي البيئي، بالإضافة إلى تقديم مؤشرات علمية يمكن أن يستفيد منها مخططو المناهج وصانعو القرار التعليمي في تحسين محتوى الأحياء بما يدعم القضايا البيئية، ويساهم في إعداد جيل قادر على مواجهة التحديات البيئية الحالية.

مصطلحات الدراسة:

ـ الوعي البيئي : إدراك الفرد للمشكلات البيئية وتأثيرها على حياته اليومية، وقدرته على تبني سلوكيات تحافظ على البيئة

ـ مادة الأحياء : أحد فروع العلوم الطبيعية التي تدرس الكائنات الحية وعلاقاتها بالبيئة المحيطة

ـ طلاب المرحلة الثانوية : شريحة الطلاب الذين تتراوح أعمارهم بين 15 و18 عامًا ويدرسون في المرحلة التعليمية الثانوية.

الإجراءات المنهجية للدراسة:

1.نوع الدراسة ومنهجها المستخدم:

تعد هذه الدراسة الدراسات الوصفية التحليلية ، حيث تسعى الدراسة الكشف عن طبيعة العلاقة بين تعلم مادة الأحياء وتنمية المفاهيم والاتجاهات البيئية. كما يسعى البحث إلى تحليل مدى مساهمة محتوى مادة الأحياء في تعزيز الوعي البيئي لدى الطلبة، فضلاً عن تحديد الفروق المحتملة في مستويات هذا الوعي تبعاً لبعض المتغيرات الديموغرافية والأكاديمية

2.مجالات الدراسة:

المجال البشري: أجريت الدراسة على عينة من طلاب المرحلة التعلمية الثانوية في مدرسة الاوتاد مدينة زلطن، ليبيا.

المجال المكاني: أجريت هذه الدراسة في ثانوية الاوتاد التي تقع في مدينة زلطن.

المجال الزمني: الفترة الزمنية الممتدة من شهر يناير 2025 الى ابريل 2025.

3. أدوات جمع البيانات:

الاطار النظري والبحوث والدراسات السابقة:

اولاً: الاطار النظري

1.مدخل إلى الوعي البيئي (Environmental Awareness)

يعتبر الوعي البيئي أحد المفاهيم الحديثة نسبياً في مجال التربية البيئية، وقد برز نتيجة لتزايد التحديات البيئية التي تواجه المجتمعات المعاصرة. ويُقصد بالوعي البيئي ذلك الإدراك المتكامل الذي يمتلكه الفرد تجاه البيئة ومكوناتها، وما يحيط بها من

مشكلات، إضافة إلى فهم العلاقات المتبادلة بين الإنسان والبيئة، بما ينعكس في سلوكيات إيجابية تسهم في حمايتها والحفاظ عليها.

ولا يقتصر الوعي البيئي على الجانب المعرفي فقط، بل يتضمن أبعاداً متعددة تشمل المعرفة البيئية، والاتجاهات نحو البيئة، والقيم البيئية، والسلوك البيئي المسؤول. فالفرد الواعي بيئياً لا يكتفي بإدراك المشكلات البيئية، بل يمتلك دافعاً داخلياً للمشاركة في حلها والحد من آثارها. ومن هذا المنطلق، أصبح تنمية الوعي البيئي هدفاً أساسياً من أهداف النظم التعليمية الحديثة، لما له من دور في تحقيق التنمية المستدامة.

2. أبعاد الوعي البيئي : يتكون الوعي البيئي من مجموعة من الأبعاد المتداخلة التي تشكل في مجموعها الإطار العام لهذا المفهوم، ويمكن توضيحها كما يلي:

أ. البعد المعرفي : يشير إلى مستوى المعلومات والمعارف التي يمتلكها الفرد حول البيئة، مثل مفاهيم التلوث، والتنوع الحيوي، والتوازن البيئي، والتغير المناخي. ويُعد هذا البعد الأساس الذي تُبنى عليه بقية الأبعاد.

ب. البعد الوجداني (الاتجاهات والقيم) : يتعلق بمشاعر الفرد واتجاهاته نحو البيئة، ومدى تقديره لأهميتها، واستعداده للحفاظ عليها. ويؤثر هذا البعد بشكل مباشر في تبني السلوكيات البيئية الإيجابية.

ج. البعد السلوكي : يتمثل في الممارسات الفعلية التي يقوم بها الفرد تجاه البيئة، مثل ترشيد استهلاك الموارد، والحد من التلوث، والمشاركة في الأنشطة البيئية.

وتشير الأدبيات التربوية إلى أن تحقيق التوازن بين هذه الأبعاد يعد شرطاً أساسياً لنجاح برامج التربية البيئية.

3- مفهوم التربية البيئية وعلاقتها بالتعليم

تُعرف التربية البيئية بأنها عملية تعليمية تهدف إلى تنمية وعي الأفراد بالبيئة ومشكلاتها، وتزويدهم بالمعارف والمهارات والاتجاهات اللازمة للمشاركة الفاعلة في حل هذه المشكلات. وقد أكدت العديد من المنظمات الدولية على أهمية دمج التربية البيئية في المناهج الدراسية، باعتبارها مدخلاً أساسياً لتحقيق الاستدامة.

وترتبط التربية البيئية ارتباطاً وثيقاً بالتعليم النظامي، حيث تمثل المدرسة بيئة مناسبة لغرس القيم البيئية لدى الطلبة. كما أن المناهج الدراسية تُعد الوسيلة الرئيسة لنقل المفاهيم البيئية، خاصة في المراحل التعليمية المبكرة والمتوسطة.

4. مادة الأحياء كمدخل لتنمية الوعي البيئي:

أن مادة الأحياء من أكثر المواد الدراسية ارتباطاً بالقضايا البيئية، نظراً لما تتضمنه من موضوعات تتعلق بالكائنات الحية، والنظم البيئية، والتوازن البيئي، والعلاقات بين

الكائنات الحية وبيئاتها. وبالتالي، فإن تدريس الأحياء يمثل مدخلاً أساسياً لتنمية الوعي البيئي لدى الطلبة.

وتكمن أهمية مادة الأحياء في قدرتها على ربط المعرفة العلمية بالحياة اليومية، مما يسهم في تعزيز فهم الطلبة للقضايا البيئية بشكل عملي. كما تتيح هذه المادة فرصاً لتطبيق استراتيجيات تعليمية حديثة، مثل التعلم القائم على المشكلات، والتعلم النشط، والتعلم القائم على المشاريع، والتي تسهم في تنمية التفكير النقدي والوعي البيئي.

1- دور تدريس الأحياء في تنمية الوعي البيئي:

يلعب تدريس مادة الأحياء دوراً محورياً في تنمية الوعي البيئي من خلال عدة جوانب، منها:

1- تقديم المفاهيم العلمية المرتبطة بالبيئة بطريقة منهجية .

2- تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو حماية البيئة .

3- تعزيز السلوكيات البيئية المسؤولة لدى الطلبة .

4- ربط المحتوى العلمي بالمشكلات البيئية الواقعية.

كما يعتمد تحقيق هذا الدور على كفاءة المعلم، وطرائق التدريس المستخدمة، ومدى تكامل المحتوى التعليمي مع القضايا البيئية المعاصرة.

6- المرحلة الثانوية وأهميتها في تشكيل الوعي البيئ:

تُعد المرحلة الثانوية مرحلة حاسمة في تكوين شخصية الطالب، حيث يكون قادراً على التفكير المجرد والتحليل النقدي، مما يجعله أكثر استعداداً لفهم القضايا البيئية المعقدة. كما أن هذه المرحلة تمثل فترة انتقالية نحو تحمل المسؤولية الاجتماعية، بما في ذلك المسؤولية تجاه البيئة.

ومن هنا، فإن تنمية الوعي البيئي في هذه المرحلة يمكن أن يكون لها أثر طويل المدى على سلوك الأفراد في المستقبل.

7- النظريات المفسرة للعلاقة بين التعليم والوعي البيئي:

يمكن تفسير العلاقة بين تدريس الأحياء وتنمية الوعي البيئي في ضوء عدد من النظريات التربوية، من أبرزها:

أ- **النظرية البنائية (Constructivism)** : ترى أن التعلم يتم من خلال بناء المعرفة من قبل المتعلم نفسه، من خلال التفاعل مع البيئة. وبالتالي، فإن تدريس الأحياء بطريقة نشطة يسهم في بناء فهم عميق للقضايا البيئية.

ب. نظريـــــة التعلم الاجتماعي : تركز على دور الملاحظة والتفاعل الاجتماعي في اكتساب السلوكيات، مما يعني أن البيئة الصفية يمكن أن تسهم في تعزيز السلوك البيئي الإيجابي.

ج. نظريـة السلوك المخطط : تشير إلى أن السلوك يتأثر بالاتجاهات والمعايير الاجتماعية والإدراك بالقدرة على التحكم، وهو ما يفسر كيف يمكن للمعرفة البيئية أن تتحول إلى سلوك فعلي.

8- **العلاقة بين تدريس الأحياء والوعي البيئي** :

تشير الدراسات التربوية إلى وجود علاقة إيجابية بين تعلم الأحياء ومستوى الوعي البيئي، حيث يسهم التعرض للمفاهيم البيئية في رفع مستوى المعرفة والاتجاهات والسلوكيات البيئية. ومع ذلك، فإن قوة هذه العلاقة تعتمد على جودة التدريس، ومدى ارتباط المحتوى بحياة الطلبة، واستخدام أساليب تعليمية تفاعلية.

كما تؤكد بعض الدراسات على أن الاقتصار على الجانب المعرفي دون تعزيز الجوانب الوجدانية والسلوكية قد يحد من فاعلية التعليم في تنمية الوعي البيئي.

1- مدخل إلى الوعي البيئي (Environmental Awareness) :

يعتبر الوعي البيئي من المفاهيم المحورية في ميدان التربية المعاصرة، وقد برز بشكل واضح نتيجة للتحديات البيئية المتزايدة التي يشهدها العالم، مثل التلوث البيئي والتغير المناخي واستنزاف الموارد الطبيعية. ويعرّف الوعي البيئي بأنه إدراك الفرد لطبيعة البيئة ومكوناتها والعلاقات المتبادلة بين عناصرها، إلى جانب فهمه للمشكلات البيئية وأسبابها ونتائجها، واستعداده للمساهمة في الحد منها من خلال سلوكيات إيجابية ومسؤولة(UNESCO, 1978) ؛(Hungerford & Volk, 1990).

وقد بين (Roth, 1992) إلى أن الوعي البيئي يمثل حالة متقدمة من الفهم تتجاوز مجرد المعرفة إلى التفاعل الواعي مع القضايا البيئية، في حين يرى (Palmer, 1998)أن هذا الوعي يتشكل نتيجة التفاعل بين الخبرات التعليمية والخبرات الحياتية. وعلى الصعيد العربي، يؤكد (الخليلي، 2014) أن الوعي البيئي يعد من المتطلبات الأساسية لبناء مواطن قادر على التفاعل مع قضايا بيئته المحلية والعالمية.

كما أوضحت دراسة (Kollmuss & Agyeman, 2002) وجود فجوة بين المعرفة البيئية والسلوك البيئي، حيث لا يؤدي اكتساب المعلومات بالضرورة إلى تغيير السلوك، وهو ما يعزز أهمية تبني مقاربات تعليمية شاملة تستهدف الجوانب المعرفية والوجدانية والسلوكية معاً.

2. أبعاد الوعي البيئي(Dimensions of Environmental Awareness) :

يتسم الوعي البيئي بطبيعته المركبة، حيث يتكون من مجموعة من الأبعاد المتداخلة التي تسهم في تشكيل سلوك الفرد تجاه البيئة. وقد صنف (Hungerford & Volk, 1990) هذه الأبعاد إلى ثلاثة مكونات رئيسة تتمثل في البعد المعرفي، والوجداني، والسلوكي.

ففيما يتعلق بالبعد المعرفي، فإنه يشير إلى رصيد الفرد من المعلومات والمفاهيم البيئية، مثل مفاهيم التلوث والتنوع الحيوي والتوازن البيئي. ويؤكد (Disinger, 1985) أن هذا البعد يمثل الأساس الذي يُبنى عليه الوعي البيئي، إلا أنه لا يكفي بمفرده لإحداث تغيير سلوكي فعّال. كما أشار (عبد السلام، 2016) إلى أن ضعف المعرفة البيئية لدى الطلبة ينعكس سلباً على قدرتهم على فهم القضايا البيئية المعاصرة.

أما **البعد الوجداني**، فيرتبط باتجاهات الفرد وقيمه ومشاعره تجاه البيئة، حيث يلعب دوراً حاسماً في تشكيل السلوك البيئي. وفي هذا السياق، تؤكد نظرية السلوك المخطط لـ (Ajzen, 1991) أن الاتجاهات الإيجابية تسهم بشكل مباشر في تكوين النوايا السلوكية، وهو ما يدعم أهمية تنمية القيم البيئية لدى الطلبة. كما توصلت دراسة (الشمري، 2018) إلى أن تعزيز الاتجاهات البيئية الإيجابية لدى الطلبة يسهم في زيادة التزامهم بالسلوكيات البيئية السليمة.

في حين يتمثل **البعد السلوكي** في الممارسات الفعلية التي يقوم بها الفرد، مثل ترشيد استهلاك الموارد والحفاظ على النظافة البيئية. وتشير (Kollmuss & Agyeman, 2002) إلى أن هذا البعد يتأثر بعوامل متعددة، منها المعرفة والاتجاهات والظروف الاجتماعية. كما أوضحت دراسة (العتيبي، 2019) أن السلوك البيئي لدى الطلبة يتطلب برامج تعليمية تطبيقية تعزز الممارسة الفعلية وليس فقط الفهم النظري.

3. التربية البيئية وعلاقتها بالتعليم

تعرف التربية البيئية بأنها عملية منظمة تهدف إلى تنمية وعي الأفراد بالبيئة ومشكلاتها، وتزويدهم بالمعارف والمهارات والاتجاهات التي تمكنهم من اتخاذ قرارات مسؤولة تجاه البيئة .(UNESCO, 1978) وقد أكدت وثيقة تبليسي على ضرورة إدماج التربية البيئية في جميع مستويات التعليم.

ويرى (Tilbury, 1995) أن التربية البيئية الفعالة يجب أن تكون شمولية وتكاملية، بحيث تدمج بين المعرفة والتطبيق، في حين يؤكد (Stevenson, 2007) أن التعليم البيئي ينبغي أن يتجاوز الطابع النظري ليشمل مواقف تعليمية واقعية. وعلى المستوى

العربي، يشير (زيتون، 2010) إلى أن المناهج الدراسية تمثل الأداة الأساسية لنقل المفاهيم البيئية وترسيخها لدى الطلبة.

4. مادة الأحياء كمدخل لتنمية الوعي البيئي

يبن ان منهج مادة الأحياء من أكثر المواد الدراسية ارتباطاً بالقضايا البيئية، نظراً لما تتضمنه من موضوعات تتعلق بالنظم البيئية والتنوع الحيوي والعلاقات بين الكائنات الحية وبيئاتها. ويرى (Bybee, 1997) أن تعليم العلوم، وخاصة الأحياء، يسهم في إعداد أفراد قادرين على اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن القضايا البيئية.

كما أظهرت دراسة (Yorek et al., 2010) أن تدريس الأحياء باستخدام استراتيجيات تعليمية نشطة يسهم في رفع مستوى الوعي البيئي لدى الطلبة. وفي السياق العربي، توصلت دراسة (حسين، 2017) إلى أن محتوى مادة الأحياء يلعب دوراً مهماً في تنمية المفاهيم البيئية إذا ما تم تقديمه بأساليب تدريس حديثة

5. دور تدريس الأحياء في تنمية الوعي البيئي :

يتضح من تدريس (مادة الأحياء) انها تلعب دوراً محورياً في تنمية الوعي البيئي، حيث يسهم في بناء المعرفة البيئية، وتعزيز الاتجاهات الإيجابية، وتنمية السلوكيات المسؤولة. وتشير دراسة (Hungerford & Volk, 1990) إلى أن البرامج التعليمية القائمة على القضايا البيئية تؤدي إلى تحسين الوعي البيئي لدى الطلبة.

كما يؤكد (Hmelo-Silver, 2004) أن التعلم القائم على المشكلات يعزز قدرة الطلبة على تحليل القضايا البيئية، في حين يشير (Palmer, 1998) إلى أن التعلم التجريبي يسهم في ترسيخ الفهم البيئي. وعلى الصعيد العربي، توصلت دراسة (السيد، 2020) إلى أن استخدام استراتيجيات التعلم النشط في تدريس الأحياء يسهم في تنمية الوعي البيئي لدى الطلبة.

6- المرحلة الثانوية وأهميتها في تشكيل الوعي البيئي:

تمثل مرحلة (التعليم الثانوية) مرحلة حاسمة في تطور القدرات المعرفية لدى الطلبة، حيث يصبحون قادرين على التفكير المجرد والتحليل النقدي (Piaget, 1972). وهذا يجعلهم أكثر قدرة على استيعاب القضايا البيئية المعقدة.

كما تشير دراسة (Rickinson, 2001) إلى أن هذه المرحلة تمثل فرصة مناسبة لغرس القيم البيئية، في حين يؤكد (الزهراني، 2018) أن الطلبة في هذه المرحلة يظهرون استعداداً أكبر لتبني السلوكيات البيئية الإيجابية إذا ما تم توجيههم بشكل صحيح.

1- النظريات المفسرة للعلاقة بين التعليم والوعي البيئي:

يمكن تفسير العلاقة بين تدريس الأحياء وتنمية الوعي البيئي من خلال عدة نظريات تربوية. فالنظرية البنائية (Piaget, 1972; Vygotsky, 1978) تؤكد أن التعلم يتم من خلال بناء المعرفة عبر التفاعل مع البيئة، مما يدعم استخدام التعلم النشط. كما تشير نظرية التعلم الاجتماعي (Bandura, 1977) إلى أن السلوك يتشكل من خلال الملاحظة والتفاعل، وهو ما يبرز دور البيئة الصفية.

أما نظرية السلوك المخطط (Ajzen, 1991) فتوضح أن السلوك البيئي يعتمد على الاتجاهات والنوايا، مما يعني أن تنمية الاتجاهات الإيجابية تعد خطوة أساسية نحو تغيير السلوك. وقد دعمت دراسة (Fishbein & Ajzen, 2010) هذه الفكرة من خلال التأكيد على العلاقة بين النية والسلوك.

8- العلاقة بين تدريس الأحياء والوعي البيئي:

تشير الدراسات إلى وجود علاقة إيجابية بين تدريس الأحياء ومستوى الوعي البيئي، حيث يسهم التعرض للمفاهيم البيئية في تحسين المعرفة والاتجاهات والسلوكيات (Yorek et al., 2010). كما يؤكد (Stevenson, 2007) أن استخدام أساليب تعليمية تفاعلية يعزز هذه العلاقة.

وعلى المستوى العربي، توصلت دراسة (العنزي، 2021) إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تعلم الأحياء ومستوى الوعي البيئي لدى طلبة المرحلة الثانوية، مما يدعم أهمية تطوير تدريس هذه المادة.

استراتيجيات تدريس الأحياء في تنمية الوعي البيئي :

تعتبر الاستراتيجيات التدريسية الحديثة من الركائز الأساسية في تعزيز فاعلية تعليم مادة الأحياء في تنمية الوعي البيئي لدى الطلبة، حيث تسهم في تحويل التعلم من مجرد تلقي معلومات نظرية إلى خبرات تعليمية تفاعلية قائمة على الفهم العميق والتطبيق العملي.

أولاً ـ التعلم القائم على المشكلات البيئية(Problem-Based Learning) :

تطبق هذه الاستراتيجية من خلال طرح مشكلات بيئية واقعية، سواء على المستوى المحلي أو العالمي، مثل التلوث البلاستيكي، والتغير المناخي، وإزالة الغابات، أو ندرة الموارد المائية، حيث يطلب من الطلبة جمع البيانات المتعلقة بهذه القضايا، وتحليل أسبابها، واستنتاج آثارها، واقتراح حلول قائمة على الأدلة العلمية. وينفذ ذلك ضمن مجموعات تعاونية، بما يعزز مهارات التفكير النقدي، والعمل الجماعي، والتواصل العلمي. كما تُعرض مخرجات التعلم في صورة تقارير بحثية أو عروض تقديمية أو مشاريع تطبيقية، مما يسهم في ترسيخ الفهم البيئي.

ويتضح جلياً فعالية هذه الاستراتيجية في تطبيقات مثل تحليل ظاهرة التغير المناخي من خلال بيانات حقيقية لدرجات الحرارة والانبعاثات، أو دراسة تلوث المياه عبر جمع عينات وتحليلها واقتراح حلول عملية، وهو ما يعزز الربط بين المعرفة النظرية والتطبيق الواقعي.

ثانياً ـ التجارب العلمية والرحلات الميدانية:

تمثل الأنشطة التطبيقية، مثل التجارب المخبرية والزيارات الميدانية، أحد أهم الأساليب لترسيخ المفاهيم البيئية، حيث تتيح للطلبة فرصة ملاحظة الظواهر البيئية بشكل مباشر. ففي المختبر، يمكن تنفيذ تجارب علمية مثل تحليل جودة المياه من خلال قياس درجة الحموضة ومستويات التلوث، أو دراسة تأثير الملوثات على نمو النباتات، أو تحليل خصائص التربة ودرجة خصوبتها.

أما الرحلات الميدانية، فتشمل زيارة المحميات الطبيعية للتعرف على التنوع الحيوي وأهمية الحفاظ عليه، أو زيارة المنشآت الصناعية لفهم مصادر التلوث، أو مراكز معالجة النفايات لاكتساب معرفة عملية حول إعادة التدوير وإدارة المخلفات. وتسهم هذه الأنشطة في تعزيز التعلم التجريبي، وربط المفاهيم البيئية بسياقاتها الواقعية.

ثالثاً: توظيف التكنولوجيا والوسائل الرقمية:

أصبحت التكنولوجيا التعليمية أداة محورية في تدريس القضايا البيئية، حيث توفر بيئات تعلم تفاعلية تدعم الفهم العميق. وتشمل هذه الأدوات المحاكاة الرقمية التي تتيح للطلبة استكشاف تأثيرات التغيرات البيئية، مثل ارتفاع درجات الحرارة أو إزالة الغابات، بطريقة افتراضية آمنة.

كما تسهم التطبيقات البيئية الرقمية في تعزيز وعي الطلبة، من خلال تمكينهم من تتبع التغيرات المناخية أو قياس البصمة الكربونية لسلوكياتهم اليومية. إضافة إلى ذلك، يتيح توظيف تقنيات الواقع الافتراضي والمعزز للطلبة استكشاف البيئات الطبيعية، مثل الشعاب المرجانية والغابات الاستوائية، دون قيود مكانية، مما يعزز التعلم القائم على الاستكشاف.

رابعاً ـ إشراك الطلبة في المشاريع البيئية:

يساعد إشراك الطلبة في مشاريع بيئية تطبيقية في تنمية إحساسهم بالمسؤولية البيئية وتعزيز مشاركتهم المجتمعية. وتشمل هذه المشاريع حملات التشجير داخل المدرسة أو في المجتمع المحلي، وتنفيذ برامج لإعادة التدوير، وتحليل كميات النفايات، إضافة إلى تنظيم حملات توعوية حول قضايا مثل ترشيد استهلاك المياه والطاقة.

كما يمكن للطلبة إنتاج مواد توعوية، مثل الفيديوهات أو الملصقات، التي تسلط الضوء على مخاطر التلوث، خاصة البلاستيكي، على الكائنات الحية. وتؤدي هذه الأنشطة إلى تحويل المعرفة البيئية إلى ممارسات فعلية، مما يعزز السلوك البيئي الإيجابي.

وبناءً على ما سبق، يتضح أن توظيف استراتيجيات تدريس مبتكرة، مثل التعلم القائم على المشكلات، والتعلم التجريبي، والتكنولوجيا التعليمية، والمشاريع البيئية، يسهم بشكل فعّال في تنمية الوعي البيئي لدى الطلبة، من خلال تعزيز التفاعل، وتنمية مهارات التفكير النقدي، وربط التعلم بالحياة الواقعية.

10. التحديات التي تواجه تدريس الأحياء في تعزيز الوعي البيئي:

على الرغم من الأهمية البالغة لمادة الأحياء في تنمية الوعي البيئي، إلا أن هناك مجموعة من التحديات التي قد تحدّ من فاعلية هذا الدور.

تتمثل هذه التحديات أولاً في محدودية التأهيل التربوي المتخصص لدى بعض المعلمين في مجال التربية البيئية، حيث يتركز التدريس في كثير من الأحيان على الجوانب النظرية دون الربط بالقضايا البيئية المعاصرة، كما أن الاعتماد على الأساليب التقليدية، مثل التلقين، يضعف من فرص تنمية التفكير النقدي والسلوك البيئي. ويُضاف إلى ذلك ضعف متابعة المستجدات البيئية، مما يؤدي إلى تقديم محتوى تعليمي غير مواكب للتطورات العلمية.

كما تعاني العملية التعليمية من نقص في الموارد والإمكانات، مثل ضعف تجهيز المختبرات العلمية، وقلة الرحلات الميدانية، وغياب أدوات القياس البيئي، مما يحد من فرص التعلم التطبيقي. إضافة إلى ذلك، قد تكون المناهج الدراسية غير محدثة بما يكفي، ولا تتضمن موضوعات حديثة كالتنمية المستدامة والطاقة المتجددة، فضلاً عن محدودية استخدام الوسائل الرقمية التفاعلية.

ومن التحديات أيضاً ضعف التكامل بين المواد الدراسية، حيث تُدرّس القضايا البيئية غالباً ضمن إطار نظري منفصل عن باقي التخصصات، في حين أن معالجتها تتطلب تكاملاً مع مجالات مثل الجغرافيا والاقتصاد والرياضيات. كما أن ضعف دمج الأنشطة البيئية في الحياة المدرسية يقلل من فرص التطبيق العملي.

وأخيراً، يشاهد انخفاض مستوى اهتمام بعض الطلبة بالقضايا البيئية، نتيجة لغياب المحفزات التعليمية، وقلة الأنشطة التفاعلية، وضعف المشاركة المجتمعية، بالإضافة إلى تأثير وسائل الترفيه الرقمية التي تقلل من ارتباطهم المباشر بالبيئة.

الفجوة البحثية (Research Gap) :

على الرغم من تزايد الدراسات في مجال الوعي البيئي، إلا أن هناك نقصاً في الدراسات التي تناولت العلاقة بين تدريس الأحياء وأبعاد الوعي البيئي بشكل متكامل، خاصة في السياق العربي. كما أن معظم الدراسات ركزت على الجانب المعرفي وأهملت الجوانب الوجدانية والسلوكية، وهو ما أكدته دراسة (Kollmuss & Agyeman, 2002)ودراسات عربية حديثة مثل (السيد، 2020).

خلاصة الإطار النظري:

يتضح مما سبق أن الوعي البيئي يمثل منظومة متكاملة من المعارف والاتجاهات والسلوكيات، وأن تدريس منهج الأحياء يشكل أداة فعالة في تنميته لدى طلبة المرحلة الثانوية. كما أن تحقيق هذا الهدف يتطلب توظيف استراتيجيات تعليمية حديثة تربط بين النظرية والتطبيق، وتراعي مختلف أبعاد الوعي البيئي، بما يسهم في إعداد جيل واع بيئياً قادر على مواجهة التحديات المعاصرة.

ثانياً ـ البحوث والدراسات السابقة:

دراســـــة : الحربي (2017)، "دور المدرسة الثانوية بمدينة الرياض في تنمية الوعي البيئي لدى الطلاب"، هدفت إلى التعرف على واقع الوعي البيئي لدى طلاب المرحلة الثانوية في مدينة الرياض، والكشف عن دور المدرسة في تنميته من وجهة نظر المديرين والمعلمين والطلاب، وتبرز أهمية هذه الدراسة في تركيزها على البيئة المدرسية باعتبارها الحاضنة الأساسية لبناء الوعي البيئي. وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، مستخدمة أداة الاستبانة التي طبقت على عينة عشوائية من المديرين والمعلمين والطلاب، وأظهرت النتائج أن مستوى الوعي البيئي لدى الطلبة جاء بدرجة متوسطة، مع وجود ضعف في تفعيل الأنشطة البيئية داخل المدارس، مما يشير إلى الحاجة إلى تطوير البرامج التربوية المرتبطة بالبيئة. وتنسجم هذه النتائج مع ما أكدته دراسة Stevenson (2007) حول محدودية فاعلية التعليم البيئي التقليدي إذا لم يدعم بأنشطة تطبيقية.

دراسة العمري (2018)، " دور كتب العلوم في مرحلة التعليم الأساسي في نشر الوعي البيئي لدى الطلبة في الأردن"، سعت إلى تحليل محتوى كتب العلوم في مرحلة التعليم الأساسي في الأردن للكشف عن مدى تضمينها لمفاهيم الوعي البيئي، وتكمن أهميتها في كونها تتناول المناهج الدراسية بوصفها الأداة الرئيسة في نقل المعرفة البيئية. وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال أسلوب تحليل المحتوى، وبينت النتائج أن مستوى تضمين المفاهيم البيئية في الكتب جاء بدرجة

متوسطة، ولا يرقى إلى المستوى المطلوب لتعزيز الوعي البيئي لدى الطلبة، مما يستدعي إعادة النظر في تصميم المناهج وتطويرها. وهذه النتيجة تتفق مع ما أشار إليه Bybee (1997) من أن جودة المحتوى العلمي تعد عاملاً حاسماً في تنمية الثقافة البيئية.

الجهوري (2023)، " مستوى الوعي البيئي لدى طلبة الصف التاسع في سلطنة عمان عن البصمة الكربونية"، كشف هذه الدراسة عن مستوى الوعي البيئي لدى طلبة الصف التاسع في سلطنة عمان فيما يتعلق بمفهوم البصمة الكربونية، وتبرز أهميتها في تناولها أحد المفاهيم البيئية المعاصرة المرتبطة بالتغير المناخي. وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت استبانة طبقت على عينة كبيرة بلغت (601) طالباً وطالبة، وأظهرت النتائج أن مستوى الوعي البيئي لدى الطلبة كان مرتفعاً نسبياً، مع عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغيري الجنس أو مكان الإقامة، مما يعكس انتشار الوعي البيئي بين الطلبة بشكل متقارب. وان هذه النتائج تدعم ما توصل إليه Rickinson (2001) حول دور المدرسة في تعميم الوعي البيئي.

نوال سامي إبراهيم (2010)، " مساهمة التربية البيئية في تشكيل الوعي البيئي: دراسة ميدانية على تلاميذ مرحلة التعليم الثانوي"، وقد استهدفت هذه الدراسة التعرف على مستوى الثقافة البيئية وعلاقتها بالاتجاه نحو البيئة لدى طلبة المرحلة الثانوية، وتكمن أهميتها في الربط بين البعدين المعرفي والوجداني للوعي البيئي. وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي، معتمدة على استبانة لقياس الثقافة البيئية والاتجاهات، وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية إيجابية ذات دلالة إحصائية بين مستوى الثقافة البيئية والاتجاهات الإيجابية نحو البيئة، مما يشير إلى أن تنمية المعرفة البيئية تسهم في تحسين الاتجاهات والسلوكيات. وتتفق هذه النتيجة مع نظرية السلوك المخطط لـ(1991) Ajzen .

دراسة أحمدون وحمدان (2007)، "دور الجامعة في تطوير الوعي البيئي بين الطلاب"، ساهمت هذه الدراسة إلى التعرف على دور التعليم الجامعي في تعزيز الوعي البيئي لدى الطلبة، وتبرز أهميتها في توسيع نطاق البحث ليشمل التعليم العالي. وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي، وأظهرت نتائجها أن التعليم البيئي في الجامعات يسهم بشكل واضح في رفع مستوى الوعي البيئي، إلا أنه لا يزال بحاجة إلى برامج أكثر تنظيماً وتكاملاً. وتتوافق هذه النتائج مع نظرية التعلم الاجتماعي لـ Bandura (1977)التي تؤكد تأثير البيئة التعليمية في تشكيل السلوك.

دراسة Reddy وآخرون (2007) "Environmental Awareness among University Students in Ankara"، (الوعي البيئي بين طلاب الجامعات في أنقرة)، سعت إلى تقييم مستوى الوعي البيئي لدى طلبة الجامعات في أنقرة، وتبرز أهميتها في تقديم بعد دولي مقارن. وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، من خلال تطبيق استبانة مكونة من 20 فقرة على طلبة من مستويات دراسية مختلفة، وأظهرت النتائج أن المناهج الدراسية لا تسهم بشكل كافٍ في تنمية الوعي البيئي، مما يستدعي تطويرها. وتدعم هذه النتائج ما أشار إليه Kollmuss (2002) & Agyeman بشأن الفجوة بين المعرفة والسلوك البيئي.

Raoul Davidson (2001),"The Effectiveness of a Training Program in Developing Environmental Literacy and Attitudes"، (فعالية برنامج تدريبي في تنمية الوعي البيئي والاتجاهات البيئية)، كشف هذه الدراسة عن فاعلية برنامج تدريبي في تنمية الثقافة البيئية والاتجاهات الإيجابية لدى طالبات كلية العلوم التربوية، وتكمن أهميتها في اعتمادها على المنهج التجريبي. وقد أظهرت النتائج وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية للبرنامج التدريبي في رفع مستوى الثقافة البيئية وتحسين الاتجاهات نحو البيئة، مما يؤكد أهمية البرامج التطبيقية في التعليم البيئي.

Hudson (2008),"The Role of Environmental Education in Shaping Environmental Awareness among Secondary Students"، (دور التربية البيئية في تشكيل الوعي البيئي لدى طلاب المرحلة الثانوية)، هدفت الدراسة إلى استقصاء دور التربية البيئية في تنمية الوعي البيئي لدى طلبة المرحلة الثانوية، وتبرز أهميتها في تركيزها على هذه المرحلة الدراسية. وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وأظهرت النتائج أن التربية البيئية تسهم بشكل فعّال في تعزيز الوعي البيئي، خاصة عند دمج الأنشطة التطبيقية مع المحتوى النظري، وهو ما يتوافق مع نتائجPalmer (1998) .

خلاصة تحليلية للبحوث والدراسات السابقة:

يتبين من خلال استعراض البحوث والدراسات السابقة، العربية والأجنبية، أن هناك اتفاقاً عاماً على أهمية التعليم، وبخاصة تدريس العلوم والأحياء، في تنمية الوعي البيئي لدى الطلبة، إلا أن مستوى هذا الوعي يتفاوت تبعاً لجودة المناهج وفاعلية طرائق التدريس. كما تشير النتائج إلى وجود حاجة شديدة لتطوير البرامج التعليمية لتشمل الجوانب التطبيقية إلى جانب النظرية، مع التركيز على تنمية الاتجاهات

والسلوكيات البيئية وليس المعرفة فقط. هذه النتائج تعم أهمية الدراسة الحالية التي تسعى إلى استقصاء دور تدريس منهج الأحياء في تنمية الوعي البيئي لدى طلبة المرحلة الثانوية بشكل أكثر تكاملاً.

إجـــراءات الدراسة:

أـ نوع الدراسة ومنهجها: تعد هذه الدراسة من الدراسات الوصفية، ومنهجها منهج المسح الاجتماعي بالعينة.

أـ مجتمع الدراسة ومجالاته:

المجال البشري والمكاني: أجريت الدراسة على عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمدرسة الأوتاد في مدينة زلطن التي تقع غرب طرابلس بحوالي 120 كم تقريباً.

المجال الزمني : تم البدء بهذه الدراسة في بداية شهر نوفمير 2024 م حتى شهر ابريل 2025 م.

ج- أدوات جمع البيانات:

تم الاعتماد على الاستبيان كوسيلة لجمع البيانات، حيث تصدرت الأسئلة العامة البيانات الأولية وهي: النوع، السن، ومستوى تعليم الأب، ومستوى تعليم الأم، ونوع السكن.

تمثل المتغير التابع في خمسة عشرة عبارة حول المجالات البيئية من الهواء والماء والتربة وعبارات تمثل الوعي البيئي من الجانب الثقافي لقياس دور مادة الأحياء في تعزيز الوعي البيئي لدى طلاب المرحلة الثانوية بمدرسة الأوتاد في مدينة زلطن.

- تم قياس بعض متغيرات الدراسة وفق قياس اسمي، وبعضها بمستوى قياس نسبي، والبعض الآخر بمستوى قياس ترتيبي وفق مقياس ليكرت الثلاثي، حيث تم حساب درجات الطلاب بوضع بدائل للإجابة عن العبارات عند مستوى القياس الترتيبي، فكانت (نعم، أحياناً، لا)، وحيث ان (نعم) تأخذ ثلاث درجات (3) و(أحياناً) درجتان (2) و(لا) درجة واحدة (1).
- ولحساب الأهمية النسبية لدرجات مقياس الوعي البيئي، تم استخراج الوسط المرجح الذي هو عبارة عن مجموع التكرارات لكل عبارة من العبارات مرجحاً بالأوزان، أو منسوباً على حجم العينة، وفيما يخص الوزن المئوي فقد تم حسابه بالنظر إلى قيمة الوسط المرجح لكل عبارة من العبارات، وعليه فاحتمال اختيار الطلاب لأي إجابة من الإجابات الثلاث تساوي (1 / 3).

فحص صدق وثبات وحدات المقياس:

صدق بناء المقياس:

الصدق الظاهري:

عرضت الاستبانة على أساتذة قسم الأحياء وقسم المناهج وطرق التدريس وقسم علم الاجتماع، لأخذ آرائهم حول صلاحيتها، من حيث الهدف، ووضوح العبارات وسلامة لغتها العلمية وبساطتها وتسلسلها، وإبداء الملاحظات التي قد تساعد في تفادي الأخطاء التي قد تؤثر على سلامة النتائج لاحقاً، وبناءً على تلك المعايير كان رأي المحكمين إيجابياً حول المقياس وأنه يصلح لقياس ما وضع لأجله.

د- الدراسة الاستطلاعية:

تم اختبار ثبات الاستبانة بإجراء دراسة استطلاعية على عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمدرسة الأوتاد في مدينة زلطن ، مكونة من (33) طالب وطالبة، ولقياسها تم استخدام (معادلة ألفا كرونباخ).

الاتساق الداخلي:

تم التأكد من ارتباط عبارات محاور المقياس فيما بينها، وارتباط كل عبارة مع العبارات الأخرى، وأيضاً مع المفهوم العام، أي بين العبارات وأيضاً بين المحاور. وقد كان الثبات العام للاستبانة في قيمة الفا كرونباخ بـ 0.65 ما يسمح بإجراء الدراسة في مجال العلوم التربوية.

صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة:

تم استخدام معامل الارتباط لبيرسون، للتحقق من الاتساق الداخلي بين درجات كل عبارة من عبارات المحاور، والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي spss إصدار20 واسفرت النتائج عن صدق الاتساق الداخلي بين العبارات، من قيمة جميع معاملات ارتباط بيرسون بين العبارات والمحور، وأيضاً الدرجة الكلية للمحور في كل المحاور التي كانت دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.05)، وعليه فإن جميع عبارات المحاور متسقة داخلياً مع محاورها.

صدق الاتساق البنائي لأداة الدراسة:

تبين أن جميع المحاور متسقة بنائياً مع بعضها البعض، ومما يثبت صدق الاتساق البنائي بين المحاور أن جميع معاملات ارتباط بيرسون بين المحاور، والدرجة الكلية لكل المحاور دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.05).

هـ- عينة الدراسة وكيفية سحبها:

تحددت العينة في طلاب المرحلة الثانوية بمدرسة الأوتاد في مدينة زلطن، مكونة من (20) طالب، ومن الطالبات (13)، بمجموع (33) مبحوث، وقد سحبت بالطريقة العشوائية.

و- المعالجات الإحصائية لبيانات الدراسة الميدانية:

بعد مراجعة البيانات وترميزها وإعداد البيانات للتحليل، تم تفريغها – البيانات - وإدخالها للحاسوب بعد مرحلة الترميز للبيانات لتحويلها من شكلها الكيفي إلى شكلها الكمي، في البرنامج الإحصائي spss.

الأساليب الإحصائية لبيانات الدراسة الميدانية:

تم اختيار الوسائل الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات، ولوصف المتغير الواحد في هذه الدراسة وقع الاختيار على النسبة المئوية والمتوسط الحسابي، كما تم استخدام مقاييس النزعة المركزية والتشتت ومعامل الاختلاف، واستخراج الوسط المرجح لفقرات كل محور، والوسط المرجح للمحور، والوسط المرجح العام لكل المحاور (المقياس)، ولاختبار الاستبانة من حيث الثبات والاتساق الداخلي لفقراتها مع المحاور، تم استخدام معامل الفاكرونباخ، ثم تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين المحاور وفقراتها كل على حدى. وما يتعلق بتحليل البيانات لمتغيرين، فقد تم الاعتماد على معامل اختبار (ت) للعينات المستقلة T- Independent Samples Test وبعد التأكد، كما تم استخدام الأعمدة البيانية لتوضيح الفروق بين المتوسط الحسابي للمتغيرات.

عرض وتحليل البيانات:

أولاً ـ وصف العينة وعرض بيانات المتغير الواحد:-

أ- الخصائص الأوليـــة:

عرض البيانات الديمغرافية الأولية ووصف المتغير الواحد:

1. النوع:

جدول (1) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب النوع

ت	النوع	التكرار	النسبة المئوية
1	ذكر	20	6.60%
2	انثى	13	4.39%
	المجموع	33	% 100.0

تشير بيانات الجدول رقم (1) إلى أن نسبة الذكور بلغت 60.6%، بينما بلغت نسبة الإناث 39.4% من حجم العينة، نلاحظ أن الذكور يمثلون الشريحة الأكبر ضمن أفراد العينة، مما قد يكون له أثر في طبيعة النتائج المتحصلة من الدراسة، خاصة إذا كان للنوع تأثير على المتغيرات المدروسة.

2. السن:

جدول (2) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب السن

ت	السن	التكرار	النسبة المئوية
1	17	12	4.36%
2	18	21	6.60%
المجموع		30	%100.0

توضح بيانات الجدول رقم (2) أن سن 17 بلغت نسبتها المئوية 36.4%، والنسبة الأعلى لسن 18 سنة التي بلغت 60.6% من حجم العينة.

ويُلاحظ أن معظم العينة تتركز في فئة عمرية واحدة تقريبًا، مما قد يسهم في تجانس الاستجابات ويقلل من التباين المرتبط بالعمر.

3. نوع السكن:

جدول (3) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب نوع السكن

ت	نوع السكن	التكرار	النسبة المئوية
1	منزل قديم	3	1.9%
2	منزل حديث	20	6.60%
3	فيلا	10	3.30%
المجموع		33	%100.0

يتبين من خلال الجدول رقم (3) توزيع العينة **حسب نوع السكن**، وقد حاز منزل حديث على النسبة الأعلى التي بلغت 60.6% من حجم عينة الدراسة، وثانياً حاز سكن فيلا الترتيب بنسبة بلغت 30.3%، وأما سكن منزل قديم قد بلغت نسبته 9.1%.

ويبدو أن معظم العينة تنتمي إلى أسر تتمتع بمستوى اقتصادي مقبول إلى جيد، مما قد يكون له انعكاسات على بعض جوانب الدراسة المتعلقة بالوضع الاجتماعي أو البيئي.

4. مستوى تعليم الأب:

جدول (4) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب مستوى تعليم الأب

ت	السن	التكرار	النسبة المئوية
1	أمي	1	0.3%
2	إعدادي	6	%18.2
3	ثانوي	25	%75.8
4	جامعي	1	%3.0
	المجموع	33	%100.0

بالجدول رقم (4) يتضح أن مستوى تعليم الأب الثانوي الأعلى بنسبة مئوية بلغت 75.8%، ويليها مستوى إعدادي بنسبة مئوية بلغت 18.2% من أفراد العينة، وأخيراً المستوى أمي والجامعي متساويان بنسبة مئوية 3.0%.

5. مستوى تعليم الأم:

جدول (5) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب مستوى تعليم الأم

ت	السن	التكرار	النسبة المئوية
1	ابتدائي	1	0.3%
2	إعدادي	3	%9.1
3	ثانوي	4	%12.1
4	جامعي	17	%51.5
5	دراسات عليا	8	%24.2
	المجموع	33	%100.0

يبين الجدول رقم (5) أن مستوى تعليم الأم الجامعي كان الأعلى بنسبة مئوية بلغت 51.5%، ويليها مستوى الثانوي بنسبة مئوية بلغت 12.1% من أفراد العينة، والمستوى الإعدادي ثالثاً بنسبة مئوية 9.1% من أفراد العينة، وأخيراً المستوى الابتدائي بنسبة مئوية بلغت 3.0%.

ثانياً: الإجابة عن تساؤلات الدراسة وتحليل استجابات أفراد العينة حولها:

فيما يلي تحليل اتجاهات أفراد العينة (طلاب المرحلة الثانوية) حول مقياس الدراسة.

الإجابة عن التساؤل الأول:

ما مستوى دور مادة الأحياء في تعزيز الوعي البيئي لدى طلاب المرحلة الثانوية بمدرسة الأوتاد الثانوية بمدينة زلطن؟

وتظهر عبارات المقياس في الجداول حسب درجة الموافقة عليها من أفراد العينة، وفقاً للمتوسط المرجح ومعامل الاختلاف وجاءت على النحو الآتي:

جدول رقم (6) يوضح ترتيب تجسد الوعي البيئي عند طلاب المرحلة الثانوية (*)

ترتيب العبارة	العبارة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	معامل الاختلاف	مستوى العبارة
.	هل قرب النفايات من المسطحات المائية تسبب التلوث	0.17408	2.9697	0.058619	مرتفع
.	تلوث الماء يؤثر على صحتك	0.41515	2.8788	0.144209	مرتفع
.	تكدس المخلفات يفسد البيئة المدرسية	0.44167	2.8485	0.155054	مرتفع
.	المياه المتجمعة حول المدرسة تعرقل اليوم الدراسي	0.46669	2.697	0.17304	مرتفع
.	المشاركة في جمع النفايات دليل على الوعي البيئي	0.50752	2.8485	0.178171	مرتفع
.	مشكلة التلوث أصبحت أكثر سوءاً في السنوات الأخيرة	0.50752	2.8485	0.178171	مرتفع
.	الغبار في الفصل الدراسي يؤثر على التنفس	0.57406	2.7273	0.210487	مرتفع
.	إزالة النباتات تؤدي إلى انجراف التربة	0.58549	2.697	0.217089	مرتفع
.	تتأثر الحيوانات البرية بتلوث الماء	0.62614	2.7273	0.229582	مرتفع
.1	تلوث التربة يؤثر على انتاج المحاصيل الزراعية	0.62614	2.7273	0.229582	مرتفع
.1	التلوث يساهم في تدهور ماء البحار	0.63663	2.697	0.236051	مرتفع
.1	استخدام السيارات يزيد من تلوث الهواء	0.6455	2.6667	0.242059	مرتفع
.1	الكثافة السكانية تزيد من تلوث الهواء	0.61699	2.4545	0.251371	مرتفع
.1	الاهتمام بالبيئة يحد من تلوثها	0.74747	2.6061	0.286816	مرتفع
.1	مجمع مليئة للغاز يساهم في تلوث الهواء بمنطقتك	0.82228	2.3636	0.347893	مرتفع
المتوسط الموزون والانحراف المعياري للمقياس ككل		0.23156	2.7172	0.08522	مرتفع

يشير الجدول رقم (6) في الأعلى إلى ترتيب اتجاهات الوعي البيئي عند طلاب المرحلة الثانوية، حيث كانت العبارة (هل قرب النفايات من المسطحات المائية تسبب التلوث) في الترتيب الأول والأكثر أهمية عند الطلاب، بأكثر اتفاق، وثانياً كانت العبارة (تلوث الماء يؤثر على صحتك)، والمرتبة الثالثة من بين العبارات حازتها

* يشير ارتفاع الدرجة على مقاييس الدراسة في المحاور للمتوسط المرجح على إيجابية العبارة.

العبارة (تكدس المخلفات يفسد البيئة المدرسية)، وهذه العبارات الثلاث كان تجسدها إيجابياً عند الطلاب من خلال المتوسطات المرجحة الموافقة للمستوى (مرتفع) لمقياس ليكرت الثلاثي.

وأما العبارة (ثقافة الاهتمام بالبيئة يحد من تلوثها) أتت في المرتبة قبل الأخيرة، وأما أخر العبارات في الترتيب والتي تمثل الوعي البيئي للطلاب كانت العبارة (مجمع مليئة للغاز يساهم في تلوث هواء بمنطقتك)، وقد كان مستوى الوعي البيئي للطلاب مرتفع في كل عبارة من العبارات الخمسة عشر وذلك من المتوسطات الحسابية المرجحة في مقياس ليكرت الثلاثي.

ومن أهم نتائج الجدول أن تجسد الوعي البيئي عند طلاب مرحلة الثانوية بمدرسة الأوتاد الثانوية بزلطن وفقاً للمقياس ككل كان بمستوى مرتفع وذلك من خلال المتوسط المرجح الموافقة للمستوى (مرتفع) بمقياس ليكرت الثلاثي.

الإجابة عن التساؤل الثاني:

هل يختلف الوعي البيئي لدى طلاب المرحلة الثانوية بمدرسة الأوتاد الثانوية بمدينة زلطن تبعاً للنوع؟

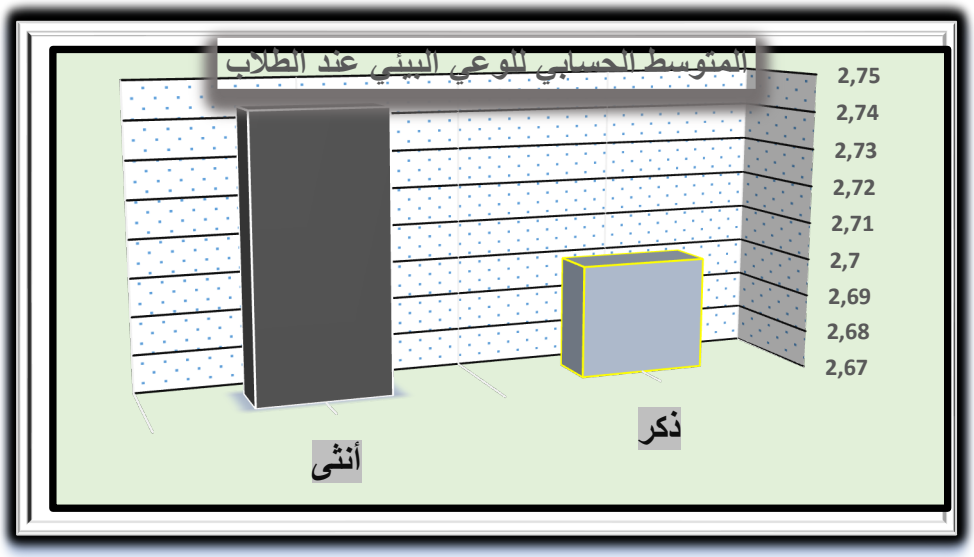
للتحقق من هذه الفرضية قمنا بإجراء اختبار (ت) للعينات المستقلة Independent T-Test Samples وبعد التأكد من فرضيات الاختبار وشروطه كانت النتائج كالتالي:

جدول رقم (7): نتائج اختبار ت للفرق بين متوسط الوعي البيئي لدى طلاب المرحلة الثانوية بمدرسة الأوتاد الثانوية بمدينة زلطن تبعاً للنوع

النوع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	القيمة الاحتمالية	الدلالة الإحصائية
ذكر	2.7000	.24519	0.522	0.605	غير دالة احصائياً
أنثى	2.7436	.21576			

توضح بيانات الجدول رقم (7) أن متوسط الوعي البيئي عند الذكور بلغ قيمة (2.7000) بانحراف معياري (0.24519) وهو أقل بقليل من متوسط الوعي البيئي عند الإناث البالغ (2.7436) بانحراف معياري (0.21576)، كما جاءت نتيجة اختبار (ت) (0.522) بقيمة احتمالية (0.605) أكبر من مستوى الدلالة (0.05) وعليه تقرر أنه لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين

متوسط الوعي البيئي عند الذكور ومتوسط الوعي البيئي عند الإناث؛ أي لا يختلف الوعي البيئي الطلاب الذكور والإناث بمرحلة الثانوية في مدرسة الأوتاد الثانوية بزلطن ويوضح الرسم البياني التالي هذه النتائج.



الشكل رقم (1) تبين الأعمدة البيانية مستوى الوعي البيئي لدى طلاب المرحلة الثانوية بمدرسة الأوتاد الثانوية بمدينة زلطن تبعاً للنوع

نتائج الدراسة:

تتمثل نتائج الدراسة في الآتي:

أولاً: عرض نتائج البيانات الديمغرافية الأولية ووصف المتغير الواحد:

ـ تشير نتائج الدراسة إلى أن نسبة الذكور بلغت 60.6%، بينما بلغت نسبة الإناث 39.4% من حجم العينة.

ـ جاء في النتائج أن سن 17 بلغت نسبتها المئوية 36.4%، والنسبة الأعلى لسن 18 سنة التي بلغت 60.6% من حجم العينة.

ـ يتبين من النتائج أن نوع السكن منزل حديث حاز على النسبة الأعلى التي بلغت 60.6% من حجم عينة الدراسة، وثانياً حاز سكن فيلا الترتيب بنسبة بلغت 30.3%، وأما سكن منزل قديم قد بلغت نسبته 9.1%.

ـ يتضح في النتائج أن مستوى تعليم الأب الثانوي الأعلى بنسبة مئوية بلغت 75.8%، ويليها مستوى إعدادي بنسبة مئوية بلغت 18.2% من أفراد العينة، وأخيراً المستوى أمي والجامعي متساويان بنسبة مئوية 3.0%.

جاء في النتائج أن مستوى تعليم الأم الجامعي كان الأعلى بنسبة مئوية بلغت 51.5%، ويليها مستوى الثانوي بنسبة مئوية بلغت 12.1% من أفراد العينة، والمستوى الإعدادي ثالثاً بنسبة مئوية 9.1% من أفراد العينة، وأخيراً المستوى الابتدائي بنسبة مئوية بلغت 3.0%.

ثانياً: الإجابة عن تساؤلات الدراسة وتحليل استجابات أفراد العينة حولها:

التساؤل الأول: ما مستوى دور مادة الأحياء في تعزيز الوعي البيئي لدى طلاب الشهادة الثانوية بمدرسة الأوتاد الثانوية بمنطقة زلطن؟

ـ أوضحت الدراسة في نتائجها ترتيب اتجاهات الوعي البيئي عند طلاب المرحلة الثانوية، حيث كانت العبارة (هل قرب النفايات من المسطحات المائية تسبب التلوث) في الترتيب الأول والأكثر أهمية عند الطلاب، بأكثر اتفاق، وثانياً كانت العبارة (تلوث الماء يؤثر على صحتك)، والمرتبة الثالثة من بين العبارات حازتها العبارة (تكدس المخلفات يفسد البيئة المدرسية)، وهذه العبارات الثلاث كان تجسدها إيجابياً عند الطلاب من خلال المتوسطات المرجحة الموافقة للمستوى (مرتفع).

ـ جاء في النتائج العبارة (ثقافة الاهتمام بالبيئة يحد من تلوثها) في المرتبة قبل الأخيرة، وأما أخر العبارات في الترتيب والتي تمثل الوعي البيئي للطلاب كانت العبارة (مجمع مليئة للغاز يساهم في تلوث هواء بمنطقتك)، وقد كان مستوى الوعي البيئي للطلاب مرتفع في كل عبارة من العبارات الخمسة عشر.

ـ أشارت الدراسة إلى أهم نتائجها في أن تجسد الوعي البيئي عند طلاب مرحلة الشهادة الثانوية بمدرسة الأوتاد الثانوية بزلطن وفقاً للمقياس ككل كان بمستوى مرتفع.

التساؤل الثاني: هل يختلف الوعي البيئي لدى طلاب الشهادة الثانوية بمدرسة الأوتاد الثانوية بمنطقة زلطن تبعاً للنوع؟

اتضح من النتائج أنه لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط الوعي البيئي عند الذكور ومتوسط الوعي البيئي عند الإناث؛ أي لا يختلف الوعي البيئي للطلاب الذكور والإناث في المرحلة الثانوية.

استنتاجات الدراسة:

1- ارتفاع مستوى الوعي البيئي لدى طلاب الشهادة الثانوية بمدرسة الأوتاد الثانوية بمنطقة زلطن، حيث أظهرت النتائج أن الطلاب يدركون تأثير التلوث على البيئة وصحتهم.

2- عدم وجود فروق بين الجنسين في مستوى الوعي البيئي، مما يدل على أن الذكور والإناث لديهم إدراك متقارب لأهمية البيئة.

3- دور مادة الأحياء في تعزيز الوعي البيئي واضح، حيث ساعدت في تشكيل اتجاهات إيجابية نحو القضايا البيئية.
4- إدراك الطلاب لمخاطر التلوث كان مرتفعًا، خاصة فيما يتعلق بتلوث المياه وتأثير النفايات على البيئة.
5- وعي الطلاب بمفهوم التكدس البيئي وتأثيره على المدرسة والمجتمع كان في مستوى جيد، مما يشير إلى اهتمامهم بنظافة البيئة المدرسية
6- تفاوت في ترتيب أولويات القضايا البيئية، حيث كان هناك تركيز أكبر على النفايات وتلوث المياه مقارنة بمصادر التلوث الأخرى مثل تلوث الهواء.
7- تأثير التعليم الأسري على وعي الطلاب بالبيئة، حيث ظهر أن مستوى تعليم الأبوين قد يكون له دور في تعزيز المفاهيم البيئية لدى الأبناء.
8- ارتباط البيئة السكنية بالوعي البيئي، حيث أن الطلاب الذين يعيشون في منازل حديثة أو فيلات لديهم مستوى وعي بيئي متقدم مقارنة بالطلاب في المنازل القديمة.
9- ضرورة تحسين بعض الجوانب المعرفية للطلاب حول القضايا البيئية الأقل اهتمامًا، مثل دور الغازات الملوثة وتأثيرها على جودة الهواء.
10- أهمية الاستمرارية في تعزيز التوعية البيئية عبر المناهج الدراسية والأنشطة التفاعلية لضمان استدامة الوعي البيئي لدى الطلاب

التوصيات:

بناءً على ما توصلت له الدراسة من نتائج واستنتاجات، يوصي الباحث بالآتي:
1- إدراج المزيد من الأنشطة البيئية ضمن مناهج مادة الأحياء لتعزيز التفاعل العملي للطلاب مع القضايا البيئية.
2- تنظيم حملات توعوية بيئية داخل المدرسة وخارجها، مثل حملات تنظيف الشواطئ أو غرس الأشجار، لتشجيع الطلاب على تبني ممارسات بيئية إيجابية.
3- تعزيز استخدام الوسائل التكنولوجية)مثل التطبيقات والوسائط التفاعلية) لنشر الثقافة البيئية وجذب انتباه الطلاب بطريقة مبتكرة.
4- إقامة شراكات مع الجهات البيئية المحلية لتنفيذ ورش عمل ومحاضرات حول أهمية الحفاظ على البيئة.

5- تضمين مفاهيم التغير المناخي بشكل أوسع في المناهج الدراسية لتوسيع إدراك الطلاب لتأثيرات التغير المناخي على البيئة والصحة.
6- إشراك أولياء الأمور في التوعية البيئية من خلال تنظيم ندوات تثقيفية حول دور الأسرة في غرس السلوكيات البيئية الإيجابية لدى الأبناء.
7- تنفيذ برامج بيئية تطوعية داخل المدرسة، مثل إعادة التدوير وتقليل استهلاك البلاستيك، لتعزيز السلوك البيئي المسؤول لدى الطلاب.
8- إجراء دراسات متابعة لتقييم تطور مستوى الوعي البيئي لدى الطلاب على مدار السنوات القادمة، وقياس مدى تأثير المناهج والأنشطة البيئية.
9- تحفيز الطلاب المتميزين في الوعي البيئي من خلال تكريمهم بجوائز وشهادات تقدير لتعزيز اهتمامهم بالقضايا البيئية.

بيان تضارب المصالـــح:

يُقر المؤلف بعدم وجود أي تضارب مالي أو علاقات شخصية معروفة قد تؤثر على العمل المذكور في هذه الورقة.

المراجع:

أولاً ـ المراجع العربية:

ـ أحمدون وحمدان (2007)، "دور الجامعة في تطوير الوعي البيئي بين الطلاب"، مجلة التربية المعاصرة (مجلد 21، عدد 2، ص ص 133–160).
ـ الجبوري، أحمد (2022 .(التعليم البيئي الحديث: مناهج واستراتيجيات .دار التعليم الجامعي.
ـ الجهوري، سالم بن حمد (2023)، " مستوى الوعي البيئي لدى طلبة الصف التاسع في سلطنة عمان عن البصمة الكربونية"، مجلة العلوم التربوية بسلطنة عمان (مجلد 15، عدد 3، ص ص 201–230).
ـ حسن، علي (2019) دور المناهج العلمية في تعزيز الوعي البيئي بين الطلاب .مجلة العلوم التربوية، 25(3)، 115-132.
ـ حسن، محمود (2017 .(مناهج التربية البيئية: دراسة مقارنة بين الدول العربية والغربية .مجلة التربية البيئية، 19(2)، 89-104
ـ سالم، محمد (2021 .(التحديات البيئية في التعليم: دراسة تحليلية .دار العلوم الحديثة.
ـ الشمري، فاطمة (2021) المناهج الدراسية والوعي البيئي: دراسة تحليلية لمحتوى مادة الأحياء . دار الفكر التربوي
ـ عبد الله، أحمد (2020) الوعي البيئي وأهميته في بناء مجتمع مستدام .دار الفكر العربي.
ـ العبيدي، أحمد. (2016) دور المناهج الدراسية في تعزيز الثقافة البيئية دار الفكر العربي، القاهرة.
ـ العمري، محمد عبد الله (2018)، " دور كتب العلوم في مرحلة التعليم الأساسي في نشر الوعي البيئي لدى الطلبة في الأردن"، مجلة دراسات تربوية أردنية (مجلد 45، عدد 1، ص ص 77–102.
ـ محمود، سارة (2018) أسس التربية البيئية في المناهج الدراسية .دار النشر الجامعي.

ـ ناصر، إيمان (2020 .(تطبيق التعلم النشط في مادة الأحياء لتعزيز الوعي البيئي .المؤتمر الدولي للتعليم المستدام، 58-75.
ـ نوال سامي إبراهيم (2010)، " مساهمة التربية البيئية في تشكيل الوعي البيئي: دراسة ميدانية على تلاميذ مرحلة التعليم الثانوي"، مجلة دراسات تربوية ،(مجلد 22، عدد 1، ص ص 55–89).
ـ الهواري، محمد. (2018). أثر التعليم البيئي في رفع مستوى الوعي البيئي لدى الطلاب .مجلة العلوم البيئية، (2)12، 67-45

ثانياًـ المراجع الأجنبية

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50(2), 179–211.
- Bandura, A. (1977). Social learning theory. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Bybee, R. W. (1997). Achieving scientific literacy: From purposes to practices. Heinemann, Portsmouth, NH.
- Davidson, R. (2001). The effectiveness of a training program in developing environmental literacy and attitudes. Journal of Environmental Education, 32(2), 33–41.
- Davidson, R. (2001). The effectiveness of a training program in developing environmental literacy and attitudes. Journal of Environmental Education, 32(2), 33–41.
- Driver, R., Asoko, H., Leach, J., Mortimer, E., & Scott, P. (1994). Constructing scientific knowledge in the classroom. Educational Researcher, 23(7), 5–12.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? Educational Psychology Review, 16(3), 235–266.
- Hudson, S. J. (2008). The role of environmental education in shaping environmental awareness among secondary students. Environmental Education Research, 14(3), 265–280.
- Hudson, S. J. (2008). The role of environmental education in shaping environmental awareness among secondary students. Environmental Education Research, 14(3), 265–280.
- Hungerford, H. R., & Volk, T. L. (1990). Changing learner behavior through environmental education. Journal of Environmental Education, 21(3), 8–21.
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? Environmental Education Research, 8(3), 239–260.
- Palmer, J. A. (1998). Environmental education in the 21st century: Theory, practice, progress and promise. Routledge, London.
- Reddy, M. V., & others. (2007). Environmental awareness among university students in Ankara. Environmental Education Research, 13(4), 421–435.
- Rickinson, M. (2001). Learners and learning in environmental education: A critical review of the evidence. Environmental Education Research, 7(3), 207–320.
- Stevenson, R. B. (2007). Schooling and environmental education: Contradictions in purpose and practice. Environmental Education Research, 13(2), 139–153.

- Yorek, N., Sahin, M., & Aydin, H. (2010). Are animals 'more alive' than plants? Animistic-anthropocentric construction of life concept. Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 6(2), 125–133.