مقرر مقترح في التنمية البيئية المستدامة قائم علي أنشطة التوعية البيئية لتنمية الوعي البيئي لدي طلاب معلمى العلوم بكليات التربية

د. نرمين محمد حمدي الدفراوي *

الملخص

يقدم البحث مقرر مقترح قائم علي أنشطة التوعية البيئية لتنمية مفاهيم التنمية البيئية المستدامة و الوعي البيئي للطلاب معلمى العلوم بكلية التربية- جامعة الأسكندرية، ثم قياس فاعلية هذا المقرر فى تنمية مفاهيم التنمية البيئية المستدامة و الوعي البيئي لدي نفس الطلاب، حيث تكمن مشكلة البحث في وجود قصور في برامج الإعداد الأكاديمي بكليات التربية في تنمية مفاهيم التنمية البيئية المستدامة بصفة عامة و التي تلبي متطلبات عَمل طلاب معلمي العلوم في الواقع الميداني ، وهو ما يتطلب إثراء برامج إعدادها بشكل مباشر بما يمكنها من القيام بدورها في نشر ثقافة التنمية البيئية المستدامة بما يتلاءم مع سرعة التغيرات والتطورات التي يشهدها العالم، استخدمت الباحثة كل من المنهج الوصفى التحليلى عند إعداد أدوات الدراسة وجمع المادة العلمية للمقرر المقترح، و المنهج شبه التجريبى لمعرفة فاعلية المقرر المقترح من أجل التنمية البيئية المستدامة و الوعى البيئي لطلاب الشعب العلمية بكلية التربية جامعة الأسكندرية. القائم على تصميم المجموعتين ، و تكونت أدوات البحث- إعداد الباحثة- مقياس مفاهيم التنمية البيئية المستدامة - مقياس الاتجاه البيئي - مقياس الممارسات البيئية، توصلت نتائج البحث إلي تفوق المجموعة التجريبية ويرجع ذلك الى دراسة المقرر المقترح القائم على الأنشطة البيئية التي تعرض لها الطلاب و تفاعلوا معها بشكل ذاتي تحت أشراف الباحثة، و إلي أن معظم هذه الأنشطة ركزت علي مشكلات بيئية ذات خلفية علمية لها علاقة بدراستهم ، و التي ربطتهم بواقع حياتهم من أجل تحقيق فكر التنمية المستدامة في أمكانية التكيف مع هذة المشكلات و الحد من تفاقمها أو إيجاد حلول لها قابلة للتطبيق في الوقت الحالي أو المستقبل.

الكلمات المفتاحية: مقرر مقترح- مفاهيم التنمية البيئية المستدامة- أنشطة التوعية البيئية.

A Proposed Course in Sustainable Environmental Development Based on Environmental Awareness Activities to Develop Environmental Awareness among Students of Science Teachers in The Faculties of Education

Dr. Nermeen Mhamed Hamdy Al Dafrawi

Abstract

This research aims at presenting a proposed course based on environmental awareness activities to develop the concepts of sustainable environmental development and environmental awareness for graduate student of science at the Faculty of Education, Alexandria University. To meet the requirements for spreading the culture of sustainable environmental development in line with the speed of changes and developments in the world. The research tools are the sustainable environmental development concept - the environmental trend scale - the environmental practices measure. The results of the research cleared the superiority of the experimental group in the three study tools, This is due to the study of the proposed course based on the environmental activities presented to the students and interacted with them independently under the supervision of the researcher, and most of these activities focused on environmental problems with a scientific background related to the study of their scientific specialization.

Keywords: Proposed course - Concepts of Sustainable Environmental Development - Environmental Awareness Activities.

◆ مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم - كلية التربية - جامعة الإسكندرية

المقدمة

ساهم النمو السريع الذي يأخذ منحي الطفرة و الغير متوازن في التقدم الصناعي و التكنولوجي و ما يصاحبه من تطورات غير مقننه إلي ظهور و تفاقم سلسلة معقدة و متداخلة من القضايا و المشكلات ذات الطابع البيئي، حيث أصبحت قضايا التدهور البيئي و منها علي سبيل المثال و ليس الحصر: افتقار التنوع الحيوي- التصحر و الجفاف- أزمة الطاقة- تغير المناخ- تآكل طبقة الوزون و التلوث بأنواعة تمثل واقعا مؤلما ملازما للحياة في عصرنا الحالي، وأزداد الأمر سوءا مع التطور التكنولوجي الذي يزيد من قدرة الأنسان علي الأضرار بالبيئة، وبسبب تفاقم خطر تلك المشكلات و القضايا من جهة، وتقلص الموارد الطبيعية على الأرض وإضعاف قدرتها على تجديد ذاتها من جهة أخرى، أصبح هناك حاجة ملحة لزيادة الوعي الأنساني و ترشيد التعامل مع الموارد من خلال تبني ما يعرف **بالتنمية المستدامة**.

حيث يهدف التطوير من أجل تحقيق الأستدامه إلي تلبية احتياجات الحاضر دون الأضرار بأمكانيات الأجيال القادمة من تلبية احتياجاتها، لذا يشمل هذا المفهوم كل مجالات الحياة و يمكن تطبيقه في كل مكان بدءا بالمنزل و المدرسة أنتهاءا بالدولة و العالم بأسره.

لذا تعد التنمية المستدامة من أهم الموضوعات في وقتنا الحالي، مما جعلها محور أهتمام نظم التعليم في دول العالم بأكملها، لما لها من دور حيوي في الخطط والمشاريع التنموية الاقتصادية والاجتماعية والتوعوية والثقافية التي تخطط لها دول العالم وتنفذها لرفع مستوى معيشة الأفراد الحاليين والأجيال القادمة.

و تعتبر **التربية البيئية بمفهومها التقليدي أساس للتنمية المستدامة بمفهومها المعاصر** في مجتمعاتنا الحالية، حيث أن حماية البيئة و الحفاظ علي مواردها الطبيعية من أهم ابعاد التنمية المستدامة التي ترتبط بوعي الفرد و فهمه البيئي، و من ثم أصبحت التنمية البيئية المستدامة من أهم مقومات الأنسان المعاصر التي تهدف إلي تطوير الوعي البيئي أما بواسطة الأعلام أو بالتربية البيئية داخل المؤسسات التربوية، و تعتبر التربية البيئية من أهم الأساليب المتبعة في تنمية السلوك البيئي الإيجابي الذي يعد أساس المشاركة الفعالة للأفراد في حماية بيئتهم و الحفاظ عليها لمن يأتي من بعدهم و بالتالي تحقيق التنمية البيئة المستدامة في المجتمع.

و هنا يأتي دور المؤسسات التعليمية في الاهتمام بالمستحدثات التي يشهدها العالم وفي نشر الوعي وتعليم الفئات العمرية المختلفة كيف يقدرون و يحترمون الثروات الطبيعية رغبة في حمايتها، وتنمي الوعي في ترشيد الاستهلاك لهذه الموارد الطبيعية، حيث أكدت كثير من الدراسات علي أهمية إضافة مفاهيم ومهارات التنمية البيئية المستدامة في المناهج التعليمية في المراحل التعليمية المختلفة .

و لترسيخ مفهوم التنمية البيئية المستدامة لابد من التعرف على خبرات وتجارب الدول المتقدمة التي كان لها السبق في هذا المجال من تصميم الخطط والبرامج التعليمية التي تهدف إلى تطوير المؤسسات التعليمية وفقا لمفهوم التنمية المستدامة بما فيها من مناهج دراسية و بيئة مدرسية و معلم من حيث إعداده و تدريبه، حيث أن تطوير كل هذا خاصة إعداد المعلمين وتدريبهم يعد من الضروريات لتحقيق أهداف التربية من أجل التنمية المستدامة مثله مثل توفير الامكانيات المناسبة وجودة التعليم داخل المدرسة.

ولذلك تعد عملية تدريب وإعداد الطالب المعلم في كليات التربية على مفاهيم التنمية المستدامة وتغيير ثقافته لتلك الموضوعات ضرورة لأنه سوف يكون العامل المؤثر في الأجيال القادمة، و لقد أكدت العديد من الدراسات أن التدريب والتعليم لهم أثر كبير في التنمية المستدامة للطلاب المعلمين في دول العربية منها علي سبيل المثال دراسة (Heba EL-Deghaidy, 2012).

وبالتالي هناك حاجة إلى إيجاد سبل لتدعيم البيئة والتنمية المستدامة من خلال برامج إعداد المعلم، سواء قبل الخدمة أو أثناء الخدمة، ويمكن أن تكون بدايةٍ قوية من خلال مقررات تعليمية للمعلمين لمعالجة مفهوم التنمية البيئية المستدامه، نظراً لأنهم هم الذين سيشكلون المعارف والمهارات والقيم من المستقبل.

ومن هنا جاءت فكرة الدراسة الحالية، وهى محاولة تصميم مقرر من أجل تنمية مفاهيم التنمية البيئية المستدامة و الوعي البيئي لدى الطلاب معلمى العلوم قبل الخدمة بكلية التربية جامعة الإسكندرية، حيث إن معظم الدراسات ركزت على تقويم الوعي البيئي لدي معلمي العلوم، و البرامج التدريبية التي صممت لتنمية الوعي البيئي غالبيتها كانت تستهدف معلم الدراسات الأجتماعية.

منطلقات البحث

١- جاءت هذه الدراسة لتلبي الاستجابة إلي الاتجاهات المعاصرة و الأخذ **بتوصيات المؤتمرات** مثل مؤتمر ريودي جانيرو لعام ١٩٩٢ ، و مؤتمر القمة العالمية للتنمية المستدامة بجوهانسبرج لعام ٢٠٠٢ الذي أوضحت فيه كلمة السيد الرئيس محمد حسنى مبارك الجهود المصرية لتحقيق التنمية المستدامة ، وكان من أهمها البرنامج الشامل للإصلاح الاقتصادي والاجتماعي ومكافحة الفقر وتوسيع شبكة الرعاية الاجتماعية وتوفير مياه الشرب والصرف الصحي وشبكات النقل والكهرباء، وإدراج البعد البيئي في عملية التنمية، وتوسيع رقعة المحميات الطبيعية، و غيرها الكثير من المؤتمرات التي تدعو إلي بناء مناهج تحقق أهداف التربية البيئية المستدامة و التي من اهمها تنمية الوعي البيئي .

٢- ما أكدته **توصيات العديد من الدراسات السابقة** التى أجريت حول القضايا و المشكلات البيئة علي:

- ✓ ضرورة تنمية الوعى البيئي و التنمية المستدامة لدي الطلاب المعلمين.
- ✓ ضرورة وضع برامج تدريبية لتنمية الوعى البيئي و التنمية المستدامة لدي المعلمين.

٣- معظم الدراسات التى تناولت الوعى البيئي اقتصرت على إعداد الوحدات و تضمين بعض المفاهيم البيئية في كتب العلوم و الدراسات الأجتماعية ، ولم يتم الاهتمام بإعداد المعلم بكلية التربية بما يكفل تنمية وعيه البيئي المسئول عن تنميته للطلاب فى المراحل التعليمية المختلفة.

٤- أهمية التنمية البيئية المستدامة باعتبارها الاساس لتحريك السلوك والتصرفات تجاه التعامل مع القضايا و المشكلات و الموارد البيئية فى حياتنا المعاصرة و المستقبلية.

٥- ما جاء في **وثيقة آطار الإستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة و منهجية إعداد المؤشرات لها لجمهورية مصر العربية** و التي أوضحت أن من أهداف التنمية المستدامة (مجال حماية الموارد الطبيعية والبيئية والحفاظ على الطبيعة و الذي يتضمن بدوره العديد من القضايا البيئية منها: الاستخدام الأمثل لموارد الطاقة، الاستخدام المستدام للمياه، الحفاظ على مستوى التنوع البيولوجي، خفض التدهور البيئي ومستويات التلوث في المناطق الحضرية ، الإدارة المستدامة للمخلفات الصلبة، و غيرها)، كما أوضحت الوثيقة أنه لتنفيذ أهداف التنمية المستدامة لابد من تحقيق مجموعة من المبادئ من أهمها مبدأ رفع الوعي و الذي يؤكد على أهمية التعليم وبناء القدرات في رفع الوعي واستيعاب كل فئات الشعب لقضايا التنمية المستدامة وزيادة الاهتمام العام بهذه القضايا.

٦- أن معظم الدراسات أهتمت بعملية تقييم الوعى البيئي لدى معلمى العلوم و الدراسات الاجتماعية بدلا من تصميم البرامج و المقررات التي تساعد علي تنميته.

٧- قامت الباحثة بتحليل بعض المقررات التي تُدرس بالأقسام العلمية بكلية التربية- جامعة الأسكندرية و وجدت أن معظم هذه المقررات لا تتناول بالدراسة مفاهيم التنمية المستدامة و خاصة البعد البيئي منها، لا سيما مقرر واحد فقط يتناول بعض المفاهيم البيئية و مشكلاتها و لكن لا يساعد علي تنمية الوعي البيئي لديهم.

٨- تطبيق اختبار الوعى البيئي علي طلاب الأقسام العلمية من الفرق الرابعة الذين أوشكوا علي التخرج أوضح وجود انخفاض في درجة الطلاب فى الاختبار الخاص بالوعى البيئي.

مشكلة البحث

مما سبق يتضح لنا وجود قصور في برامج الإعداد الأكاديمي بكليات التربية في تنمية مفاهيم التنمية البيئية المستدامة بصفة عامة و التي تلبي متطلبات عَمل طلاب معلمي العلوم في الواقع الميداني ، وهو ما يتطلب إثراء برامج إعدادها بشكل مباشر بما يمكنها من القيام بدورها في نشر ثقافة التنمية البيئية المستدامة بما يتلاءم مع سرعة التغيرات والتطورات التي يشهدها العالم.

وللتصدي لهذه المشكلة تحاول الدراسة الحالية الإجابة عن التساؤل الرئيس التالي:
ما فاعلية مقرر مقترح في التنمية البيئية المستدامة علي تنمية الوعى البيئي لطلاب معلمي العلوم قبل الخدمة بكلية التربية – جامعة الأسكندرية؟ وينبثق من هذا التساؤل الرئيسى الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما المقرر المقترح في التنمية البيئية المستدامة قائم علي أنشطة التوعية البيئية للطلاب معلمي العلوم بكليات التربية لتنمية الوعي البيئي؟

٢. ما فاعلية المقرر المقترح في تنمية مفاهيم التنمية البيئية المستدامة للطلاب معلمي العلوم بكليات التربية – جامعة الاسكندرية؟

٣. ما فاعلية المقرر المقترح في تنمية الاتجاة البيئي للطلاب معلمي العلوم بكليات التربية – جامعة الاسكندرية؟

٤. ما فاعلية المقرر المقترح في تنمية الممارسات البيئية للطلاب معلمي العلوم بكليات التربية – جامعة الاسكندرية؟

أهمية البحث

تتمثل أهمية الدراسة الحالية فيما يمكن أن تقدمه من أوجه استفادة للجهات التالية:

- **الطلاب معلمي العلوم :-**

١- تدريب الطلاب المعلمين بالأقسام العلمية علي استخدام مفاهيم التنمية البيئية المستدامة مما يحسن من مهاراتهم وقدراتهم، ويرفع من مستوي أدائهم المهني و الأكاديمي ، ويساعدهم علي التكيف والتفاعل مع المستجدات.

- **القائمين على برامج تدريب المعلم أثناء الخدمة:**

١-قد توجه نظر القائمين إلي ضرورة تضمين برامج للتنمية البيئية المستدامة و تنمية الوعى ببرنامج إعداد معلمى العلوم- الشعب العلمية بكليات التربية.

٢- تقديم قائمة بمحاور التنمية البيئية المستدامة التى يمكن الاستفادة منها فى برامج إعداد معلمي العلوم بكليات التربية.

٣- تقديم بعض أدوات التقييم المناسبة لقياس فاعلية البرامج التدريبية التي تستهدف التنمية البيئية المستدامة.

٤- يمكن أن تساعد نتائج الدراسة الحالية إلى التركيز على دور معلمى العلوم الذى ينبغى أن يقوم به فى نشر ثقافة التنمية البيئية المستدامة و الوعى بالقضايا البيئية العالمية.

- **البحث العلمي**

١. تُعد الدراسة الحالية استجابة لتوصيات وثيقة ٢٠٣٠ العالمية و المحلية عن إعداد نشء في ضوء أبعاد و قضايا التنمية المستدامة.

٢. تُعد الدراسة الحالية استجابة لتوصيات البحوث والمؤتمرات التى نادت بضرورة و أهمية التأكيد على تنمية الوعى بالقضايا البيئية العالمية.

٣.فتح المجال أمام المزيد من البحوث التربوية في مجال التنمية البيئية المستدامة.

منهج البحث

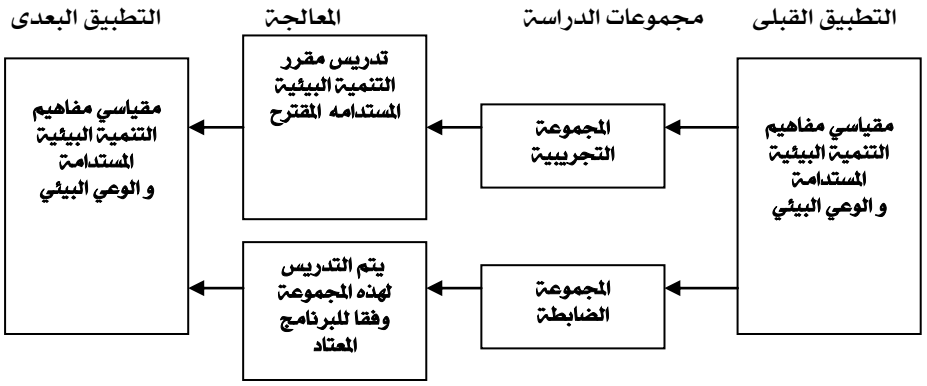
استخدم فى الدراسة الحالية كل من:

١. المنهج الوصفى التحليلى عند إعداد أدوات الدراسة وجمع المادة العلمية للمقرر المقترح.

٢.المنهج شبه التجريبى: استخدم لمعرفة فاعلية المقرر المقترح من أجل التنمية البيئية المستدامة و الوعى البيئي لطلاب الشعب العلمية بكلية التربية جامعة الأسكندرية. القائم على تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة.

التصميم التجريبى للدراسة

تتبع الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبى فيما يتصل بتجربة الدراسة والتصميم القائم على مجموعتين (التجريبية والضابطة) مع القياس القبلى والبعدى للمتغير التابع، ويوضح شكل (١) ذلك.



حدود البحث

التزمت الدراسة بالحدود التالية عند إجرائها:

١. بناء مقرر في التنمية البيئية المستدامة لتنمية مفاهيم التنمية البيئية المستدامة و الوعي البيئي لطلاب معلمى العلوم بكلية التربية- جامعة الأسكندرية.

٢. تم تجريبه على عينة من طلاب وطالبات الفرقة الثالثة علوم عام (كيمياء، فيزياء، بيولوجى) (٢٠١٧/٢٠١٨) فى الفصل الدراسى الثانى بكلية التربية جامعة الإسكندرية.

٣. المقرر المقترح قائم على التكامل بين مفاهيم في مجالات عديدة في العلوم الطبيعية(البيئة- البيولوجي- الفيزياء- الكيمياء - و الفلك و .....).

أدوات البحث

١. مقياس مفاهيم التنمية البيئية المستدامة (من إعداد الباحثة).

٢. مقياس الاتجاه البيئي(من إعداد الباحثة).

٣. مقياس الممارسات البيئية (من إعداد الباحثة).

أهداف البحث

تهدف الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف التالية:

١. وضع تصور لمقرر مقترح قائم علي أنشطة التوعية البيئية لتنمية مفاهيم التنمية البيئية المستدامة و الوعي البيئي للطلاب معلمى العلوم بكلية التربية- جامعة الأسكندرية.

٢. قياس فاعلية هذا المقرر المقترح فى تنمية مفاهيم التنمية البيئية المستدامة و الوعي البيئي(ممارسات بيئية- اتجاهات بيئية) للطلاب معلمى العلوم بكلية التربية- جامعة الأسكندرية.

إجراءات البحث

١. حصر الموضوعات الرئيسية والفرعية التي ينبغي توافرها في المقرر المقترح ويمكن التوصل لها من خلال المصادر التالية :
   - ✓ الدراسات السابقة التي أجريت في ميدان البحث.
   - ✓ المراجع العلمية المتخصصة .
   - ✓ استطلاع آراء المتخصصين في المجال .

٢. أعداد المقرر المقترح وذلك وفقاً للخطوات التالية:
   - تحديد الأهداف العامة والخاصة للمقرر.
   - تحديد و تصميم الأنشطة التوعوية اللازمة لتنمية الوعى البيئي.
   - اختيار و تصميم المحتوى العلمى والخبرات التعليمية المرتبطة بالقضايا البيئية المعاصرة و مستجداتها.

٣. إعداد أداوات البحث وهما:
   - مقياس في مفاهيم التنيمة البيئية المستدامة و ضبطه.

- مقياس الاتجاة البيئي وضبطه.
- مقياس الممارسات البيئية و ضبطه.

٤. اختيار عينة البحث وتشمل مجموعتين هما:
أحداهما تمثل المجموعة التجريبية التى تدرس المقرر المقترح، والأخرى المجموعة الضابطة التى لا تدرس المقرر المقترح.

٥. تطبيق أدوات البحث قبلياً على مجموعتى الدراسة.

٦. تطبيق المقرر المقترح على المجموعة التجريبية.

٧. تطبيق أدوات البحث على مجموعتى الدراسة بعدياً.

٨. رصد النتائج ومعالجتها احصائياً وتفسيرها.

٩. تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث

١- التنمية البيئية المستدامة :

Sustainable environmental Development

تُعرفها الباحثة أجرائياً: هي عملية تربوية تستهدف تنمية الوعي لدى أفراد المجتمع، و ذلك بجذب اهتمامهم نحو البيئة بمعناها الشامل و القضايا العالمية و المشكلات المتعلقة بها، من خلال تزويدهم بالمعارف، وتنمية ميولهم واتجاهاتهم ومهارتهم:

- لفهم و تقدير العلاقة التي تربط بين الأنسان و مجتمعه و بيئته الطبيعية.
- للعمل كأفراد وجماعات للتكيف مع هذه القضايا البيئية و محاولة إيجاد حلول للمشكلات البيئة التي يواجها مجتمعهم في الوقت الحالي ، وتجنب حدوث مشكلات بيئية جديدة.
- فضلا عن كيفية الاستفادة المثلي و الحفاظ علي الموار البيئة الطبيعية المختلفة للأجيال القادمة.

إلا انها ليست مجرد معرفة علمية مكتسبة و لكن القدرة علي اتخاذ القرارات و تحمل المسؤولية و نشر الثقافة و تنمية الوعي و تعديل السلوك تجاه المشكلات و القضايا المتعلقة باحترام و حماية البيئة بشكل مستدام.

٢-أنشطة التوعية البيئية Ecotivity

تعرفها الباحثة أجرائياً: هي أنشطة قامت الباحثة بتصميمها تتسم بقدرتها علي إثارة اهتمام الطالب معلم العلوم بكليات التربية بالقضايا و المشكلات البيئية، و تمكنه من التدريب علي بعض المهارات مثل (الملاحظة، جمع البيانات، التخطيط، المناقشة، النقد، اقتراح حلول، التحليل، التقويم) في دراسة و تحليل المشكلات البيئية لفهم طبيعتها و امكانية التوصل لحلول قابلة للتطبيق في مجتمعه المحلي، و ذلك من خلال العمل الجماعي الموجهه لخدمة البيئة و نشر الوعي البيئي بين زملائه داخل كليته و فئات المجتمع الآخري، مما يؤدي إلي تنمية المسئولية البيئية و قيم الولاء و الانتماء و المواطنة و من ثم رفع شأن القيم البيئية لديه، مما يمكن من ربط ما تعلمه أثناء إعداده بالكلية بالمجتمع الخارجي .

٣-الوعى البيئي

تعرفه الباحثة أجرائياً بأنه : المعرفة العلمية المكتسبة و الممارسات التي تدل علي المحافظة علي البيئة و كذلك الاتجاهات المتكونه لدي الطالب معلم العلوم أثناء أعداده في برامج كليات التربية، و التي تمكنه من القدرة علي اتخاذ القرارات و تحمل المسؤولية و نشر الثقافة و تنمية الوعي تجاه المشكلات و القضايا المتعلقة بأحترام و حماية البيئة باستدامه، ويقاس إجرائيا في هذه الدراسة من خلال استجابة الطلاب على المقاييس المعدة خصيصا لذلك.

الإطار النظرى

➢ أولاً: التنمية المستدامة :

التربيـــــــة مـــــــن أجـــــــل التنميـــــــة المســـــــتدامة

Education for sustainable development ESD

يعتبر الهدف من التنمية المستدامة تحقيق مستقبل أفضل وأكثر استدامة للجيل الحالي و القادم، لذا تتصدى للتحديات العالمية التي نواجهها بشكل متضافر، حيث تشمل تحديات تتعلق بالفقر وعدم المساواة و تغير المناخ وتدهور البيئة والتنمية والعدالة، و لضمان عدم تخلف أحد عن الركب كان لابد من التأكيد علي تحقيق كل هدف من أهداف التنمية المستدامة بحلول عام ٢٠٣٠.

لذا ظهرت فكرة "**التعليم من أجل التنمية المستدامة**" لأول مرة في وثائق الأمم المتحدة في النصف الثاني من القرن العشرين، كما يرتبط تطوير مفهوم ESD بشكل مباشر بتنفيذ السياسة الرئيسية للوثائق التي اعتمدها العالم في مؤتمر الأمم المتحدة لعام ١٩٩٢ المعني بالبيئة والتنمية في ريو دي جانيرو، في هذه القمة تم التأكيد على أن التعليم هو أحد العوامل الرئيسية لتحقيق التنمية المستدامة، ومن ثم أعلن قادة العالم أن "التعليم عامل حاسم في التغيير" تغيير لمستقبل أفضل و آمن و مستدام.

كما اقترح مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة المعقود في جوهانسبرغ في سبتمبر ٢٠٠٢ أن يعتبر التعليم من أجل التنمية المستدامة أحد الأولويات الرئيسية لنشاط المجتمع الدولي، و لدعم هذه المبادرة أعلن مكتب الأمم المتحدة العقد (٢٠٠٥-٢٠١٤) بأنه للتعليم من أجل التنمية المستدامة .

و وفقا لهذا أدرك العالم حقيقة أن المحتوى التقليدي وأشكال التعليم المعروفة وأساليبه لا يمكن أن توفر الاستعداد للناس الذي يمكنهم من الوعي اللازم بالأجيال القادمة، أن التعليم من أجل التنمية المستدامة هو عملية حياتية تتجاوز بكثير حدود التعليم الرسمي ، فهو شكل من أشكال التعلم لمدى الحياة lifelong learning قائم علي خلق ظروف لتطوير الوعي البيئي environmental consciousness و تشكيل ثقافة بيئية ecological culture (Anastasia,2015).

بناءً علي نتائج The UN Decade of Education for Sustainable Development (DESD) "الأمم المتحدة للتعليم من أجل التنمية المستدامة" ، أعد فريق من خبراء اليونسكو برنامج عالمي لتحقيق أهداف DESD بعد عام ٢٠١٤، هذا البرنامج تم أعداده مع الأخذ في الاعتبار التقارير السابقة للأمم المتحده في القضايا المختلفة و بمشاركة أكثر من ١٠٠ دولة، قد تم اعلان هذا البرنامج العالمي في مؤتمر باسم التعليم من أجل التنمية المستدامة في اليابان عام ٢٠١٤.

و لتحقيق التنمية المستدامة قررت منظمة اليونسكو العمل علي تفعيلها من خلال أنشطة العلوم في كل المجالات التربوية والعلوم الإنسانية والاجتماعية والثقافية والاتصال ، و من ثم

تم عقد المؤتمر الأول للجمعية العامة للأمم المتحدة ٢٠٠٢ تحت مسمي" التعليم من أجل التنمية المستدامة" ، وعينت اليونسكو وكالة مسئولة عن ذلك، و تعد أهم اهدافها اتاحة الفرصة لكل شخص من الانتفاع بالتعليم واكتساب القيم و أنواع السلوك والاستهلاك وأساليب العيش وكل ما يلزم من أجل الحياة في عالم أفضل و بناء مستقبل قابل للاستمرار، و وفقا لهذا المنظور **حُددت الأهداف التالية**: (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة ,2012) (الجمعية العامة للأمم المتحدة،٢٠١٥).

١. إنشاء شبكات لتشجيع التفاعل و تضافر الجهود بين الأطراف الفاعلة في مجال التعليم من أجل التنمية المستدامة.

٢. النهوض بتحسين جودة التعليم والتعلم الذاتي في مجال التربية من أجل التنمية المستدامة، حيث تقع التنمية المستدامة عند نقطة الالتقاء بين البيئة والاقتصاد والمجتمع لذلك لابد أن يكون العالم أكثر وعيا واهتماما بالبيئة والمشاكل المتعلقة بالاستهلاك و ذلك من خلال امتلاك المعرفة والمهارة و الامكانيات والالتزام بالعمل كأفراد أو في مجموعات من أجل إيجاد الحلول للمشكلات البيئة الحالية و منع ظهور مشاكل جديدة للأجيال القادمة.

وقد حددت منظمة اليونسكو المقصود بالتعليم من أجل التنمية المستدامة فيما يلي:

- تعليم يمكن المتعلمين من اكتساب ما يلزم من تقنيات ومهارات وقيم ومعارف لضمان تنمية مستدامة.
- تعليم ييسر للجميع الانتفاع بمختلف مستوياته بغض النظر عن السياق الاجتماعي.
- تعليم يعد مواطنين يتحملون مسئولياتهم ويشجع على الديمقراطية لتحديد الواجبات والحقوق.
- تعليم يضمن تفتح كل شخص بشكل متوازن.
- تعليم يساعد المتعلم علي تحقيق فكرة التعلم مدى الحياة.

و هذا يعني أن التنمية المستدامة هي رؤية أفضل للعالم يتم من خلالها توازان الاعتبارات البيئية والاجتماعية والاقتصادية والثقافية، من أجل تحسين نوعية الحياة.

- **المبادرات العالمية لتفعيل مفهوم التنمية المستدامة :**

ظهر مفهوم التنمية بعد الحرب العالمية الثانية حيث كان الاهتمام في ذلك الحين يركز علي النمو الاقتصادي و علاقته بزيادة رفاهية معيشة الفرد ، ثم توجه الاهتمام لفكر الاستدامة في الستينات من القرن العشرين حيث ظهرت بعض الحركات البيئية من أهمها تنظيم اول مؤتمر دولي للبيئة و التنمية معا عام ١٩٦٨ من قبل منظمة اليونسكو و في عام ١٩٧٤ نشر تقرير بعنوان" حدود النمو" أنتقد النشاط الاقتصادي الذي لا يأخذ في الاعتبار العوامل البيئية و تنبأ بكوارث كثيرة بسبب استنزاف الموارد البيئية، إلا أن أهم بداية كانت بعقد مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة البشرية في أستكهولم عام 1972 (عبد الرحمن عبد الهادي محمد، ٢٠٠٨).

سنتناول أهم المبادرات العالمية لظهور التنمية المستدامة من خلال عرض تاريخي لظهور هذا المصطلح:

- عام ١٩٦٨: تم تشييد نادي روما الذي جمع عدد كبير من رجال الأعمال من مختلف الدول، دعا النادي إلى ضرورة إجراء أبحاث تخص مجالات التطور العلمي لتحديد حدود النمو في الدول المتقدمة، في عام ١٩٧٢ نشر نادي روما تقريرا مفصلا حول تطور المجتمع البشري وعلاقتة باستغلال الموارد الاقتصادية، و توقعاته لسنة ٢٠٠١، ولعل من

أهم نتائجه عن مسار النمو الاقتصادي في العالم، أنه سوف يحدث خللا خلال القرن الواحد والعشرون بسبب التلوث وتعرية التربة.....الخ (حدة فروحات، ٢٠٠٩).

- عام ١٩٧٢: تم انعقاد مؤتمر استكهولم الذي نظمته الأمم المتحدة و الذي أقر فيه عدة قوانين و تشريعات حول البيئة الإنسانية ، حيث ناقش المؤتمر البيئة وعلاقتها بواقع الفقر وغياب التنمية في العالم ، ومن جهة أخرى انتقد المؤتمر الدول و الحكومات التي لا تزال تتجاهل البيئة عند التخطيط للتنمية، كما اكد علي ضرورة التكامل بين المؤسسات من أجل تحقيق الأهداف الثلاثة المتمثلة فى التنمية الاقتصادية والعدالة الاجتماعية والحذر البيئي، من خلال إدارة المجالات التالية:

١. التحكم في استغلال الموارد الطبيعية المتجددة و الغير متجددة.

٢. اكتشاف تكنولوجيا تطبيقية تعمل علي إعادة استخدام النفايات و الملوثات.

٣. ضرورة حصر الأنشطة الاقتصادية و أساليب الاستهلاك مع تحديد العوائق البيئية والاجتماعية، من أجل اختيار الأفضلية للحاجات وفقا للطلب
(باتر محمد علي وردم، ٢٠٠٣)

وقد أثمر المؤتمر عن وضع سلسلة من التوصيات التي أدت إلى إنشاء برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP)، وكذلك ظهور العديد من الوكالات الوطنية لحماية البيئة، و كذلك تم انعقاد اجتماع في مونتفيديو بين كبار المسئولين للحكومات و خبراء في القانون الدولي لصياغة برنامج عالمي و إقليمي و محلي لمراجعة قوانين البيئة و تطويرها، و اكدت هذه الاجتماعات علي ضرورة الأخذ في الاعتبار عند صياغة الاتفاقات عن البيئة الموضوعات التالية: (تلوث المسطحات المائية- حماية طبقة الأوزون- التحكم في النفايات و التخلص منها- ضرورة العدالة في توفير الموارد الأساسية للتنمية علي جميع المستويات الأقتصادية علي المستوي الدولي).

- في عام 1983 ، اجتمعت الأمم المتحدة مع اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية برئاسة رئيس الوزراء النرويجي السابق غرو هارلم، و قد تم تأسيس لجنة لمعالجة تزايد المخاوف من انهيار البيئة البشرية والموارد الطبيعية والآثار الناجمة عن هذا الانهيار على التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وبعد أربع سنوات، نشرت المجموعة تقريرًا لمعالجة هذه القضايا بعنوان "مستقبلنا المشترك" المعروف أيضًا باسم تقرير برونتلاند، و قدم التقرير تحليلا دقيقا لحالة البيئة فضلا عن نشر تعريف التنمية المستدامة الأكثر استخداماً" : التنمية المستدامة هي التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على اشباع احتياجاتها (اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية، 1987 ؛ دوجلاس موسشيت، ٢٠٠٠).

- ١٩٩٢: بعد عشرين سنة من القرارات التي اسفر عنها مؤتمر استوكهولم ، إلا أن هذه القرارات لم تعد قادرة على الحد من التدهور البيئي و تضخم خطورته ، و من ثم تم الدعوة لانعقاد مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية بأسم" قمة الأرض"في عام 1992، الذي آدي إلي تغيير النظرة إلي الوعي البيئي العالمي من التركيز على الظواهر البيئية إلى البحث عن العوامل الاقتصادية والسياسية والاجتماعية المسؤولة عن تخليق هذه الأزمات البيئية، بهدف وضع أسس بيئية عالمية للتعاون بين الدول النامية و المتقدمة، من منطلق المصلحة المشتركة لحماية مستقبل الأرض.

و قد تضمن إعلان ريو ٢٧ مبدأً للتنمية المستدامة، منهم المبدأ رقم ٧ حول "مسؤوليات مشتركة لكن متنوعة و الذي نص على ما يلي: نظرا للعوامل المختلفة التي ساهمت

في تدهور البيئة العالمية، تتحمل الدول مسؤوليات مشتركة لكن متنوعة. وقد انطوى جدول أعمال القرن الحادي والعشرين على ٤٠ ميثاقاً مختلفاً يضع الإجراءات فيما يتعلق بالنطاق الاجتماعي والاقتصادي للتنمية المستدامة، وحفظ وإدارة الموارد الطبيعية، ودور المجموعات الرئيسية، ووسائل التنفيذ. وقد تم إنشاء ثلاث آتفاقيات بيئية خلال قمة ريو : اتفاقية التنوع الحيوي و اتفاقية تغير المناخ و اتفاقية توافق عالمي بشأن إدارة أنواع الغابات و حفظها و تنميتها المستدامة ، وكانت قمة ريو ناجحة للغاية من الناحية السياسية؛ حيث شهد المؤتمر مشاركة عالمية بحضور كثير من الزعماء والقادة الوطنيين.

ولعل أهم عامل محدد لتحقيق التنمية المستدامة في هذا المؤتمر، هو التربية البيئية وزيادة الوعي البيئي و ذلك من خلال مجموعة من المبادئ أهمها :

- ✓ بذل الجهود للتأكيد علي حصول جميع الأفراد على التعليم الأساسي.
- ✓ تقليل معدلات الأمية بين الكبار مع دمج مفاهيم البيئة والتنمية في المراحل المتقدمة من الدراسة، مع التركيز على مناقشة المشاكل البيئية على المستوى المحلي، وتشجيع التلاميذ والجامعيين على الدراسات التي لها علاقة بالبيئة والتنمية.
- ✓ تأسيس هيئة وطنية، تمثل جميع المهتمين في مجال البيئة والتنمية، لإعطاء النصح والإرشاد في مجال التربية.

ورغم هذه المبادئ إلا أن تقرير الأمين العام أكد علي وجود فجوة في تنفيذهـــا يظهـر في أربعة مجالات هي:

- ✓ افتقار السياسات والبرامج المعتمدة على المستوي الأقليمي والدولي بشأن وجود منهج متكامل للتنمية المستدامة،و التي من المفترض أن تعكس الصلة الارتباطية بين البيئة والتنمية، وتخدم الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والثقافية معا.
- ✓ لم يطرأ تغييرات رئيسية منذ مؤتمر ريو على السلوكيات غير المستدامة للاستهلاك والإنتاج التي تُعرض النظام الطبيعي للخطر.
- ✓ غياب الاتساق بين برامج وسياسات أنظمة المال والتجارة و الاستثمار والتكنولوجيا والتنمية المستدامة.
- ✓ تراجع المساعدات الإنسانية للدول النامية،حيث لم تتحسن آليات نقل التكنولوجيا ولا تنفيذ جدول أعمال القرن ٢١ نتيجة لقلة الموارد المالية (فتيحة طويل،٢٠١٣؛ نبيل إسماعيل أبو شريحة ،١٩٩٢).

وبعد مؤتمر ريو وتحديدا في عام 1996 ناقش وزراء الإسكان العرب في قمة المدن، الإعلان العربي حول التنمية المستدامة للمستوطنات البشرية الذي عقد في إسطنبول و تضمن عدة مبادئ ومنطلقات عامة لتحقيق التنمية المستدامة.

و من هنا بدأ مصطلح الاستدامة يطلق على كثير من الأنشطة التنموية مثل الزراعة المستدامة، والسياحة المستدامة، والعمارة المستدامة، وغيرها من الأنشطة التي تسعى للاستمرارية، والتي لا تعني نمو اقتصادي على حساب الموارد الطبيعية و حماية البيئة، و بما أن الإنسان هو محور التنمية و المستفيد الأوحد منها فهذا يعني حقه في بيئة نظيفة صحية له و للأجيال التي تليه، ولن يتحقق ذلك إلا بالتنمية المستدامة المتواءمة مع البيئة.

- عام 1997: انعقدت خمسة مؤتمرات قمة في نيويورك ، تعتمد برنامج مواصلة تنفيذ جدول أعمال القرن ٢١، بما يشمل برنامج عمل لجنة التنمية المستدامة للفترة من ١٩٩٨ إلى ٢٠٠٢.

- ٢٠٠٢: أثناء التحضير للقمة العالمية الثانية للتنمية المستدامة، اصدر المسؤولين عن شؤون البيئة في مجلس الوزراء العرب (CAMRE) بالتعاون مع الهيئات الإقليمية مثل برنامج الأمم المتحدة للبيئة(UNEP) واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا(ESCWA) إعلان "أبو ظبي عن منظور الفعاليات العربية البيئية" في ٢٠٠١، ومبادرة "التنمية المستدامة في المنطقة العربية" عام ٢٠٠٢، وقد أكدت الوثيقتان على أهمية الدور الطاقة في تحقيق التنمية المستدامة ودعتا إلى التوصل إلى إجراءات تهدف إلى تغيير الآليات غير المستدامة المتبعة في إنتاج واستهلاك الطاقة و كذلك إلى تطوير سياسات اقتصادية بيئية لقطاع الطاقة(برنامج الأمم المتحدة للبيئة)، مثل هذه التقارير و غيرها التي قدمت إلى مؤتمر القمة العالمي الثاني للتنمية المستدامة، الذي انعقد في 2002 في جوهانسبورغ بجنوب أفريقيا، و الذي قدم برنامج محدد للتنمية المستدامة قابل للتطبيق و ذلك من خلال التعاون الدولي ، و بالرغم من أن هذه القمة قد خلت من صدور أي اتفاقية بيئية جديدة، إلا أنها مهدت الطريق لاتخاذ إجراءات عملية لتمكين دول العالم من تنفيذ المبادئ والاتفاقيات التي تمخضت عن المؤتمرات البيئية العالمية السابقة(عبد الآله الوداعي،٢٠٠٢)، من خلال النقاط التالية:

✓ تقويم التقدم في تنفيذ جدول أعمال القرن ٢١ والصادر عن مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والبيئة عام ١٩٩٢.

✓ دراسة التحديات والفرص التي يمكن أن تؤثر في إمكانيات تحقيق التنمية المستدامة.

✓ اقتراح الإجراءات و الأدوار المؤسسية والمالية اللازمة لتنفيذها.

✓ تحديد سبل دعم البناء المؤسسي اللازم على المستويات الوطنية والإقليمية والدولية.

و بالرغم من التقدم الذي حقق بعد مؤتمر جوهانسبرج خاصة في توسيع مفهوم التنمية المستدامة ليشمل أبعاد مثل الفقر و العدالة ، إلا أن هذا التقدم كان أقل بكثير من الآمال التي جاءت في مؤتمر ريو، حيث لم تتحقق معظم الالتزامات التي أعلنت سنة 1992 ، ولم يتم اضافة جديد يذكر يمكن أن يوضح كيفية تحقيق التنمية المستدامة و كيفية تحفيز الدول-خاصة النامية - علي تنفيذ أهدافها، مما يضع التنمية المستدامة في إشكالية على مستوى الفهم والتطبيق.

• مفهوم التنمية المستدامة

لمفهوم التنمية المستدامة العديد من التعريفات المختلفة في المعني مما آدي لكثير من التداخلات، حيث يعرفها Edwerd barbier بأنها النشاط الذي يؤدي إلى المزيد من الرفاهية الاجتماعية بأكبر قدر ممكن، مع الحفاظ على الموارد الطبيعية المتاحة و عدم الأضرار بالبيئة بأقل قدر ممكن، وهذا يوضح أن التنمية المستدامة تختلف عن التنمية في كونها أكثر تعقيدا وتداخلا مع العامل الاقتصادي و الاجتماعي و البيئي(عمار عماري، ٢٠٠٨).

و مع تعدد تعريفات التنمية المستدامة جاء في التقرير الصادر عن معهد الموارد العالمية بحصر تعريف تم تداولهم في الآونه الأخيرة، وقد صنف التقرير هذه التعريفات إلى أربع مجموعات اقتصادية، بيئية اجتماعية، تكنولوجية.

✓ اقتصادية: يقصد بالتنمية المستدامة للدول المتقدمة عملية إجراء خفض في استهلاك الطاقة والموارد، أما بالنسبة للدول النامية فهي تعني دفع عجلة التقدم

في التنمية مما يؤدى إلى تقليل التباين في أساليب الحياة وتحسين البيئة المحلية والحفاظ عليها.

- ✓ اجتماعية : تعني السعي من أجل استقرار النمو السكاني و زيادة مستوى الخدمات الصحية والتعليمية خاصة في المناطق النائية.
- ✓ بيئية:تعني حماية الموارد الطبيعية والاستخدام الأمثل للأرض الزراعية والموارد المائية.
- ✓ تكنولوجيا:نقل المجتمع إلى عصر الصناعات النظيفة التي تستخدم تكنولوجيا صديقة للبيئة تسبب الحد الأدنى من التلوث (محمد صالح الشيخ،٢٠٠٢).

وفقا لما سبق يمكنا القول إن التنمية المستدامة تقوم أساسا على وضع حلول قابلة للتطبيق للتقليل من القضايا و المشاكل البيئية مثل التلوث و تغير المناخ و التخلص من النفايات والاستهلاك الزائد للطاقة، ندرة الماء العذب و الموارد الحيوية الأخرى، بهدف تحسين نوعية حياة الإنسان، وترتكز التنمية المستدامة على حقيقة مهمه، و هي أن الاهتمام بالبيئة هو الأساس للتنمية بجميع جوانبها، و مثل هذا النوع من التنمية هو الذي يأخذ في اعتباره تحقيق التوازن بين متطلبات التنمية للأجيال الحاضرة، دون أن يكون ذلك على حساب الأجيال القادمة.

أما اللجنة العالمية للتنمية المستدامة، فقد عرفتها على أنها: هي التنمية التي تفي باحتياجات الحاضر دون المجازفة بموارد أجيال المستقبل، و قد اوضحت اللجنة العالمية للتنمية في تقريرها بعنوان "مستقبلنا المشترك" إلى أن هناك حاجة إلي آلية تضمن الاستدامة للعنصر البشري على الكرة الأرضية بأكملها و لمدي بعيد من المستقبل (ماجدة أحمد، عثمان محمد،٢٠٠٧).

هذا النوع من التنمية يوضح العلاقة بين النشاط الاقتصادي و مدي استهلاكه للموارد الطبيعية المتجددة و الغير متجددة في الانتاج و مدي انعكاس ذلك على اشكال الحياة الأجتماعية، حيث يؤكد هذا المفهوم علي ضرورة تحقيق مخرجات ذات جودة عالية اقتصاديا، بجانب ترشيد استخدام الموارد الطبيعية، بما يضمن استدامتها في المستقبل ، شرط أن لا يؤثر هذا الترشيد سلبا على أنماط الحياة وتطورها.

و هذا يعني أن التنمية المستدامة تتطلب تغيير في البرامج و الأنشطة التنموية بحيث تبدأ من الفرد وتنتهي بالعالم مرورا بالمجتمعات.

و رغم اختلاف تعريفات التنمية المستدامة إلا أن الإنسان هو محور هذه التعاريف، و من خلال ما سبق يمكن القول أن التنمية المستدامة، هي التنمية التي تحقق التوازن بين النظام البيئي والاقتصادي والاجتماعي والتكنولوجي، وتساهم في تحقيق أقصى حد من النمو في الأنظمة الأربعة السابقة، وفي جوهرها ترتكز على النقاط التالية :

- ✓ التأكيد على ضرورة الاستغلال الأمثل للإمكانيات والموارد المتاحة في الاقتصاد؛
- ✓ المحافظة على البيئة، عن طريق التقليل قدر الإمكان من الآثار السلبية الناتجة عن الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية على مصادر الاقتصاد وعلى البيئة؛
- ✓ السعي لتحقيق تنمية اقتصادية متوازنة قادرة على إحداث تقارب في مستويات المعيشة لمختلف الفئات.

• أهداف التنمية المستدامة

تسعى التنمية المستدامة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف جاءت من خلال النقاط التالية:

- ❖ آن التنمية المستدامة عملية واعية - معقدة - طويلة الأمد – شاملة - ومتكاملة في أبعادها الاقتصادية - الاجتماعية - السياسية - الثقافية؛

- مهما كانت غاية الإنسان، إلا انه يجب أن يحافظ على البيئة التي يعيش فيها، لذا فان هدفه يجب أن يكون إجراء تغيرات جوهرية في البني التحتية والفوقية، دون الضرر بعناصر البيئة المحيطة؛
- هذا النموذج للتنمية يمكن جميع الأفراد من توسيع نطاق قدراتهم البشرية إلى أقصى حد ممكن، وتوظيف تلك القدرات أحسن توظيف لها في جميع الميادين؛
- نموذج يحمي خيارات الأجيال التي لم تولد بعد، ولا يستنزف قاعدة الموارد الطبيعية اللازمة لدعم التنمية في المستقبل.

• أبعاد التنمية المستدامة

هناك ثلاثة أبعاد أساسية تقوم عليها التنمية المستدامة تتداخل فيما بينها من أهمها الأبعاد الآتي: بعد التنمية الاجتماعية، و بعد التنمية الاقتصادية، و بعد التنمية البيئة. (جميلة الجوزي،٢٠١٢؛ مصطفي ياحي،٢٠١٢؛ نايف نائل أبو علي ،٢٠١٢؛ بغداد كربالي و محمد حمادي ،٢٠١٠؛ نوارز عبد الرحمن الهيتي، ٢٠٠٩).

١. بعد التنمية الاجتماعية

يهتم هذا البعد بالنهوض بالواقع وتحقيق الرفاهية للأفراد وتحسين سبل المعيشة والحصول على الخدمات التعليمية والصحية وتوفير الحد الأدنى من معايير الامن، واحترام حقوق الأنسان ليعبر عن رأيه بحرية، بالإضافة إلى تنمية الثقافات المختلفة والتنوع والمشاركة الفعلية للقواعد الشعبية في صنع القرار و كذلك تحقيق طموحات أفراد المجتمع، و هذا يعني أن التنمية المستدامة تسعي على المستوي الإنساني والاجتماعي **إلي** تحقيق معدلات نمو مرتفعة، مع الحفاظ على ثبات معدلات النمو السكاني بالكيفية التي لا تؤدي إلي استنزاف الموارد الطبيعية، و الحد من هجرة الأفراد إلى المدن وذلك من خلال رفع مستوى الخدمات الصحية والتعليمية في القري، وتحقيق أكبر قدر من المشاركة الشعبية في التخطيط للتنمية.

ومن ثم يركز البعد الاجتماعي على النقاط التالية:

- ✓ المساواة في التوزيع؛
- ✓ الحراك الاجتماعي؛
- ✓ المشاركة الشعبية؛
- ✓ التنوع الثقافي؛
- ✓ استدامة المؤسسات؛
- ✓ نمو وتوزيع السكان؛
- ✓ الصحة والتعليم ومحاربة البطالة.

٢. بعد التنمية الاقتصادية

إذا كان مفهوم التنمية المستدامة بالنسبة للدول المتقدمة، هي السعي إلى خفض كبير و مستمر في استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية، وإحداث تحولات جوهرية في أنماط الحياة السائدة في الاستهلاك والإنتاج، فإن وجهة نظر الدول الفقيرة بخصوص التنمية المستدامة، تعني توظيف الموارد من أجل رفع المستوى المعيشي للسكان الأكثر فقرا.

لذا نجد أن التنمية المستدامة تسعى من خلال البعد الاقتصادي إلى تحسين مستوى الرفاهية للإنسان وذلك عن طريق زيادة نصيبه من السلع والخدمات الضرورية.

و من ثم نجد أن البعد الأقتصادي في التنمية يهتم بـ :

- ✓ حصة الاستهلاك للفرد من الموارد الطبيعية؛

- ✓ مسؤولية و دور البلاد المتقدمة عن التلوث و الحد منه؛
- ✓ دور البلاد النامية في المشاركة في الحلوا المطروحة؛
- ✓ المساواة في توزيع الموارد؛
- ✓ الإنفاق العسكري؛
- ✓ التفاوت في دخل المعيشة.

٣. بعد التنمية التكنولوجية

و يقصد به نقل المجتمع إلى عصر الصناعات النظيفة، التي تستخدم تكنولوجيا صديقة للبيئة، وتنتج الحد الأدنى من الغازات الملوثة و المسببة للاحتباس الحراري والضارة بطبقة الأوزون.

و يمكن تعزيز التكنولوجيا من أجل التنمية المستدامة كما يلي:

- ✓ تطوير أنشطة البحث بدعم تكنولوجيا المواد الجديدة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، و اعتماد الآليات القابلة للاستدامة؛
- ✓ تحسين أداء المؤسسات من خلال مدخلات معينة تعتمد علي التكنولوجيات الحديثة؛
- ✓ تعزيز بناء القدرات في العلوم والتكنولوجيا والابتكار، بغية تحقيق أهداف التنمية المستدامة في الاقتصاد القائم على المعرفة، لاسيّما أن بناء القدرات هو الوسيلة الوحيدة لدعم التنافسية، وزيادة النمو الاقتصادي، وخلق فرص عمل جديدة ومحاربة الفقر.
- ✓ وضع الخطط والبرامج التي تهدف إلى تحويل المجتمع إلى مجتمع معلوماتي، بحيث يتم دمج التكنولوجيات الجديدة في خطط واستراتيجيات التنمية الاجتماعية والاقتصادية.

٤. بعد التنمية البيئية

تقوم فكرة الاستدامة البيئية على ترك الموارد الطبيعية في حالة جيدة للأجيال القادمة، مع احتفاظ الإنسان بنشاطه و عمله، حيث يعتبر هذا النشاط و العمل مصدران لاستدامة البيئة، و يمكن تحقيق هذه الفكرة من خلال التقليل من استهلاك الموارد البيئية و الحد من تدميرها، و بالتالي التقلق من الأضرار البيئية.

لذا يؤكد هذا البعد علي الاستراتجيات التي يجب توافرها و السياسات التي يجب احترامها في مجالات مختلفة لتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعة بدلا من استنزافها بطريقة عشوائية تؤثر على التوازن البيئي، وذلك بمثابة الخطوة الأولي لعصر الصناعات النظيفة.

ومن أجل الوصول إلى صناعة نظيفة، قدمت الأمم المتحدة المقترحات الأتية (ذهبية لطرش،٢٠٠٨):

- ✓ تشجيع الصناعات المحافظة علي البيئة ، و إلزام الشركات العالمية بآليات الحفاظ علي البيئة؛
- ✓ التوعية بكل الخسائر الممكنه والأخطار التي تنتج عن التلوث، سواء بشكل مباشرة أو غير مباشرة؛
- ✓ إدخال مفاهيم البيئة الآمنة، وضرورة المحافظة عليها من الأفراد والمجتمع في كافة مراحل التعليم؛
- ✓ إشراك المجتمعات في تدعيم التنمية المستدامة من خلال وسائل الاتصال و الإعلام و تثقيف الجميع ؛

- ✓ تشجيع الإنتاج النظيف بيئيا، من خلال آليات السوق والسياسة الضريبيه.

ويؤكد تقرير الأمم المتحدة أن التنمية لكي تكون مستديمة يجب مراعاة ما يلي :

- ✓ أن لا تتجاهل الضوابط والمحددات البيئية؛
- ✓ أن لا تؤدى إلى دمار واستنزاف الموارد الطبيعية؛
- ✓ أن تؤدي إلي تحولات في آليات الصناعة السائدة؛
- ✓ أن تؤدى إلى تطوير الموارد البشرية، كمحاربة البطالة والفقر وتحسين مكانة المرأة في المجتمع.

➢ ثانياً : التربية البيئية

تختلف النظرة إلى البيئة من مجال دراسة لأخر، فعلي سبيل المثال يرتبط مفهوم البيئة في جانبها التطبيقي بعلم الأيكولوجي(علم البيئة)، إلا أنها ذات علاقة وثيقة بعلم الجيولوجيا و الفلك و يتكامل في فهمها كثير من العلوم الآخري مثل الكيمياء و الفيزياء و البيولوجي و الأحصاء و الجغرافيا و غيرهم كثير، و تبقي أشكالية جدلية مهمة جدا تتمثل في تأثير السلوك الأنساني علي البيئة و تأثير البيئة بدورها علي السلوك الأنساني، ذلك السلوك الذي لا يتم تكوينه أو تعديله إلا من خلال التربية.

و هذا بدوره لفت الأنظار لضرورة الاهتمام بالقضايا البيئية من خلال مجالي التربية و التعليم فيما يعرف بالتربية البيئية ، والتي تتعامل مع النشء في جميع مراحله بهدف تعديل سلوكه نحو المحافظة علي البيئة و ذلك من خلال تنمية القيم الأيجابية تجاه البيئة.

و يؤكد رمضان الطنطاوي (٢٠٠٨) علي أن التربية البيئية تحظي باهتمام متزايد كمجال تعليمي تربوي في كثير من دول العالم خاصة المتقدمة لأنها ترتكز علي الآتي:

١- أن هناك وعي متزايد بالدور الجوهري الذي تقوم به البيئة السليمة في بقاء الأنسان و تطوره.

٢- إعادة بناء البحث العلمي بشكل يؤيد الرؤية الشاملة عند البحث في مشكلة بيئية ما، علي عكس التخصصات الفرعية التي لا تعطي رؤية متكاملة لنفس المشكلة .

٣- الأتجاه نحو تحديثٍ المناهج الدراسية في كل من التعليم النظامي و غير النظامي لجعلها أكثر ارتباطا بالمشكلات و القضايا البيئية المجتمعية الراهنة و المستقبلية.

• مفهوم التربية البيئية

عرفتها المنظمة العربية للتربية و الثقافة و العلوم (١٩٨٧) بأنها طريقة لإكساب القيم و توضيح المفاهيم التي تهدف إلي تنمية المهارات اللازمة لفهم و تقدير العلاقات التي تربط بين الأنسان و ثقافته و بيئته الطبيعية الحيوية و تعني بالتمرس في اتخاذ القرارات و وضع قانون للسلوك بشأن المسائل المتعلقة بنوعية البيئة.

و يري(إبراهيم مطاوع، ٢٠٠٥) أن مفهوم التربية البيئية انتقل من النظرة التي تحصره في دراسة الجوانب البيولوجية البيئية إلي مفهوم أشمل و اعمق يضم الجوانب الطبيعية و الأقتصادية و الاجتماعية و الثقافية لكل موضوع بيئي في أسلوب تكاملي مترابط يبرز الصلة بين هذه الجوانب.

بينما يعرفها بشير عربيات و أيمن مزاهرة(٢٠٠٩) أنها عملية تعلم كيفية إدارة و تحسين العلاقات بين الأنسان و بيئته بشكل شامل، و أيضا كيفية استخدام التكنولوجيا الحديثة و زيادة انتاجيتها و تجنب المخاطر البيئية و إزالة الخلل البيئي و اتخاذ القرارات البيئية العقلانية.

و مما سبق يمكن ان نعرفها بأنها عملية مقصودة تتم في المؤسسات الرسمية و غير الرسمية يتم من خلالها تنمية القيم و الاتجاهات و المهارات فيما تعرف بالممارسات البيئية اللازمه للأنسان لفهم العلاقة التأثيرية التأثرية بينه و بين بيئته المحيطه، بهدف تكوين الوعي البيئي الذي يجعل الأنسان يتحمل مسئولية حل المشكلات البيئية و الحد من تفاقمها و تجنب ظهور مشكلات غيرها.

- **خصائص التربية البيئية**

١. تعتمد علي استخدام الأسلوب التطبيقي أكثر من النظري حيث تشجع على استخدام طرق متنوعة للتعليم و التعلم عن البيئة خاصة الأساليب التكنولوجية الحديثة ، كما أنها تعطي الفرصة للطلاب علي تكوين قراراتهم بأنفسهم من خلال المشاركة الفعالة و تبادل الأفكار و الخبرات.

٢. تركز علي تطبيق المعرفة العلمية في أمور الحياة اليومية و مشكلاتها بهدف حلها، و لكي يفهم الطالب هذه المشكلات لابد من توضيح العلاقات المتداخله بين الأنسان و بيئته من خلال دمج العلوم السياسية و الاقتصادية و الاجتماعية و الجمالية و الثقافية و التاريخية عند دراسة القضية أو المشكلة البيئية.

٣. تتناول بالدراسة القضايا البيئية الرئيسية من وجهة نظر محلية و عالمية حتي تُمكن الطالب من التعرف علي الظروف البيئية في مختلف أماكن الأرض، كما انها تؤكد علي أهمية التعاون المحلي و الدولي في حل المشكلات و القضايا البيئية و العمل علي عدم تفاقمها و منع حدوثها في المستقبل.

٤. تتميز بالاستمرارية و تجديد أهدافها مع تقدم العصور و ما يصاحبها من تغيرات حديثة، و هي في ذلك تواكب طبيعة التنيمة المستدامة.

٥. تشجع الطلاب علي فكر التعلم الذاتي الجماعي المبني علي: نتعلم لنعلم؛ نتعلم لنعمل؛نتعلم لنحيا معا؛ نتعلم لنكون؛ و بالتالي فأنها تعطي فرصة للطلاب لتطوير أساليب تعليمهم و أعطائهم فرصة في إبداء الرأي و صنع القرار(أحمد النجدي ،٢٠٠٢؛ Tan, M. ,2004 ؛ عبد القادر الصغير باحمي، حسن محمد الجديدي،٢٠٠٦).

- **أهداف التربية البيئية**

تهدف التربية البيئية إلي أعداد نشء مدرك و مهتم ببيئته و مشكلاتها و قضاياها ، و ذلك من خلال تزويده بالمعارف و المهارات و الاتجاهات اللازمه لتكوين الدافعية نحو العمل علي المستوي الفردي أو من خلال المجتمع لإيجاد حلول للمشكلات البيئية الراهنة ، و المساهمة في التقليل من حدة القضايا البيئية العالمية و أمكانية تجنب وجود مشكلات أخري قد تطرأ في المستقبل.

لذا أوضح سعيد الزهراني(٢٠٠٥) و رمضان الطنطاوي (٢٠٠٨) أن أهم أهداف التربية البيئية هي:

١- الوعي: مساعدة الأفراد و الجماعات علي اكتساب الوعي و الحساسية نحو البيئة و مشكلاتها.

٢- المعرفة: مساعدة الأفراد و الجماعات علي اكتساب فهم أساسي للبيئة الكاملة و مشكلاتها و المسؤولية االكاملة تجاهها و الحفاظ عليها.

٣- المواقف: المساعدة في اكتساب القيم الأجتماعية و المشاعر القوية في الاهتمام بالبيئة و المشاركة الإيجابية في حمايتها.

٤- المهارات: المساعدة علي اكتساب المهارات لحل المشكلات البيئية.

٥- تقييم القدرات: المساعدة علي تقييم التدابير البيئية و البرامج التعليمية فيما يخص العوامل البيئية و السياسية و الاقتصادية و الاجتماعية و غيرها.

٦- المشاركة: المساعدة علي تطوير الشعور بالمسؤولية إزاء مشكلات البيئة لضمان العمل الملائم لحل تلك المشكلات.

و يتفق معهم كل من بشير عربيات و أيمن مزاهرة (٢٠٠٩) في أن أهداف التربية البيئية تتضمن الآتي:

١- مواجهة المشكلات البيئية و ذلك من خلال تضافر مختلف مجالات المعرفة.

٢- ضرورة النظر إلي المشكلات البيئية في سياقها المحلي في البداية ثم سياقها العالمي حتي يتمكن الفرد من أن يدرك حجم المشكلات البيئية و يقتنع بها بخطورتها.

٣- يعتمد سلوك الفرد تجاه البيئة علي قدر معارفه و القيم التي يمتلكها.

٤- رفاهية الأنسان و استمرار وجوده علي كوكب الأرض يتوقف علي إصلاح ما أفسده في البيئة.

لذا نجد أن العديد من التربويين حددوا أن من أهم أهداف للتربية البيئية زيادة الوعي بالعوامل البيئية و ارتباطها بصحة الأنسان و سلامته، و زيادة القدرة علي أمكانية إيجاد التوازن بين العناصر الاجتماعية و الافتصادية و البيولوجية المتداخلة مع البيئة، و أيضا زيادة المعرفة بالنظم الأجتماعية و الأقتصادية و الطبيعية في البيئة و التي تساعد علي اتخاذ القرارات السليمة حول القضايا البيئية.

وعليه فإن الإطار العام لمواجهة المشكلات البيئية يكون عن طريق التربية البيئية التي تعمل على خلق نمط سلوكي علمي تجاه البيئة، ولا يجب أن ينظر إلى موضوع التربية البيئية على أنه مجرد موضوع يتم مناقشته مثل غيره من الموضوعات ليتم تضمينه في البرامج الدراسية الحالية فقط لاغير، بل يجب أن ينظر إليه على أنه وسيلة رئيسة لإيجاد حلول بيئية راهنة و مستقبلية.

➢ ثالثاً: التنمية البيئية المستدامة

يمكن النظر إلى العلاقة بين البيئة والتنمية على أنها تكاميلية، و ذلك لأن زيادة التنمية تتطلب إيجاد موارد إضافية يمكن توفيرها من الاستثمار في البيئة، كما توجد علاقة طرديه بين معدلات التنمية ومستوى المعيشة، فكلما زادت معدلات التنمية زاد اختيار الأفراد لموارد البيئية الطبيعية، وهذا يفسر لماذا الدول المتقدمة أكثر اهتماما بالبيئة.

أما الاستدامَة فتعني القُدرة على الاستمرار بثبات في حالة ما أطول فترة ممكنه ويرتبط هذا المصطلح بمجالات عديدة لكنّه استخدم اكثر في وقتنا الحالي في مجال البيئة، حيث يقصد بالتنمية المستدامة بأنها قدرة الفرد على استغلال بيئته بالكيفية التي لا تُضر بالحفاظ عليها وعلي الموارد الطبيعية و في الوقت نفسه أمكانية التطوير منها بشكل يضمن وجودها لفترة زمنية طويلة تمتد للأجيال القادمة في المستقبل.

و يرى البعض البيئة علي أنها هي كل ما يحيط بالإنسان من ظواهر طبيعية ، وعوامل سياسية واجتماعية واقتصادية وإدارية، وعادات وتقاليد وأساليب ثقافية في مجتمع ما،

وبذلك فإن مفهوم البيئة يشمل ثلاثة أبعاد أساسية، هي:

- ✓ البعد الطبيعي: ويتكون من العناصر البيئية و انظمتها وعلاقتها التأثيرية التأثرية بكل ما يحيطها من نظم حية وغير حية.
- ✓ البعد الأخلاقي: ويشمل جميع الأبعاد الثقافية والأخلاقية للكيفية التي يستخدم بها الإنسان للموارد البيئة، وأثر ذلك على نوعية الحياة وعلى استقرار الأنظمة البيئية بكيفية تتسم بالاستمرار، كما يشمل مسئولية الأجيال الحالية تجاه الأجيال القادمة، و ترك بيئة ذات نوعية جيدة وبحد أدنى من الأخطار التي تؤدي إلى تغيرات سلبية في بيئة غير قابلة للإصلاح.
- ✓ البعد الاجتماعي: و يتضمن الآثار السلبية والإيجابية للأنشطة التي يقوم بها الإنسان أثناء استخدام الموارد الطبيعية المتجددة أو غير متجددة (صبحي قاسم ،1986).

و بالتأكيد ليس لدي النشء القدرة علي فهم مصطلح الأستدامة بأبعادة الأربعة الكبري بما تتضمنه من قضايا عديدة متشابكة و مدي تأثيرها علي العالم بأكمله، و لكنه في مرحلة ملائمة لتنمية العادات الصحيحة و المنهج الملائم للتعامل مع البيئة المحيطة به،و الاشتراك في الأنشطة التي تهدف إلي حماية البيئة المحيطة به مما يساهم في احترام البيئة و يزيد من شعوره بالمسئولية تجاه حمايتها، و ذلك لجعل هذا النشء في المستقبل أساس لتغيير السلوك الاجتماعي ككل.

إن الجهود المبذولة في مجال حماية البيئة، والمتمثلة في سن القوانين و التشريعات البيئية لتنظيم استغلال الموارد الطبيعية و حماية البيئة، وحدها لا تكفي من أجل ضمان سلوكيات الأفراد تجاه البيئة ، والسؤال الذي يجب أن نطرحه هنا لماذا لم تتحسن أحوال البيئة بالرغم من وجود القوانين و التشريعات الخاصة بالبيئة ؟

و تأتي الإجابة في أن الفرد يحترم التشريعات والقوانين في حالة وجود سلطة رقابية إما إذا لم توجد فإنه لا يهتم، علي عكس التربية فهي إعداد النشء الذي يحترم البيئة وتنمية الوعي البيئي لديه الذي يتحول إلى قيم اجتماعية توجه سلوكياته اليومية، و هنا يعد هذا النشء جزءا من هذه البيئة ومسؤلا عن عدم الاخلال بها، و الحفاظ عليها للمستقبل وهذا ما يُعرف **بالتنمية البيئية المستدامة**.

فالتنمية البيئية المستدامة ليست مجرد معرفة علمية تُدرس عن القضايا و المشكلات البيئة كالتلوث وتدهور التنوع الحيوي و الاحتباس الحراري أو استنزاف الموارد و أزمة الطاقة و ندرة المياه و غيرها، ولكنها يمكن أن تتمثل في جانبين :

الأول: هو إيقاظ الوعي الناقد للعوامل الإقتصادية والسياسية والتكنولوجية والأخلاقية الكامنة وراء القضايا و المشكلات البيئية.

الثاني : هو تنمية القيم الأخلاقية التي تُحسن من طبيعة العلاقة بين الإنسان والبيئة.

وفي ضوء ما تقدم يمكن تعريف التنمية البيئية المستدامة على أنها:

عملية تربوية تستهدف تنمية الوعي لدى أفراد المجتمع، و ذلك بجذب اهتمامهم نحو البيئة بمعناها الشامل و القضايا العالمية و المشكلات المتعلقة بها، من خلال تزويدهم بالمعارف، وتنمية ميولهم واتجاهاتهم ومهاراتهم للعمل كأفراد أو جماعات للتكيف مع هذه القضايا البيئية و محاولة إيجاد حلول للمشكلات البيئة التي يواجها مجتمعهم في الوقت الحالي ، وتجنب ظهور مشكلات بيئية جديدة، فضلا عن كيفية الأستفادة المثلي للموارد البيئة الطبيعية المختلفة و الحفاظ عليها للأجيال القادمة.

➢ رابعاً: الوعي البيئي:

• ماهية الوعي البيئي:

اصبحت البيئة بمشكلاتها و قضاياها من اهم الأمور التي تحظي باهتمام ليس المعنين بشؤون البيئة و لكن يهتم بها الجميع أينما وجدوا و حيثما كانوا بغض النظر عن مستوى معيشتهم، ومستواهم التعليمي والثقافي؛ فالكل أصبح متأثرا ومتضررا من تردي البيئة ومقوماتها، علي الرغم من ذلك نجد أن ليس الجميع يسعى لمعالجة تلك المشكلات أو التقليل من حدتها، والسبب الرئيسي في ذلك التفاوت يكمن في اختلافات الوعي البيئي لدى الأفراد، ومدى تأثير ذلك الوعي على سلوكياتهم اليومية. (Rivard,2003) .

لذا أصبح مجال الوعي البيئي في عصرنا الحالي محور اهتمام كثير من التربويين والباحثين و المؤتمرات العالمية و الندوات المحلية، وذلك بسبب زيادة حجم المشكلات البيئية وتفاقمها، و لادراكهم أن السبيل الوحيد للاهتمام بالبيئة وحل مشكلاتها يكمن في ممارسات الأفراد على المستويين الفردي والجماعي، و بالتالي أصبح من الضروري تنشئة الأفراد و المجتمعات علي الشعور بالمسؤولية تجاه بيئتهم و تحسين الوعي البيئي لديهم، لأن هذا الوعي البيئي يجعلهم أكثر حساسية تجاه البيئة التي يعيشون فيها و أكثر إدراكا لخطورة مشكلاتها و كيفية حمايتها. (Singh, 2013 اياد شوقي البنا ، ٢٠١١).

وفقا لأهمية تنمية الوعي البيئي تُعرفه آمان عبد الحي محمود مبحوح (٢٠١٦) بأنه الإحساس بالمسؤولية الكاملة تجاه تحسين البيئة و مقاومة كل العوامل التي من الممكن أن تهددها، و هذا الأحساس قائم لي المعرفة الواعية و الفهم، و هذا الوعي يعد عملية عقلية يمارسها الفرد يوميا حيث تتفاعل فيها جوانب الفرد الشخصية و الاجتماعية.

يبينما يعرفه عبد الوهاب حفيظ و آخرون (٢٠٠٥) بأنه اكتساب المواطن لممارسات يومية بهدف المحافظة علي البيئة، و تتناول هذه الممارسات بعض الموضوعات مثل الاستهلاك اليومي و التخلص من النفايات و استهلاك الموارد غير المتجددة.

و من وجهة نظر زين الدين غنيمي (٢٠٠٠) يري أن الوعي البيئي هو عملية بناء و تنمية اتجاهات و مفاهيم و قيم و سلوكيات بيئية لدي الأفراد بما ينعكس إيجابيا علي حماية البيئية و المحافظة عليها.

و من ثم تعرفه الباحثة أجرائياً بأنه : المعرفة العلمية المكتسبة و الممارسات التي تدل علي المحافظة علي البيئة و كذلك الاتجاهات المتكونه لدي الطالب معلم العلوم أثناء أعداده في برامج كليات التربية، و التي تمكنه من القدرة علي اتخاذ القرارات و تحمل المسؤولية و نشر الثقافة و تنمية الوعي و تعديل السلوك تجاه المشكلات و القضايا المتعلقة باحترام و حماية البيئة باستدامه، ويقاس إجرائيا في هذه الدراسة من خلال استجابة الطلاب على المقاييس المعدة خصيصا لذلك.

أبعاد الوعي البيئي

- ✓ **المعرفة البيئية** :و يقصد بها وجود نسق من الافكار يتضمن مفاهيم و بيانات و افتراضات وقضايا متسقة مع بعضها ، لأنّ تعامل الإنسان المستمر مع بيئته وتفاعله معها يتطلب منه التعرف عليها وعلى أنّظمتها وعلى مواردها، حتى يستطيع التكيف معها واستغلالها وحمايتها وحماية نفسه من اخطارها.
- ✓ **الاتجاه البيئي:** هي حالة استعداد عقلي و نفسي يكتسب من خلال الخبرة الشخصية نتيجة المرور بمواقف اجتماعية كثيرة مرتبطة بالمشكلات البيئية الحياتية المحيطة بنا، وتعمل على توجيه استجابة الفرد نحو المواقف التي تتعلق بهذا الاستعداد، فهو يمثل الجانب الوجداني لسلوكياتنا تجاه المواقف.

- ✓ **السلوك البيئي:** هو اي نشاط يقوم به الإنسان نحو البيئة بشكل إيجابي ويتمثل في محاولاته المتكررة لتغيير الظروف البيئية المحيطة به بحيث ينتفع من البيئة في اشباع احتياجاته من دون تدميرها ، و في حالة تطور هذه السلوكيات تصبح ثقافة تتحكم في جميع سلوكيات الأفراد نحو البيئة فتستثمرها في تلبية احتياجاتهم و تحافظ عليها للأجيال القادمة (سعدون سلمان نجم،٢٠١٢؛ نوار بورزق،٢٠٠٩).

- **علاقة الوعي البيئي بالتنمية البيئية المستدامة**

إن غياب الوعي بالعلاقة التي تربط بين التنمية البيئية المستدامة والمحافظة على البيئة هو السبب الرئيسي في تدهور البيئة وانهيار التنمية واعتلال صحة الإنسان، لقد أساء الإنسان استعمال قدرته في تغيير بيئته في سبيل تحقيق أقصى استغلال ممكن لها دون النظر إلى إن هناك كائنات حية أخرى تشاركه المعيشة في هذه البيئة وتنتفع معه بمكوناتها مما أدى إلى اختلال التوازن الطبيعي وتهديد حياة الكائنات الحية بما فيها الإنسان نفسه(حسن شحاتة،٢٠٠٠).

إن جشع الإنسان وطمعه تحت مبرر التقدم والرقي جعله ينظر إلى البيئة الطبيعية أنها مصدر للخامات التي يجب إن يحصل عليها في أسرع وقت، وبأقل ثمن، بل انه لم يتردد في إلحاق الضرر ببيئته في سبيل تحقيق مصالحه، ولعل النظريات الاقتصادية التي صاحبت الثورة الصناعية خير دليل على ذلك، إذ لم تهتم بمصير الأمم والشعوب الأخرى أو البيئة بقدر اهتمامها بحساب الربح فغابت عنها الضوابط الأخلاقية، التي يجب إن تحكم تصرفات الإنسان عند قيامه بمسئولية تعمير الأرض (أحمد النجدي،٢٠٠٢) .

لذا اصبح من الضروري تنمية الوعي البيئي لدي جميع المواطنين ليس فقط للحفاظ علي البيئة و لكن لترشيد النفقات التي تتكبدها الدولة للمحافظة علي البيئة تمهيدا لتحقيق أهداف التنمية البيئية المستدامة.

- **أنشطة الوعي البيئي Ecotivity**

يُقصد بالنشاط البيئي أي نشاط يقوم به الفرد يساعد علي المحافظة على الأنظمة البيئية و يزيد من كفاءة استخدام مواردها الطبيعية و يعزز من استدامتهما ، أو يسهم بشكل إيجابي في تفادي وقوع مشكلة أو أزمة بيئية.

و تعرفها الباحثة بالأنشطة التي ينفذها الطالب معلم العلوم بتوجيه من الباحثة يقوم من خلالها بعدة أعمال تهدف إلي دراسة و معالجة بعض القضايا البيئية و إيجاد حلول مناسبة لبعض المشكلات المرتبطة بهذه القضايا و من خلالها يمكن أن يكتسب معارف و اتجاهات و مهارات بيئية تساعد علي تنمية الوعي البيئي لديه؛ من خلال تعلم كثير من المهارات و القيم الاجتماعية مثل العمل الجماعي و الموضوعية و القدرة علي تحليل و قراءة االرسوم البيانية و الأحصاءات و البحث علي المعلومات و التحقق من مدي صحتها و التحضير للعروض التقديمية و أجراء مقابلات و جمع الآراء من خلال الاستبيانات و تصميم أنشطة توعوية تفاعلية و المساهمة في ورش عمل و ندوات توعوية و العمل الجاد و المثابرة و السعي نحو التميز و تحقيق هدف فهم و إدراك القضايا البيئية و مساعدتهم علي فهم مسؤوليتهم في استخدام الموارد المتاحة بحكمة، و مناقشة طرق حل بعض المشكلات البيئية كإدارة النفايات و التلوث و أزمة الطاقة ، كل هذا و أكثر بحيث يسمح للطالب المعلم أن يربط ما تعلمه أثناء إعداده في كليات التربية مع سلوكياتهم في المجتمع الخارجي، و هذا سيمنحه فرصة أفضل ليكون قدوة في تغيير

سلوكياته بشكل إيجابي و في المساهمة في تطوير تعليم و تعلم العلوم و الأستخدام الأمثل لتطبيقاتها نحو تنمية بيئية مستديمة في المستقبل.

- **التنمية البيئية المستدامة في جمهورية مصر العربية :**

✓ **جاء في الملخص التنفيذي للخطة الوطنية للعمل البيئي بجمهورية مصر العربية من عام ٢٠٠٢-٢٠١٧ الآتي:**

أنطلاقاً من السعي نحو تحسين نوعية البيئة المصرية حأحد الأهداف الرئيسية لتحقيق التنمية المستدامة و استنادا إلي المنهج العلمي في تحليل و معالجة القضايا البيئية في مصر، تم إصدار الخطة االوطنية للعمل البيئي في مصر لتتناول كافة القضايا البيئية التي تعاني منها مصر و من خلال هذا العرض أوضحت الدراسات عددا من القضايا ذات الأولوية الملحة للعمل البيئي ، حيث تعد ندرة المياة العذبة من أهم الاولويات يليها تراجع مساحة الأراضي الزراعية و فقدان خصوبة التربة و تعرضها لخطر التصحر و زحف المستوطنات البشرية، يليها قضايا تلوث الهواء خاصة في المدن الكبري و كيف يؤثر ذلك علي كثير من ثروات مصر الطبيعية، كما تناولت الخطة قضايا الإنتاج الأنظف و تفعيل المعايير و الشروط البيئية في قطاع الصناعة المصرية لكي يتصدر المنتج المصري مرتبة متقدمة في السوق العالمية.

و قد جاءت الخطة الوطنية للعمل البيئي لتعطي ١٥ عاما من العمل تبدأ من الخطة الخمسية ٢٠٠٢-٢٠٠٧ و تنتهي بالخطة الخمسية ٢٠١٢- ٢٠١٧ التي تهتم بإدارة المياة و نوعية الهواء و التصحر و حماية البيئة البحرية و إدارة المخلفات الصلبة و التنوع البيولوجي مع ربط هذه القضايا بالتنمية الاقتصادية.

✓ **جاء في وثيقة الأطار العام للاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة في جمهورية مصر العربية الآتي** (وزارة الدولة لشئون البيئة. اللجنة الوطنية للتنمية المستدامه، ٢٠١٧، ص ص: ١٧- ٤٢) :

أن من أهداف التنمية المستدامة كما حددتها الوزارات والهيئات المختلفة:

مجال حماية الموارد الطبيعية والبيئية والحفاظ على الطبيعة و يتضمن الآتي :

١- الاستخدام المستدام للمياه.
٢- الاستخدام الأمثل لموارد الطاقة.
٣- الحفاظ على مستوى التنوع البيولوجي .
٤- خفض التدهور البيئي ومستويات التلوث في المناطق الحضرية.
٥ - الحد من تلوث الهواء وإنبعاثات غازات الصوبة الحرارية والمواد المستنزفة لطبقة الأوزون.
٦ - تقليل آثار الكوارث الطبيعية.
٧ - الإدارة المستدامة للمخلفات الصلبة .
٨- التعامل مع المواد والمخلفات الخطرة.
٩- رفع الوعي بالتنمية المستدامة .

و لتنفيذ أهداف التنمية المستدامة لابد من تحقيق **مجموعة من المبادئ الإرشادية** التى يمكن للوزارات والهيئات الاستفادة منها ، و من هذة المبادىء:

مبدأ رفع الوعي: يؤكد هذا المبدأ على أهمية التعليم وبناء القدرات في رفع الوعي واستيعاب كل فئات الشعب لقضايا التنمية المستدامة وزيادة الاهتمام العام بهذه القضايا ولن تتحقق التنمية المستدامة دون التعاون الفعال بين كافة فئات المجتمع.

مبدأ المسئولية المشتركة: يحتاج تحقيق التنمية المستدامة إلى شعور المنتفعين بمسئوليتهم المشتركة تجاه الحد من ضغوط التنمية على البيئة والموارد الطبيعية والمجتمع.

مبدأ الوقائية: تعتبر الوقاية من التلوث أكثر فاعلية من معالجة التلوث بعد حدوثه، و ذلك من خلال تجنب الأنشطة التي تمثل تهديد علي البيئة و صحة الأنسان.

يتطلب تحقيق أهداف الإستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة إلي تفعيل مجموعة من أدوات السياسات الحالية و إدخال أدوات جديدة ومنها:

- ✓ الأدوات التشريعية.
- ✓ الأدوات الخاصة بإصلاح سوق العمل و تحفيزه.
- ✓ الأدوات الوقائية
- ✓ الأدوات الاقتصادية.
- ✓ الأدوات التي تتناول رفع الوعي.

الأدوات التي تتناول رفع الوعي

إن التحدي الأكبر أمام التنمية المستدامة هو تغيير سلوك الإنسان في استهلاك الموارد الطبيعية وحماية البيئة، مع التأكيد على الجانب الكيفي من حياة الإنسان مقارنة بالجانب الكمي واستهلاكه اليومي. أوضح تقرير "مستقبلنا المشترك" أن التنمية المستدامة تحتاج إلى دعم القيم التي تشجع على الاستهلاك في إطار قدرة النظام البيئي على التحمل. ومن ثم، هناك حاجة متزايدة إلى رفع وعي المستهلك.

إن أنشطة رفع الوعي بالتنمية المستدامة يجب أن توجه نحو جميع الجهات المستهدفة مثل الصناعة والأعمال والحكومات المحلية والجمعيات الأهلية...الخ. كما يجب إدراج مفهوم رفع الوعي في جميع السياسات المرتبطة بالتنمية المستدامة. ويمكن تحقيق ذلك من خلال مجموعة متنوعة من الأدوات مثل:

- ✓ الأدوات الاقتصادية التي تشجع على استخدام السلع والخدمات التى لها تأثير محدود على البيئة والموارد الطبيعية بدلا من تلك التي ترتفع تكلفتها البيئية.
- ✓ **البرامج التعليمية الموجهة نحو المجموعات الاستهلاكية المختلفة** من حيث السن والمستوى الاجتماعي مع شرح مفهوم الاستهلاك المستدام، والتهديدات التي تواجه الإنسان إذا لم يتغير نمط التنمية السائد حاليًا.
- ✓ شهادات وعلامات التوافق البيئي التى تتيح معلومات للمستهلك على المنتجات أوالخدمات ذات الأداء البيئى المرتفع.

و هذا يعني أن مهمة **الجامعات** أصبحت لا تقتصر علي مسئولية التعليم والبحث العلمي فقد، و لكن أصبح من أهم مهامها هو إجراء دراسات تحليلية للمشكلاتٍ البيئة التي تواجه المجتمع في الوقت الحالي، وإيجاد الحلول المناسبة لها، و توعية المواطنين بيئيا من خلال مساعدة المتعلمين لإدراك وفهم العلاقات القائمة بين مختلف العوامل البيولوجية، والفيزيائية، والاجتماعية، والاقتصادية التي تتحكم في البيئة من خلال آثارها المتداخلة في الزمان والمكان، وتنمية الفهم للمصادر الطبيعية وطرق صيانتها، وحتى استغلالها وتدريس أهم الحلول التي يمكن أن تعالج مشكلات المحافظة على المصادر الطبيعية على المستويات المحلية والعالمية.

و يؤكد علي ذلك (Reddy et al,2007) أن الاهتمام المتزايد بالبيئة ومشكلاتها و قضاياها جعل كثير من دول العالم تتبنى مناهج و برامج تهدف إلي تضمين المفاهيم البيئية علي أسس سليمة ضمن برامج إعداد المعلم في كليات التربية، و ذلك بهدف الحصول علي معلم قادر علي تفعيل أهداف التربية البيئية لدي طلابهم والتي من أهمها تنمية وعيهم تجاه المشكلات البيئية السائدة في العالم، و تنمية اتجاهاتهم الايجابية نحو البيئة و تكوين الأساس المعرفي

المسئول علي تشكيل سلوكياتهم تجاه البيئة، و اكسابهم المهارات اللازمه للتعامل السليم مع هذه المشكلات و القضايا البيئية في المستقبل.

الدراسات السابقة و فروض البحث

اطلعت الباحثة علي مجموعة من الدراسات السابقة التي اهتمت بقياس و تنمية الوعي البيئي و سوف يتم عرضها وفقاً لحداثتها.

- **أولاً: دراسات اهتمت بتقويم مستوي الوعى البيئي:**

١. دراسة Kumar (2016)

هدفت الدراسة إلي التعرف على مستوى التعليم البيئي ونشر الوعى لدي طالب المرحلة الثانوية في كليات مختلفة ، تكونت عينة الدراسة من ٨٠٣ من الطلبة، تم استخدام الاستبيان لتحقيق غرض الدراسة ويستند هذا الاستبيان إلى مختلف عناصر البيئة، أظهرت النتائج أن مستوى التعليم البيئي بين مجموعات الطلاب كانت غير مرضية، و أوصت الدراسة بضرورة بدء برامج توعية بيئية لكل من الطلاب و المعلمين.

٢. دراسة عبد الله الزعبي ، (٢٠١٥)

هدفت الدراسة إلى معرفة مستوى الوعي البيئي لدى طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة العلوم الأسلامية العالمية وعلاقته بالجنس والتخصص، تكونت عينة الدراسة من ٨٠ طالب و طالبة وقد تم اختيارها بطريقة عشوائية ، ولتحقيق هدف الدراسة أعد الباحث استبانة لذلك، و أوضحت نتائج الدراسة أن مستوى الوعي البيئي لدى الطلبة مرتفع كان بنسبة (77.5 ٪) ، و أنه لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية في مستوى الوعي البيئي ترجع لمتغير الجنس بينما أظهرت فروق ترجع لمتغير التخصص.

٣. دراسة Kant & Sharma (2013)

هدفت هذه الدراسة إلي التعرف على مستوى الوعى البيئى لدى طلاب المرحلة الثانوية، باستخدم المنهج التجريبي، تكونت عينة الدراسة من١٠٠ طالب من مختلف المدارس الثانوية ، تم تقسيم الطلبة إلى مجموعتين حسب ارتفاع وانخفاض الإدراك لديهم لقياس الوعي البيئي، أظهرت النتائج أن هناك فارقا كبيرا بين الوعى البيئى لدى الطلاب المناطق الريفية والحضرية، كما أوضحت النتائج وجود علاقة إيجابية بين مستوي الذكاء و مستوي الوعي البيئي لدي الطلاب.

٤. دراسة كل من محمود الاستاذ و محمود الدح ، (٢٠١١)

هدفت دراسة إلى التعرف على مستوى الوعي بالتشريعات البيئية لدى الطلبة ودور الجامعات في تنميتها، وتكونت عينة الدراسة من (٦٠٠) طالب وطالبة من الجامعات الفلسطينية. و كانت من أهم النتائج الدراسة أن هناك ضعف في معرفة الطلاب بالتشريعات البيئية سواء علي المستوي الدولي أو المحلي.

٥. دراسة Larijani (2010)

هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى الوعى البيئي لدى معلمي المدارس الأبتدائية في مدينة ميسور في الهند، بلغت عينة الدراسة٣٠٠ معلم ١٣٦ من الذكور و١٦٤ من الإناث ، ولتحقيق الهدف من الدراسة استخدمت الباحثة اختبار الوعى البيئى لتقييم مستوى الوعى البيئى، و أظهرت النتائج أن غالبية المعلمين لديهم مستويات معقولة من الوعى البيئى، وأن مستوى الوعي البيئي لدى المعلمات أعلى بكثير من الوعى البيئى لدى نظائرهن من الرجال.

٦. **دراسة مآرب المولى ، (٢٠٠٩)**

هدفت الد ارسة لقياس مستوى الوعي البيئي لدى طلبة كلية التربية ، حيث بلغت عينة الدراسة (٤٥٦) طالبا وطالبة من مجتمع كلية التربية في جامعة الموصل ، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث مقياس الوعي البيئي ، و جاءت نتائج الدراسة لتوضح تدني المستوى العام للوعي البيئي ، مع وجود تباين من تخصص لأخر، و لم تظهر فروق ذات دلالة احصائية تبعا لمتغير الجنس.

٧. **دراسة Ferna,Mananal (2007) ؛**

هدفت إلي قياس اتجاهات الطلاب الجامعيين نحو البيئة في جامعة زاغراغوزا في إسبانيا، حيث تكونت العينة من(٩٥٢) طالب و طالبة، و أوضحت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة بين طلاب السنة الأولي و السنة الأخيرة و كذلك بين الذكور و الأناث لصالح الأناث، و وجود قلق بين الطلاب نحو المشاكل البيئية، و أكدت الدراسة علي ضرورة التثقيف البيئي و أوصت بضرورة إجراء تغييرات في المنهج البيئي التعليمي.

٨. **دراسة نادية محمد صقار،(٢٠٠٧)**

هدفت الدراسة إلي قياس مستوي الوعي البيئي لدي طلاب جامعة مؤتة في ضوء بعض المتغيرات(الجنس- التخصص بالكلية- مكان السكن)، و أظهرت النتائج أن مستوي الوعي البيئي أعلي لدي الآناث و الطلاب ذوي التخصصات العلمية، و كذلك للطلاب قاطني المدن.

٩. **دراسة أحمد عياد ، (٢٠٠٧)**

هدفت الدراسة للكشف عن مدى وعي طلاب شعبة التعليم الأساسي ببعض التوجهات في مجال المحافظة على البيئة وحمايتها ومدى اختلاف درجة هذا الوعي باختلاف النوع والتخصص،و قد بلغت عينة الدراسة(٥٢١) من طلاب الفرقة الرابعة شعبة التعليم الأساسي، و استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، ولتحقيق أهداف الدراسة أعد الباحث استبانة لجمع البيانات، و قد أظهرت نتائج الدراسة الكثير من التوجهات التي أكدت علي ضرورة المحافظة على البيئة و إصلاح الأرض كما أظهرت أن طالب شعبة

التعليم الأساسي لديه وعي بمعظم هذه التوجهات في مجال البيئة والمحافظة عليها.

١٠. **دراسة Palmberg &Kuru (2005)**

هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى الوعي البيئي لدى مجموعة من طلبة الجامعات، تم اختيارهم بطريقة قصدية بلغ عددهم ١٧٥ طالبا وطالبة من تخصصات مختلفة، كانت أداة الدراسة عبارة عن استبانة لقياس مستوى الوعي البيئي، أوضحت النتائج أن طلاب العينة لم يتعرضوا لقدر كاف من المعرفة البيئية كما أظهرت أن طلاب التخصصات العلمية كان مستوى معرفتهم أفضل من طلاب التخصصات الأنسانية.

١١. **دراسة علي البركات (٢٠٠٤)**

دراسة هدفت إلى الكشف عن تصورات معلمي الصفوف الاساسية الثلاثة الاولى للتخطيط التدريسي الملائم لتنمية الوعي البيئي لدى التلاميذ، من خلال تدريس الموضوعات البيئية الواردة في المنهج المدرسي، تكونت عينة دراسة من (٧٣) معلماً ومعلمة ممن يدرسون للصفوف الثلاثة الاولى، واستخدم الباحث المقابلة شبه المفتوحة كأداة دراسة، أوضحت النتائج ان الغالبية العظمى من المعلمين لديهم

تصوراتٌ تقليديةٌ حول التخطيط لتنمية الوعي البيئي عند طلابهم، كما بينت الدراسة ان فئة قليلة من افراد العينة لديهم تصورات جيدة في التخطيط لتنمية الوعي البيئي لدى طلابهم، فهم يراعون التنوع في الاهداف، ويركزون على طرق التدريس المتنوعة، فضلاً عن تكليف الطلاب بتنفيذ انشطة لاصفيَّة في بيئتهم المحلية، ويمتلكون تصوراً يهدف إلى توظيف الملاحظة باعتبارها أداة لتقويم سلوك الطلاب البيئي.

١٢. **دراسة نور العتيبي، (٢٠٠٣)**

هدفت الدراسة إلى التعرف علي مستوي وعي طالبات الكلية بجامعة أم القري بأسباب التلوث الهوائي، والمائي، والضوضائي، والغذائي، والاضرار الناتجة عن هذا التلوث، وقد استخدمت الباحثة الاستبانة كأداة للدراسة، و بينت نتائج الدراسة تدني مستوى الوعي البيئي باسباب التلوث الهوائي، والمائي، والضوضائي، والغذائي والاضرار الناتجة عنه لدى طالبات جامعة ام القرى.

١٣. **دراسة هدي بابطين، (٢٠٠٢)**

هدفت الدراسة إلي التعرف علي مستوى الوعي البيئي ببعض المخاطر البيئية لدى طالبات كلية التربية للأقسام العلمية بمدينتي مكة المكرمة وجدة، وأشتملت عينة دراسة على (٩٢٠) طالبة، و أوضحت نتائج الد راسة أن مستوى الوعي البيئي لدى الطالبات كان متوسط، كما أظهرت النتائج وجود فروق في مستوى الوعي البيئي لدى الطالبات ترجع لمتغير التخصص و كان مرتفع في تخصص الكيمياء.

١٤. **دراسة عبد الله خطايبة وإبراهيم القاعود (٢٠٠٠)**

هدفت إلى قياس مستوى المعلومات البيئية لدى طلاب جامعة اليرموك وعلاقتها باتجاهاتهم نحو البيئة،حيث استخدم الباحثان أداتين الاولى لقياس الإتجاهات والثانية اختبار في المعلومات البيئية تكونت عينة الدراسة من (١٩٦) طالباً وطالبة، وقد اوضحت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية في مستوى المعلومات البيئية لصالح طلبة كلية العلوم عن الكليات الآخري ولصالح الطلاب عن الطالبات، كما اوضحت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالةٍ احصائيةٍ في اتجاهات الطلاب نحو البيئة لصالح الطلاب عن الطالبات، واظهرت الدراسة ان هناك علاقة ايجابية ضعيفة بين امتلاك الطلاب للمعلومات البيئية واتجاهاتهم نحو البيئة. وقد اوصت الدراسة بضرورة تضمين البعد البيئي في المساق الجامعي وعمل مقرر بيئي إجباري لطلبة جامعة اليرموك يهدف إلى تنمية الوعي البيئي عند الطلبة وتنمية اتجاهاتهم وميولهم نحو البيئة.

١٥. **دراسة زينب حقي (١٩٩٧)**

و التي هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين الوعي البيئي باتخاذ القرارات نحو حماية البيئة المنزلية من التلوث الهوائي، الغذائي، الضوضائي وإهدار الموارد وسوء استخدامها لدى ربة الأسرة المصرية.وتهدف كذلك إلى التعرف على مدى فاعلية المستوى التعليمي لربة الأسرة في اكتسابها للوعي البيئي وأثره على اتخاذ القرارات نحو حماية بيئتها المنزلية. كما تهدف أيضا إلى التعرف على الفروق بين العاملات وغير العاملات في الوعي البيئي واتخاذ القرارات. هذا بالإضافة إلى الكشف عن أثر المستوى الاجتماعي والاقتصادي لربة الأسرة على الوعي البيئي واتخاذ القرارات. وقد شملت عينة البحث على ٢١٠ ربة أسرة من مستويات اجتماعية واقتصادية مختلفة بمدينة

القاهرة الكبرى. وباستخدام استبيانين أحدهما لقياس الوعي البيئي والآخر لقياس اتخاذ القرارات نحو حماية البيئة المنزلية من التلوث، و من أهم النتائج كانت وجود علاقة ارتباطية موجبة بين جميع متغيرات الوعي البيئي ومتغيرات اتخاذ القرارات نحو حماية البيئة المنزلية من التلوث. و وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين جميع متغيرات الوعي البيئي لدى ربات أسر عينة البحث تبعا لمستوياتهم التعليمية.

♦ ثانياً: دراسات تناولت وحدات و برامج لتنمية الوعى البيئي:

١. **دراسة سعيد علي حسين الثلاب و آخرون، ٢٠١٨**

هدفت الدراسة إلي التعرف علي فاعلية دمج إبعاد التنمية المستدامة مع محتوى مادة الكيمياء في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والوعي البيئي لديهم، اظهرت نتائج البحث تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق دمج ابعاد التنمية المستدامة مع محتوى مادة الكيمياء على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في اختباري التحصيل و الوعي البيئي.

٢. **دراسة علي أحمد البركات وهناء سرحان الوديان، ٢٠١٦:**

هدفت إلي التعرف علي فاعلية برنامج تدريسي قائم علي المدخل البيئي في تعزيز الوعي البيئي لدي الأطفال ، صمم الباحثان أداة قياس وعي بيئي و مقابلات شبة مقننه، و جاءت النتائج لصالح أطفال المجموعة التجريبية حيث أوضحت النتائج وجود بعض مظاهر للوعي البيئي تكونت لدي المجموعة التجريبية مثل : القضاء علي تراكم النفايات و الحذر من استخدام المبيدات و المحافظة الحيوانية.

٣. **دراسة هزاع الفويهي ، ٢٠١٦:**

هدفت الدراسة إلى التعرف على المدراس البيئية ومعرفة مدى فاعلية برنامج تدريبي لتنمية الوعي البيئي لدى طالب المرحلة الثانوية، استخدم الباحث المنهج التجريبي، تكونت عينة الدراسة من ٦٢ طالبا بالمرحلة الثانوية، حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين بالتساوي، ولتحقيق غرض الدراسة استخدم الباحث مقياس الوعي البيئي والبرنامج التدريبي من إعداد الباحث، أظهرت النتائج وجود فروق في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية في الدرجة الكلية للمقياس وفي المجلات الفرعية للمقياس.

٤. **دراسة رندة بركات ، ٢٠١٥**

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور منهج علوم الصحة والبيئة في تنمية الوعي البيئي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي من وجهة نظر المعلمين والطلبة، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي، تكونت عينة الدراسة من ٤٨ معلمي ومعلمات منهج علوم الصحة والبيئة و٣٣٥ طالبا، ولتحقيق الهدف من الدراسة قامت الباحثة بتصميم استبيان و مقياس لتحديد مستوي الوعي البيئي للطلبة موزع على ثلاثة مجالات(المجال المعرفي، والمجال السلوكي، والمجال الوجداني)، و قد أوضحت نتائج الدراسة أن لمنهج علوم الصحة والبيئة في تنمية الوعي البيئي دور كبير، كما أظهرت عدم وجود فروق في دور المنهج في تنمية الوعي البيئي لدى طلبة الصف التاسع مع اختلاف جنس وعمر المعلم.

٥. **دراسة عادل أبو العز أحمد سلامة و ياسين علي محمد المقلحي، (٢٠١٢)**

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام المدخل المنظومي في تدريس "البيئة والأنظمة البيئية" في تنمية مهارات التفكير المنظومي وهي: (إدراك العلاقات المنظومية – تحليل المنظومات –تركيب المنظومات –تقويم المنظومات) لدى طالبات الصف الثاني

الثانوي (عينة الدراسة) و تنمية وعي طالبات المجموعة التجريبية بسبل إدارة مشكلات التلوث البيئي (الهواء –الماء –التربة –الغذاء – الضوضاء –الكهرومغناطيسي.

٦. **دراسة السعيد محمود عبد الرازق، ٢٠١٠:**

هدفت إلي معرفة مدي فاعلية نموذج بايبي في تحصيل الأحياء و تنمية الوعي بالمشكلات البيئية و القدرة علي اتخاذ القرار تجاهها لدي طلاب المرحلة الثانوية، و اظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي و مقياس الوعي بالمشكلات البيئية و مقياس القدرة علي اتخاذ القرار البيئي لصالح المجموعة التجريبية.

٧. **دراسة إيمان الخفاف، (٢٠٠٩):**

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر أسلوبي المحاكاة والرسوم التوضيحية في تنمية الوعي البيئي لدى طفل الروضة، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، بلغت عينة الدراسة (١٥٢) طفل وطفلة في الروضة. صممت الباحثة أداة لقياس الوعي البيئي وكذلك إجرت مقابلات مفتوحة مع المعلمات ومديرات الروضات، وكان من نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في درجات الوعي البيئي.

٨. **دراسة مني النتشة، (٢٠٠٦) :**

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام أنشطةٍ في التربية البيئية على زيادة الوعي البيئي والصحي لطلبة الصف السادس الأساسي في المدارس الحكومية التابعةٍ لوزارة التربية والتعليم الفلسطينية في القدس، وتكونت عينة الدراسة من(١٢١) طالبا، وقد اوضحت النتائج أن استخدام أنشطة التربية البيئية قد ساعد الطلبة الذين قاموا بتنفيذ الأنشطة في فهم التلوث البيئي الميكروبي وإدراكه.

♦ التعليق علي الدراسات السابقة:

✓ بالنسبة للهدف من البحث:

معظم الدراسات هدفت إلي قياس مستوي الوعي البيئي لدي عينات مختلفة من المجتمع، قلة منها استخدم استراتيجية لتنمية الوعي البيئي مثل دراسة سعيد علي حسين الثلاب و آخرون(٢٠١٨) الذي استخدم دمج أبعاد التنمية المستدامة في الكيمياء، و هزاع الفويهي (٢٠١٦) الذي استخدم المدارس البيئية، دراسة عادل أبو العز أحمد سلامة و ياسين علي محمد المقلحي الذي استخدم المدخل المنظومي(٢٠١٢) و دراسة السعيد محمود عبد الرازق(٢٠١٠) الذي استخدم نموذج بايبي، و مني النتشة(٢٠٠٦) و التي استخدمت الأنشطة البيئية لتنمية الوعي ، إلا أن الدراسة الحالية تهدف إلي معرفة فاعلية مقرر مقترح في تنمية الوعي البيئي.

✓ بالنسبة للمنهج البحثي المستخدم:

معظم الدراسات التي استهدفت قياس الوعي البيئي استخدمت المنهج الوصفي التحليلي، و الدراسات التي استهدفت تجريب استراتيجية أو منهج في تنمية الوعي البيئي استخدمت المنهج الشبة التجريبي ، و هذا بالفعل ما استخدمته الدراسة الحالية حيث استهدفت تجريب مقرر قائم علي الأنشطة البيئية.

✓ بالنسبة لأدوات البحث:

استخدمت بعض الدراسات اختبار مفاهيم بيئية كأداة لقياس الوعي البيئي مثل دراسة(Larijani (2010 ، دراسة محمود الأستاذ و محمود الدح(٢٠١١)، و دراسة سعيد علي حسين و آخرون (٢٠١٨)، كما استخدمت بعض الدراسات الاستبيانات في قياس الوعي البيئي مثل دراسة

Kumar(2016) ، و عبد الله الزعبي(٢٠١٦) ، و رنده بركات (٢٠١٥)، و أحمد عياد(٢٠٠٧) ، كما استخدمت بعض الدراسات مقابلات الشخصية بأناعها المختلفة منها دراسة علي أحمد بركات و هناء سرحان (٢٠١٦) و أيمان اخفاف (٢٠٠٩) و علي بركات (٢٠٠٤) ، كما استخدمت دراسات مقياس الاتجاهات البيئية بمفردة أو مع اختبار تحصيلي معرفي مثل دراسة Ferna,Mananal(2007)، و عبد الله خطابية و إبراهيم قاعود (٢٠٠٠).

بينما تستخدم الدراسة الحالية ثلاث أدوات وهما اختبار معرفي لمفاهيم التنمية البيئية المستدامة و مقياسين للتعرف علي مستوي الوعي البيئي هما مقياس الممارسات البيئية و مقياس الاتجاهات البيئية.

✓ **بالنسبة للعينة:**

بعض الدراسات استهدفت الأطفال مثل دراسة دراسة علي أحمد البركات وهناء سرحان الوديان(٢٠١٦) و دراسة إيمان الخفاف، (٢٠٠٩)، و آخري استهدفت المرحلة المتوسطة مثل دراسة سعيد علي حسين الثلاب و آخرون(٢٠١٨) ، و غيرها استهدفت المرحلة الثانوية مثل دراسة هزاع الفويهي(٢٠١٦) Kant & Sharm (٢٠١٣) و سعيد عبد الرازق(٢٠١٠) و هذه الدراسات التي كانت تهدف لتنمية الوعي باستخدام برامج أو مقررات أو استراتيجيات،أما الدراسة الحالية فأستهدفت طلاب و طالبات الاقسام العلمية(معلمي العلوم قبل الخدمة) في كليات التربية.

أما الدراسات التي استهدفت طلاب الجامعات كانت تهدف إلي قياس الوعي البيئي مثل دراسة هدي بابطين، (٢٠٠٢) ، و دراسة نور العتيبي (٢٠٠٣) ، و دراسة أحمد عياد (٢٠٠٧)، و نادية محمد صقار (٢٠٠٧) ، ودراسة مآرب المولي (٢٠٠٩) ، و دراسة عبد الله الرعبي (٢٠١٥).

استفادت الباحثة من الدراسات السابقة فى الدراسة الحالية:

- فى التعرف على خطوات إعداد المقرر.
- فى التعرف على الأدوات والاعتماد عليها فى بناء أدوات الدراسة الحالية (مقياس الممارسات البيئية- مقياس الاتجاهات البيئية -مقياس المعرفة البيئية).
- في تحديد المنهج الأكثر ملائمه للبحث و هو المنهج الشبة تجريبي.
- في تحديد الأسلوب الاحصائي الأكثر ملائمه لتحليل النتائج.
- مقارنة النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة، في تفسير النتائج وتحليلها.

أوجه التميز في البحث الحالي:

تميزت الدراسة بأنها تشمل ثلاث أدوات وهما اختبار معرفي لمفاهيم التنمية البيئية المستدامة و مقياسين للتعرف علي مستوي الوعي البيئي هما مقياس الممارسات البيئية و مقياس الاتجاهات البيئية، طبقت الدراسة الحالية على عينة من طلاب كلية التربية التخصصات العلمية ، تستخدم الدراسة الحالية مقرر مقترح من تصميم الباحثة قائم علي الأنشطة البيئية التي تعتمد بدرجة كبيرة علي فكر التعلم الذاتي.

فروض البحث

الفرض الأول : يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي ، و يتفرع منه الفروض التالية:

١. يوجد فروق دالة احصائيا عند مستوى ≤٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية (الطلاب معلمى العلوم الذين طبق عليهم المقرر المقترح) والضابطة

(طلاب معلمي العلوم الذين لم يطبق عليهم المقرر المقترح) فى التطبيق البعدى لمقياس مفاهيم التنمية البيئية المستدامة.

٢. يوجد فروق دالة احصائيا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية (الطلاب معلمى العلوم الذين طبق عليهم المقرر المقترح) والضابطة (طلاب معلمي العلوم الذين لم يطبق عليهم المقرر المقترح) فى التطبيق البعدى لمقياس الممارسات البيئية.

٣. يوجد فروق دالة احصائيا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية (الطلاب معلمى العلوم الذين طبق عليهم المقرر المقترح) والضابطة (طلاب معلمي العلوم الذين لم يطبق عليهم المقرر المقترح) فى التطبيق البعدى لمقياس الاتجاهات البيئية.

الفرض الثاني : يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لصالح التطبيق البعدي، و يتفرع منه الفروض التالية:

١. يوجد فروق دالة احصائيا عند مستوى ≤٠,٠٥ بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي و التطبيق البعدي لمقياس مفاهيم التنمية البيئية المستدامة لصالح التطبيق البعدي.

٢. يوجد فروق دالة احصائيا عند مستوى ≤٠,٠٥ بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي و التطبيق البعدي لمقياس الممارسات البيئية لصالح التطبيق البعدي.

٣. يوجد فروق دالة احصائيا عند مستوى ≤٠,٠٥ بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي و التطبيق البعدي لمقياس الاتجاهات البيئية لصالح التطبيق البعدي.

➢ إجراءات و منهجية البحث

فيما يلي تعرض الباحثة الاجراءات التي اتبعت لتصميم المقرر المقترح و أدوات الدراسة و تطبيقهما:

❖ أولا: تصميم المقرر المقترح

مرت عملية تصميم المقرر المقترح بالخطوات التالية:

بعد الاطلاع علي الأدبيات والدراسات السابقة التى تتناول التنمية المستدامة بأبعادها والوعى البيئي، تم إعداد المقرر المقترح للطلاب معلمى العلوم بكلية التربية جامعة الإسكندرية، عن طريق تحديد ما يلى:

١. **أهداف المقرر**: يهدف المقرر المقترح إلى تنمية الوعى البيئي لدى الطلاب معلمى العلوم بكلية التربية جامعة الأسكندرية.
قامت الباحثة بتحديد بعض الأهداف العامة للمقرر المقترح و هي: [١]

١- تنمية مستويات المعرفة و الوعي بالقضايا البيئية علي المستوي المحلي و القليمي و العالمي.

٢- تبني الاتجاهات الإيجابية نحو المشاركة في العمل الجماعي التطوعي البيئي.

[١] انظر ملحق (١).

٣- ممارسة التأثير الإيجابي علي الجماعات المحيطة داخل المؤسسات الرسمية من أجل التوعية و انتهاج السلوك الصحيح نحو البيئة بشكل مستدام.

٤- تنمية القدرة علي التوعية(مهارات التوعية) و الارشاد بقضايا البيئة لممارسة التأثيرات المطلوبه.

و يمكن تصنيفها إلي أهداف مرتبطة بمفاهيم التنمية المستدامة و أخري مرتبطة بالوعي البيئي.

➢ أهداف مرتبطة بتنمية المفاهيم الأساسية للتنمية البيئية المستديمة:

١- التعرف علي أهم خصائص التنمية البيئية المستدامة من حيث أن:

- ♦ أن الفرد هو الهدف الرئيسي للتنمية المستدامة.
- ♦ الاستخدام الأمثل للموارد المتجددة و الغير متجددة.
- ♦ تحقيق توازن بيئي من خلال المحافظة علي الموارد البيئية.

٢- التعرف علي العلاقة التي تربط بين البيئة و التنمية المستدامة، من خلال العمل في مجموعات لـ :

- ♦ تحديد مشاكل البيئة و التنمية المستدامة.
- ♦ تحليل مشاكل تطوير البيئة و التنمية المستدامة.
- ♦ تقييم سياسات البيئة و التنمية المستدامة.
- ♦ تقييم السياسات البيئية و المخاطر و التحديات.
- ♦ مناقشة قضايا البيئة و التنمية المستدامة.

٣- استنتاج أن الحالة البيئية تمثل معيار عالمي في تقويم جهود التنمية وتشجيع الاستثمار.

٤- فهم أعمق لقضايا البيئة وتأثيراتها في مجالات الحياة المختلفة.

٥- توصيل المعلومات العلمية و الاستنتاجات علي نحو فعال شفهيا و خطيا.

٦- استخدام تكنولوجيا المعلومات لبحث و تحديد مواقع المعلومات العلمية.

٧- اكتساب و فهم المسؤولية المهنية الأخلاقية.

٨- التعرف علي الأبعاد البشرية و الأجتماعية و الأقتصادية للبيئة و التنمية المستدامة.

٩- التعرف علي الأثار الضارة للتغيرات المناخية و مردودها علي المستوي الأقليمي و العالمي.

١٠- التعرف علي كيفية الحفاظ علي الموارد الطبيعية و ذلك من خلال تطوير البنية التحتية، و تنمية و تطوير المحميات الطبيعية ، و الحفاظ علي الثروات البحرية و البرية.

١١- التعرف علي السلوكيات البديلة لبيئة أكثر توازنا.

١٢- التعرف علي سبل التحول نحو تكنولوجيا بديلة و نظيفة.

١٣- اكتشاف سبل التعرف علي القضايا البيئة ومشكلاتها و تحديث هذه المعرفة بشكل مستدام.

١٤- إدراك أوجه الضرر والمنفعة في التعامل مع قضايا البيئة حاليا ومستقبلا .

➢ أهداف مرتبطة بتنمية الوعي البيئي لدي الطالب المعلم :

١- إدراك أهمية الأدارة الرشيدة للبيئة و مواردها الطبيعية المتجددة و غير المتجددة .

٢- إدراك أن تحقيق معدلات تنمية مرتفعة مرتبط بتحسين الأوضاع البيئية.

٣- إدراك أهمية التوجة نحو الأنتاج النظيف الأقل اعتمادا علي الكربون.

٤- تفعيل و نشر ثقافة التنمية البيئية المستدامة من خلال المشروعات الصغيرة التطوعية في مجال البيئية.

٥- المساعدة في نشر الوعي البيئي بين افراد المؤسسة التي ينتمي لها و الارتقاء بسلوكياتهم البيئية.

٦- إدراك الأخطار والأضرار الصحية والاقتصادية و الاجتماعية لقضايا البيئة.

٧- إدراك أن السلوكيات السائدة اليوم تزيد من مشكلات البيئة في المستقبل.

٨- إدراك المشكلات و التحديات التي يواجهها العمل البيئي في مصر.

٩- إدراك أن قضايا البيئة تستحق المزيد من بذل الجهد، فالبيئة استثمار اقتصادي وبشرى طويل الأجل.

١٠- إدراك أهمية المشاركة في العمل الجماعي في الحفاظ على البيئة.

١١- إدراك أن البيئة هي الحياة التي نحياها وترتبط بها الأهداف التي نسعى من أجلها لحاضرنا والأجيال القادمة بعدنا.

١٢- إدراك أن لم يفت الوقت بعد لاستعادة وجه الحياة من حولنا، هناك الكثير من الوسائل والأساليب التي تحقق أهدافنا وتحمى البيئة من حولك.

٢. <u>المحتوى العلمى للمقرر المقترح و أهدافه الأجرائية:</u>

تناول محتوى المقرر المقترح (٤) فصول رئيسية تندرج تحتها موضوعات فرعية تتناول موضوعات علمية تساعد على تنمية مفاهيم التنمية البيئية المستدامة و الوعى البيئي لدى الطلاب معلمى العلوم، و هي:

<u>الفصل الأول بعنوان: " ماهية البيئة"</u>

- قامت الباحثة بتحديد **الأهداف الاجرائية** لهذا الفصل كالأتي :

بعد الانتهاء من دراسة موضوعات هذا الفصل يرجى أن يكون الطالب معلم العلوم قادراً على أن:

١- يُحدد العلاقة الوثيقة بين البيئة و التنمية.

٢- يُدرك أن الحفاظ علي البئة هو ضمان لاستمرارية التنمية.

٣- يُعرف "البيئة" بمفهومها العالمي المعاصر.

٤- يُحدد مكونات البيئة كما جاءت في مؤتمر استكهولم(بيئة طبيعية- بيولوجية- اجتماعية).

٥- يُميز بين الأغلفة البيئية خصائص كل منها (جوي- مائي- تربة- صخري- حيوي).

٦- يُعرف النظام البيئي الذي يتكون من مكونات حية و غير حية.

٧- يَتعرف علي النظم البيئية الحية.

٨- يقارن بين أنواع الكائنات الحية المنتجة.

٩- يقارن بين أنواع الكائنات الحية المستهلكة.

١٠- يقارن بين أنواع الكائنات الحية المحللة.

١١- يُدرك اهمية دور الكائنات المحللة في الحفاظ علي توزازن النظام البيئي.

١٢- يُتعرف علي النظم البيئية غير الحية.

١٣- يَفهم آلية توازن النظام البيئي.

١٤- يدرك أهمية الحفاظ علي التوازن في النظام البيئي.

١٥- يَوضح مجري الطاقة في انظام البيئي من خلال السلاسل الغذائية المختلفة.

١٦- يُفسر ما المقصود بالكتلة الحيوية Biomass .

١٧- يُميز بين مصطلحي التراكم الحيوي Bioaccumulation و التعاظم الحيوي Bio– magnification

- **الموضوعات الفرعية** التي تندرج في هذا الفصل:
  - مفهوم البيئة .
  - مكونات البيئة.
  - النظام البيئي.

الفصل الثاني بعنوان: "ماهية التنمية":

- قامت الباحثة بتحديد **الأهداف الأجرائية** لهذا الفصل كالأتي :

بعد الانتهاء من دراسة موضوعات هذا الفصل يرجى أن يكون الطالب معلم العلوم قادراً على أن:

١- يفرق بين مفهوم التنمية و بعض المفاهيم الآخري مثل النمو و التغيير.

٢- يدرك العلاقة بين مفهوم التنمية و مفاهيم التطور/ التخطيط/ التقدم.

٣- يحدد أهم خصائص التنمية و أهدافها التي تميزها بمفهومها الحديث.

٤- يعرف أن ضمان الاستدامة البيئية(التنمية البيئية المستدامة) هي أحد أهم أهداف تقرير الأمم المتحدة الأنمائي لعام ٢٠١٥.

٥- يفرق بين أنواع التنمية المختلفة.

٦- يحدد ما المقصود بالتنمية الأقتصادية و أهدافها.

٧- يحدد ما المقصود بالتنمية البشرية و أهدافها.

٨- يحدد ما المقصود بالتنمية الأجتماعية و أهدافها.

٩- يحدد ما المقصود بالتنمية الثقافية و أهدافها.

١٠- يحدد ما المقصود بالتنمية البيئية و أهدافها.

- **الموضوعات الفرعية** التي تندرج في هذا الفصل:

  - مفهوم التنمية.
  - خصائص التنمية.
  - أهداف التنمية.
  - أنواع التنمية.

الفصل الثالث بعنوان: " التنمية البيئية المستدامة

- قامت الباحثة بتحديد **الأهداف الأجرائية** لهذا الفصل كالأتي :

بعد الانتهاء من دراسة موضوعات هذا الفصل يرجى أن يكون الطالب معلم العلوم قادراً على أن:

١- يدرك التطور البيئي عبر التاريخ و كيف تكيف الانسان مع بيئته عبر العصور.

٢- يوضح الفرق بين مجال العلوم البيئية Environmental Science و علم البيئة Ecology.

٣- يوضح تأثير التقدم الصناعي علي الموارد البيئية.

٤- يدرك معدل انخفاض الموارد الطبيعية للأرض نتيجة للتلوث.

٥- يفسر العلاقة التأثيرية المتبادلة بين التوجهات الاقتصادية و التوجهات البيئية.

٦- يعرف إجمالي الأنتاج و كيفية حسابه و استخدامه في المقارنة بين معدلات الانتاج و الاستهلاك.

٧- يوضح بأمثلة العلاقة المتداخلة بين قضايا التنمية و البيئة.

٨- يذكر أمثلة من جهود التعاون الأقتصادي الدولي لتحقيق التنمية البيئية.

- **الموضوعات الفرعية** التي تندرج في هذا الفصل:
  - التطور البيئي عبر التاريخ.
  - تأثير التقدم الصناعي علي الموارد البيئية .
  - انخفاض الموارد الطبيعية للأرض.
  - الحضارة الحديثة و المعاصرة.
  - التقدم الاقتصادي رفاهية أم خدعة.
  - التنمية البيئية والتعاون الاقتصادي الدولي.

الفصل الرابع بعنوان: "بعض المشكلات البيئة و علاقتها بالتنمية".

- قامت الباحثة بتحديد **الأهداف الأجرائية** لهذا الفصل كالأتي :

بعد الانتهاء من دراسة موضوعات هذا الفصل يرجى أن يكون الطالب معلم العلوم قادراً على أن:

١- يوضح العوامل التي ساعدت علي تفاقم المشكلات البيئية علي مستوي العالم.

٢- يعرف مفهوم التنوع البيولوجي.

٣- يُحدد العوامل المؤثرة في التنوع البيولوجي.

٤- يُقارن بين أنواع التنوع البيولوجي(الوراثي، الأصناف، الأنظمة البيئية) مع ذكر أمثلة.

٥- يوضح أهمية التنوع البيولوجي في مجالات الحياة المختلفة (كالطب، الغذاء، الاقتصاد، السياحة).

٦- يفسر أسباب تدهور التنوع البيولوجي علي مستوي العالم .

٧- يجمع معلومات عن الأخطار التي من الممكن أن تتنجم عن أختفاء أنواع بيولوجية محددة.

٨- يقترح سيناريوهات من خلال العمل الجماعي للجهود المطلوبه لوقف تدهور التنوع البيولوجي.

٩- يوضح ما المقصود بطبقة الآوزون و كيف تتكون.

١٠- يوضح أهمية طبقة الآوزون و دورها في الحفاظ علي الحياة في كوكب الأرض.

١١- يفسر كيفية تآكل طبقة الآوزون من وجهة نظر العلماء.

١٢- يستنتج العوامل التي تؤدي لتآكل الآوزون.

١٣- يستنتج خطورة تآكل طبقة الآوزون (الأضرار البيئية و الصحية)

١٤- يقيم دور الجهود الدولية التي أُجريت من أجل الحد من أزمة طبقة الآوزون.

١٥- يستنتج من خلال مناقشات جماعية دور الفرد في مجتمعه في اجتياز أزمة الآوزون.

١٦- يكتسب اتجاهات إيجابية نحو استخدام الأجهزة صديقة الآوزون و حث الآخرين علي ذلك.

١٧- يفسر ما المقصود بالتغير المناخي.

١٨- يوضح ما المقصود بالاحتباس الحراري.

١٩- يتعرف علي أهم الهيئات و المنظمات المنوطة بدراسة التغير المناخي و من أهمها الهيئة العامة للتغير المناخي (PICC).

٢٠- يجمع معلومات عن أهم المؤشرات و الدلائل التي تؤكد أن هناك تغيرات فعلياً في المناخ العالمي.

٢١- يجري بحث جماعي يتتبع فيه تطور الدراسة عن الاحتباس الحراري و تغير المناخ علي الأرض.

٢٢- يجمع معلومات عن أهم الجهود العالمية المميزة للحد من الاحتباس الحراري مثل: المزارع الكربونية، السيارات الكهربائية.

٢٣- يفسر كيفية حدوث التوازن الحراري علي كوكب الأرض.

٢٤- يقارن من خلال البحث في مجموعات بين رأي العلماء المعارضين و المؤيدين عن وجود ظاهرة الاحتباس الحراري.

٢٥- يجري بحث موسع عن أهم مسببات الاحتباس الحراري(الغازات الدفيئة، الانفجارات البركانية، صناعة اللحوم و استهلاكها، قطع الأشجار....).

٢٦- يقيم في ـ مجموعات عمل صغيرة ـ تأثير ظاهرة الاحتباس الحراري علي جميع انواع التنمية ، مثل:

- تغيير الخريطة الزراعية.
- حدوث تغييرات مناخية حادة.
- انتشار حرائق الغابات.
- ذوبان جليد القطبين.
- زيادة حدة الكوارث الطبيعية.
- الأضرار الأجتماعية.
- الأضرار التجارية.

٢٧- يساهم في عمل تطوعي لنشر الوعي للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري و تثقيف العامة بماهية التغير المناخي.

٢٨- يبحث باستخدام الأنترنت عن أكثر دول العالم مساهمة في حدوث الاحتباس الحراري من خلال ملوثات البيئة المختلفة.

٢٩- يستنتج العلاقة التآثيرية التأثرية بين الاحتباس الحراري و تآكل طبقة الآوزون.

٣٠- يطرح بعض الحلول المقترحة للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري.

٣١- يعرف مفهوم التصحر كظاهرة بيئية.

٣٢- يجمع معلومات عن كيف يؤثر التصحر علي الحالة الآقتصادية للبلاد.

٣٣- يفرق بين كلا مفهومي الجفاف و التصحر.

٣٤- يقارن بين الأسباب الطبيعية للتصحر و الجفاف و أسبابه الناجمة عن الأنشطة البشرية.

٣٥- يستنتج ما المقصود بالنفايات و أنواعها.

٣٦- يجري بحث في مجموعات صغيرة عن إدارة النفايات و عرض التجارب الناجحة من البلاد المختلفة.

٣٧- يعرف ما هية النفايات المنزلية و أسباب تراكمها.

٣٨- يدرك أن من أهم أسباب تراكم النفايات تطور مستوي المعيشة.

٣٩- يصنف النفايات المنزلية و أخطارها علي الأنسان و البيئة و المياة.

٤٠- يجري بحثا عن كيفية التخلص من النفايات المنزلية الصلبة خاصة في موضوعات3R: إعادة التدوير Recycle ؛ الحد من الاستهلاك Reduce ؛ إعادة الاستخدام Reuse.

٤١- المشاركة من خلال العمل الجماعي علي تنظيم ندوة توعوية عن 3R.

٤٢- يتعرف علي أنواع النفايات الطبية و المواد الخطرة و كيفية إدارتها.

٤٣- يقترح سيناريوهات عن كيفية الحد من أنتشار النفايات في المنطقة السكنية الخاصة به.

٤٤- يتعرف علي أنماط توزيع المياة علي سطح كوكب الأرض.

٤٥- يجمع معلومات عن مصادر تلوث المياة العذبة.

٤٦- يستنتج ما المقصود بندرة المياة.

٤٧- يفرق بين الاجهاد المائي و نقص المياة و أزمة المياة.

٤٨- يجمع معلومات باستخدام الأنترنت عن أسباب نقص المياة و أهم البلاد التي تعاني من نقص المياة و الأكثرها ضررا.

٤٩- يساهم في نشر الوعي حول أضرار نقص المياة علي صحة الأنسان و البيئة و الكائنات الحية.

٥٠- يشارك في تنظيم ندوات حول أزمة المياة موضحا:
- أهم ملامح أزمة المياة في مصر.
- أهم العوامل التي تؤثر علي أمن المياة في مصر.
- أهم خطط إدارة المياة العذبة في مصر باستخدام التكنولوجيا الحديثة.

٥١- يوضح ما المقصود بظاهرة النينو و أسبابها و تأثيرها في حدوث كثير الكوارث الطبيعية.

٥٢- يقيم المحاولات و التجارب التي تجري للحد من استهلاك المياة العذبة.

٥٣- يشارك فى عمل خطة عمل للحد من أزمة المياة علي المستوي المحلي و من ثم العالمي.

٥٤- يشارك في نشر ثقافة منظمة المياة حياة Water is life باستخدام وسائل التواصل الأجتماعي.

٥٥- يعرف ما المقصود بالطاقة.

٥٦- يصنف مصادر الطاقة المتعددة إلي مصادر متجددة و أخري غير متجددة.

٥٧- يدرك ما المقصود بتجارة الطاقة المتجددة.

٥٨- يقيم مميزات و عيوب الطاقة المتجددة بالمقارنة بأنوع الطاقة الآخري.

٥٩- يشارك في نشر الوعي نحو استخدام مصار الطاقة المتجددة، و الحفاظ علي الغير متجددة

٦٠- يستنتج من خلال البحث في مجموعات كيف تطورت أزمة الطاقة من السبعينات حتي وقتنا الحالي.

٦١- يوضح ما المقصود بالبيوجاز Bio-gas من حيث : مفهومه؛ وحدة قياسة؛ كيفية أنتاجه.

٦٢- يجمع معلومات عن استخدامات البيوجاز الحياتية(كمصدر للطاقة المنزلية ــ سماد ...ـــ.....).

٦٣- يقدم عرض تقديمي من خلال عمل جماعي يوضح بالتفصل أحد مصادر الطاقة الغير متجددة(الفحم ـ البترول ـ الغاز الطبيعي).

٦٤- يشرح خريطة توزيع الطاقة الشمسية حول العالم.

٦٥- يقدم عرض تقديمي عن طاقة الرياح

٦٦- يقيم أحد مشاريع طاقة الرياح المستخدمة في دول العالم المتقدمة و النامية.

٦٧- يفسر ظاهرة الاعتام العالمي.

٦٨- يجمع معلومات عن أسباب حدوث الاعتام العالمي ؛ و النتائج المترتبة علي هذه الظاهرة.

٦٩- يفسر لبقية زملاؤه التوازن الطبيعي الحادث بين كلا الظاهرتين الأحتباس الحراري و الاعتام العالمي و أمكانية الاستفادة من ذلك.

٧٠- يُدرك ما المقصود بعملية التدخين؛ و مكونات الدخان.

٧١- يفسر لزملاؤه من خلال معلوماته المكتسبة من دراسته التخصصية الآتي :
- التأثير السام لأول أكسيد الكربون علي جسم الأنسان.
- تركيب النيكوتين و تأثيره علي أدمان الأنسان.
- التأثير المسرطن لمادة القطران علي جسم الأنسان.

٧٢- يستنتج خطورة التدخين المباشر و أضرار التدخين السلبي علي البيئة و الصحة العامة.

٧٣- تكوين اتجاهات سلبية و مساعدة الآخرين علي تكوينها نحو:
- التدخين المباشر و السلبي.
- زراعة و تصنيع التبغ.

٧٤- يوضح في مخطط مفاهيمي العلاقة التأثيرية المتبادلة بين بعض المتغيرات البيئية و قضاياها مثل
(افتقار التنوع البيولوجي، الاحتباس الحراري و تغير المناخ، تأكل طبقة الآوزون، التصحر و الجفاف، أزمة الطاقة، ندرة المياة العذبة، ....).

- **الموضوعات الفرعية** التي تندرج في هذا الفصل:

- تفاقم المشكلات البيئية.
- أولا :أفتقار التنوع الحيوي (البيولوجي)
- ثانيا: تآكل طبقة الأوزون.
- ثالثا : الاحتباس الحراري و التغير المناخي.
- رابعا : التصحرو الجفاف.
- خامسا: إدارة النفايات.

- سادسا: ندرة المياة العذبة.
- سابعا: أزمة الطاقة.
- ثامنا :الإعتام العالمي.
- تاسعا :التدخين.

٣. طرق وأساليب تدريس المقرر المقترح

تم استخدام أساليب تدريسية تعتمد علي الطالب المعلم بدرجة كبيرة في عملية التعلم مثل (العصف الذهني- لعب الأدوار – حل المشكلات-....) مع توجيه من جانب الباحثه للطلاب معلمى العلوم ـ عينة الدراسة التجريبية ـ من خلال لقاءات دورية كل أسبوع مع أحد مجموعات العمل التي تم تقسيمها سلفا، و ذلك لمتابعة ممارستهم للأنشطة المنوط بهم القيام بها بشكل جماعي و تفعيلها بالكيفية المرغوب فيها و أيضا لمتابعة تقدمهم فى المقرر وفقا للتوقيت الزمني المحدد لتعليم و تعلم هذا المقرر و وفقا لاحتياجاتهم،.وكذلك لمحاولة ترسيخ فكرة التنمية والتعليم المستمر للطالب المعلم بنفسه، وهذا سيساعده بعد تخرجه فى التعود على البحث والاطلاع وتعليم نفسه بنفسه .مع توجيه من الباحثان لكل مجموعة بقدر احتياجها.

٤. الأنشطة التوعوية البيئية المستخدمة فى المقرر

قامت الباحثة بتصميم أنشطة تتسم بقدرتها علي إثارة اهتمام الطالب بالقضايا و المشكلات البيئية، و تمكنه من التدريب علي بعض المهارات مثل (الملاحظة، جمع البيانات، التخطيط، المناقشة، النقد، اقتراح حلول، التحليل، التقويم) في حل المشكلات البيئية، و ذلك من خلال العمل الجماعي الموجهه لخدمة البيئة و نشر الوعي البيئي بين زملائه داخل كليته و فئات المجتمع الآخري، مما يؤدي إلي تنمية المسئولية البيئية و قيم الولاء و الانتماء و المواطنة من خلال رفع شأن القيم البيئية لديهم.
قامت الباحثة بتحديد الأنشطة التوعوية التعليمية الآتية فى ضوء أهداف المقرر:

١- طرح التساؤلات:

التركيز هنا يكون على طرح أسئلة متنوعة عادة في بداية كل محاضرة، وقد تتنوع الأسئلة بين الأسئلة الافتراضية، والأسئلة التأملية، وأسئلة استخلاص الرأي، والأسئلة التوضيحية أو التلخيصي، أسئلة مثل(في السنين الماضية كان العامل الأقتصادي هو المتحكم في التوجهات البيئية لكوكبنا أما الآن اصبحت التوجهات الأقتصادية هي المحكومه بالعوامل البيئية، وضح موقفك من هذه العبارة مع التدليل / وضح وجهة نظرك في المقولة التالية: البيئة التي لا تأخذ في بالاعتبارات البيئية ستزيد من تفاقم المشاكل البيئية بالفعل)

أهداف النشاط:

- إثارة اهتمام الطلاب وتشجيعهم على التفكير.
- إتاحة الفرصة أمام الطلاب للتفاعل والتواصل.
- الكشف عن مدى استعداد الطلبة وفهمهم، و خبراتهم السابقة.

٢- النقاش المفتوح:

في هذا النشاط، يتم توزيع مشكلة بيئية معينه(انقراض أحد الكائنات الحية و كيف يمكن أن يؤدي لخلل في التنوع البيولوجي و كيف يؤثر علي البيئة ككل/ ظاهرة الاحتباس الحراري

حقيقة ناتجه من نشاط الأنسان أم ظاهرة طبيعية لا يتخل فيها العامل البشري) علي الطلاب ليدرسوها بدقة ثم يجري نقاش مفتوح بين الطلاب من خلال طالب منهم يعمل علي تقوية النقاش ببعض الأفكار التي تثير كثير من الأسئلة دون أن يفرضها علي بقية الطلاب .

أهداف النشاط

- إتاحة الفرصة للطلاب في أن يعبروا عن آرائهم.
- تشجيع الطلاب على الانخراط النشط والمشاركة الإيجابية في التعلم.

و لابد أن تتم المناقشة باستخدام بعض الصور والأشكال التوضيحية التي يمكن عرضها من خلال الداتا شو و في الأخير يقوم أحد الطلاب، بتلخيص النقاش عند انتهائه و عرض أهم النقاط التي توصلوا إليها.

٣- **العصف الذهني:**

قبل البدء في تدريس أي موضوع يتم تقسيم الفرقة إلي مجموعات يقوموا هم بأختيار أنفسهم بحيث تتراوح كل مجموعة ما بين ١٠ إلي ١٢ طالب، يتم تعريفهم ما المقصود بالعصف الذهني من قبل الباحثة و الغرض من هذا النشاط بشكل أساسي هو طرح أكبر قدر ممكن من الأفكار حول مشكلة بيئية موضوع الدراسة أثناء دراستها(امكانية التغلب علي تراكم النفايات المنزلية في الشوارع/ التغلب علي مشكلة ندرة المياة العذبة و أزمة المياة التي نعاني منها) ، ثم تحليل و نقد هذة الأفكار بعد ذلك.

لابد من تحديد في كل مجموعة منسق و مقرر للمجموعة ، حيث يقوم المنسق بطرح المشكلة/ موضوع الدراسة في صورة سؤال ويتيح الفرصة أمام زملائه في المجموعة كي يقترحوا أكبر عدد ممكن من الأفكار، حتى وإن بدا بعضها ضعيفا أو غريبا، و لابد أن يحرص المنسق على إشراك جميع زملائه في المجموعة، يتولى مقرر المجموعة عملية تسجيل الأفكار على لوحة flip chart أمام جميع طلاب المجموعة، دون أي تعليق أو مناقشة، ويواصل عملية التسجيل حتى تنتهي الأفكار.

بعد الانتهاء من عملية جمع الأفكار وتسجيلها ، يرجع المنسق إلى الأفكار المطروحة، ويبدأ مناقشتها مع الطلاب فكرة فكرة، حتى يتوصل أعضاء المجموعة إلى أفضل الأفكار المناسبة للمشكلة المطروحه وترتيبها وتوضيحهاكي تكون جاهزة لعرضها أمام جميع طلاب الفرقة، بعد ذلك يقوم مقرر كل مجموعة بعرض نتائج عمل مجموعته أمام الجميع وذلك لمدة ٥ دقائق، ثم تتاح الفرصة لسائر الطلاب في أن يستفسروا لمدة دقيقتين و لابد أن يحرص مقرر المجموعة على إشراك أعضاء مجموعته في الرد على الاستفسارات.

أهداف النشاط:

- تحفيز الطلاب على توليد الأفكار والإبداع ؛ وبالتالي تشجيعهم على التفكير العلمي والبيئي السريع.
- منح الطلاب فرصة التعبير بحرية عن آرائهم.
- جعل المشاركة فعالة من قبل غالبية الطلاب.
- نقد و تحليل الأفكار من حيث أمكانية التطبيق علي نطاق واسع و عوامل أخري.

٤- **مجموعات عمل:**

مهمات ومراحل عمل المجموعات، فتتلخص بالتالي:

- يتابع أفراد المجموعة نشاطهم الذي قد يتمثل في عملية بحث عن معلومات في الأنترنت و التحقق من صدق و أهمية المعلومة بتوثيقها، و تبادل المراجع العلمية الموثقة مع بقية المجموعات.
- يتابع منسق المجموعة سير عمل أفراد مجموعته (بالإضافة إلى مشاركته في النشاط)، ويتفق معهم على موعد محدد(قبل العرض أمام بقية طلاب الفرقة) لإنهاء عملهم.
- تسلم كل المواد التي جمعها أعضاء المجموعة إلى مقرر مجموعتهم، حيث يلخص الأخير أهم المعلومات التي جمعها أعضاء مجموعته، مع التأكيد علي بعض النقاط الهامة والمثيرة وإدخالها إلى علي الكمبيوتر، وطباعتها و إعداد العرض التقديمي اللازم لها و كذلك أوراق العمل المطلوب استخدامها مع بقية الطلاب إذا تطلب الأمر .
- في أثناء العرض تتاح الفرصة لمقرر كل مجموعة في أن يعرض نتائج عمل مجموعته أمام بقية الطلاب ثم تتاح الفرصة لبقية الطلاب في أن يستفسروا و يتناقشوا.

أهداف النشاط:

- تعميق المعرفة المتصلة بموضوع النشاط، وتعزيز الإدراك البيئي به، وذلك بوساطة جمع معلومات من مصادر مختلفة(مجلات، دوريات، كتب، إنترنت، خبراء...إلخ.)
- تنمية مهارة العمل في مجموعات لدى الطلاب.
- إتاحة الفرصة لكل طالب بالمشاركة.
- تنمية مهارة جمع المعلومات من مصادر ميدانية متعددة، ومقارنتها بالمراجع العلمية الموثقة، وتصنيفها، واختيار المعلومات المطلوبة وذات الصلة فقط.
- اكتساب الطلاب مهارة عرض أفكارهم وأعمالهم أمام الآخرين، بوقت قصير ومحدد مسبقا.
- تنمية قدرتهم علي تصميم ورش عمل تساعد علي نشر الوعي البيئي بمشكلات بيئية محددة.

٥- **زيارة مركز البحوث البيئية، أو دعوة عضو هيئة تدريس في مجال بيئي معين (باعتباره خبير في مجاله):**

أهداف النشاط:

- في هذا النشاط يزود الخبير (أحد أعضاء هيئة التدريس من قسم البيولوجي أو قسم الكيمياء) الطلاب بالمعرفة النظرية والعملية المتصلة ببعض الجوانب الهامة المتصلة بموضوع الزيارة .ويعمد الطلاب إلى تسجيل الملاحظات.
- و بشكل عام يساهم هذا النشاط في إكساب الطلاب المعرفة والأمر الأكثر أهمية هو، عرض خبرات إنسانية وحياتية جديدة ومتنوعة على الطـــلاب، تساهم في توسيع مداركهم إلى ما هو أبعد من نطاق الجامعة.
- تعلم الطلاب كيفية توجيه الأسئلة والتساؤلات العلمية، وكتابة التقارير العلمية الموجزة والمكثفة.

٦- **دراسة بيئية:**

في هذا النشاط، يكلف الطلاب بإعداد دراسة بيئية (فردية) معينة، وذلك خلال فترة زمنية محددة، ولإعداد هذه الدراسة، يستطيع الطلاب الاعتماد على مصادر معلومات متنوعة، مثل الأدبيات الأجنبية والعربية المتعلقة بموضوع الدراسة (من المكتبات العامة الجامعية، أو الإنترنت، أو مقابلة خبراء بيئيين، وغير ذلك من مصادر المعلومات) و من الضروري أن يدعم الطالب دراسته ـ التي يتراوح حجمها ما بين ٥ إلى ١٠ صفحات ببعض الصور والخرائط والأشكال التوضيحية، خاصة في العرض التقديمي بالكمبيوتر حيث يتم اختيار العروض المميزة منهم لعرضها علي بقية طلاب الفرقة.

أهداف النشاط:

- استقصاء موضوع بيئي خلاف(التدخين حرية شخصية / الاعتماد علي الفحم كمصدر للطاقة/ التوسع في استخدام الهرمونات و المبيدات لزيادة الانتاج الزراعي)، وتقديم تقرير حوله.
- تنمية مهارات البحث العلمي في المجال البيئي.
- إتاحة الفرصة للطلاب لممارسة عملية التعلم الذاتي وتوسيع دائرة اهتماماتهم.
- تعويد الطلاب تحمل المسؤولية والاستقلالية، من جهة، والتعاون مع الآخرين، من جهة أخرى.
- تعلم مهارة جمع المعلومات من مصادر متعددة، ومقارنتها بالمراجع العلمية الموثقة، وتصنيفها واختيار المعلومات المطلوبة وذات الصلة فقط.
- مساعدة الطلاب على الربط بين المشاريع ذات الطابع السياسي الاستراتيجي والأبعاد البيئية.
- تعزيز ثقة الطلاب بأنفسهم؛ عندما يعرض البعض منهم أهم ما توصلوا إليه من نتائج والدفاع عنها .بإيجاز شديد في مدة لا تتجاوز بين ثلاث دقائق أمام زملائه ،

٧- **لعب أدوار:**

من الممكن أن تختار مجموعة من الطلاب عرض المشكلة بطريقة مثيرة باستخدام أسلوب لعب الأدوار (تمثيلية) تهدف إلى توضيح أهمية القضية/ المشكلة المحددة قيد النقاش، شرط أن تتاح الفرصة الكافية للطلاب ليتدربوا على أدوارهم تحت إشراف الباحثة، وبمساعدة بعض الأفكار المكتوبة حول موقف كل طالب في أثناء لعب الأدوار. وفي أثناء لعب الأدوار، لا بد أن ينتبه الطالب إلى نبرة صوتهو آدائه والحركات المنسجمة مع طبيعة الموقف أو الفكرة التي سينقلها.

أهداف النشاط :

- تنمية قدرة الطالب على مناقشة الآخرين والتدليل على صحة أرائه والتعبير الصحيح عن نفسه.
- مناقشة موضوع النشاط من زوايا متعددة.
- تشجيع الطلاب على القراءة الإضافية.

٨- **المشروع الميداني:**

تعد المشاريع التي ينفذها الطلاب، خلال فترة زمنية محددة، أحد أهم الأساليب الفعالة في التعلم ؛ حيث

يتم من خلالها تطبيق المحتوي العلمي من خلال مشاريع ذات صلة بحياة الطلاب و بيئته ومعبرة عن احتياجاتهم، في صورة ندوة توعوية تُفعل في كليته أو داخل المدرسة التي يؤدي التربية العملية بها[٢] .

أهداف النشاط:

- تنمية روح المشاركة والتعاون مع الآخرين.
- تعزيز ثقة الطلاب بأنفسهم؛ حينما تعرض المجموعات ما توصلت إليه من نتائج أمام الآخرين والدفاع عنها.
- تنمية قدرة الطلاب على تطبيق بين ما تعلمه في المحتوي العلمي في المواقف الحياتية.
- تنمية مهارات التنظيم والتخطيط وإدارة الوقت بالاضافة لمهارات عرض الأفكار علي الآخرين.
- إتاحة الفرصة للطلاب لممارسة التعلم الذاتي وتوسيع دائرة اهتماماتهم.
- إتاحة الفرصة لتبادل الخبرات والتعلم من الآخرين(سواء بين الطلاب أنفسهم، أو بينهم وبين الأهل والأشخاص المحيطين).

[٢] انظر ملحق (٧).

٩- **دراسة حالة:**

في هذا النشاط تزود الباحثة الطلاب بمشكلة بيئية أو حالة معينة (حقيقية أو افتراضية)، وذلك على شكل نص مكتوب أو فيلم فيديو قصير أو غير ذلك.(عرض فيديو عن منطقة كيبتاون التي صنفت علي مستوي العالم انها لا تمتلك ماءzero water / عرض فيديو علي مدينة السويد التي صنفت علي مستوي العالم أنها خالية تماما من التلوث / عرض أفكار غريبة و جديدة و فريدة عن أفكار و تجارب بعض الدول في التغلب علي النفايات) ومن ثم يحلل الطلاب الأحداث والوقائع المتصلة بالحالة المعروضة، ليتوصلوا إلى تقييم الحالة والنتائج المترتبة عليها.

أهداف النشاط:

- توفير مجال واسع للمشاركة من جانب الطلاب.
- تعزيز قدرات الطلاب علي تحليل الموقف / المشكلة المحددة؛ وبالتالي اكتشاف الأسباب والعوامل المتعلقة بهذه المشكلة، و محاولة التوصل إلي حلول إبداعية.
- توعية الطلاب حول احتمالات وجود بضع تفسيرات لنفس الحالة.
- تقوية قدرات الطلاب على التحليل النقدي وإصدار الأحكام واتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات.
- إتاحة الفرصة للطلاب للمساهمة بخبراتهم وتبادل الأفكار والمعلومات.

وبذلك تكون الباحثة قد قامت بالإجابة عن السؤال الأول للبحث والذى ينص على:
ما المقرر المقترح في التنمية البيئية المستدامة القائم علي أنشطة التوعية البيئية لطلاب معلمي العلوم بكليات التربية لتنمية الوعي البيئي؟ [٣]

٥. **الفترة الزمنية لتدريس المقرر (زمن تنفيذ التجربة):**

تم تطبيق التجربة (تدريس المقرر) في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٧/ ٢٠١٨ م لمدة ١٢ أسبوع ـ بواقع لقاء رسمي مدته الزمنية ساعتين و لقاءات مكتبية غير رسمية لمتابعة أنشطة و أعمال الطلاب ـ موزعة كالأتي : استغرق تدريس الفصل الأول و الثاني و الثالث ٣ أسابيع ، و الفصل الرابع ٩ أسابيع التقويم: تم تطبيق أدوات الدراسة (مقياس مفاهيم التنمية البيئية المستدامة- مقياس الوعى البيئي) قبل وبعد تدريس المقرر على مجموعتى الدراسة (التجريبية والضابطة) من الطلاب معلمي العلوم.

❖ ثانيا: بناء أدوات البحث:

تتناول الباحثة عرض لأدوات الدراسة وهما :

٤. اختبار مفاهيم التنمية البيئية المستدامة (من إعداد الباحثة).

٥. مقياس الاتجاة البيئي(من إعداد الباحثة).

٦. مقياس الممارسات البيئية (من إعداد الباحثة).

➢ **اختبار مفاهيم التنمية البيئية المستدامة :**

أن من متطلبات البحث إعداد اختبار في المفاهيم المرتبطة بالتنمية البيئية المستدامة لغرض قياس معرفة عينة البحث بها، لذا قامت الباحثة بإعداد اختبار مرتبط بالمادة

[٣] انظر ملحق (٢).

التعليمية التي تم تدريسهافي المقرر المقترح وفقاً الاهداف الاجرائية التي تم تحديدهالكل فصل من فصول المقرر المقترح. ، لذا اتبعت الباحثة الخطوات الآتية لإعداد الاختبار:

أ- **تحيد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار إلى قياس مدي فهم طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة لمفاهيم التنمية البيئية المستدامة المتضمنه في المقرر المقترح الذي تم تدريسه في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠١٧/ ٢٠١٨م.

ب- **تحديد عدد فقرات الاختبار و صياغتها في صورته المبدئية:** بعد الاطلاع علي الأدبيات و الدراسات السابقة التي تناول تنمية المفاهيم البيئية، قامت الباحثة باختيار الاختبار الموضوعي من نوع (الاختيار من متعدد)، كونه أكثر دقة ومصداقية و موضوعية، و كذلك تحديدعدد فقرات الاختبار (٥٠) فقرة في صورته المبدئية، ثم تم بعد ذلك تحديد عدد الأسئلة لكل فصل علي حدة وفقا للخطوات الأتية:

١- تحديد الوزن النسبي لمحتوي كل فصل وفقاً لعد صفحات كل فصل:

وزن المحتوي النسبي للفصل= (عدد صفحات الفصل/ العدد الكلي للصفحات) × ١٠٠

٢- تحديد الوزن النسبي للأهداف الاجرائية لكل فصل علي حدة:
وزن الاهداف النسبي للفصل= (عدد الاهداف الاجرائية للفصل/ العدد الكلي للاهداف الاجرائية) × ١٠٠

٣- تحديد عدد الأسئلة لكل فصل علي حدة:

عدد أسئلة كل فصل= عدد الأسئلة الكلي المقترح (٥٠) × متوسط الوزنين النسبيين (رجاء أبو علام ، ٢٠١٣).

جدول(١) يوضح عدد الأسئلة المحدده لكل فصل في المقرر المقترح

فصول المقرر	عدد الصفحات	عدد الأهداف الأجرائية	الوزن النسبي لمحتوي كل فصل	الوزن النسبي للاهداف الاجرائية	عدد الأسئلة لكل فصل علي حدة
الفصل الأول: ماهية البيئة	١٠	١٧	٨.٥	١٥.٥	٦
الفصل الثاني: ماهية التنمية	٨	١٠	٦.٨	٩.١	٤
الفصل الثالث: التنمية البيئة المستدامة	١١	٨	٩.٤	٧.٣	٤
الفصل الرابع: بعض المشكلات بالبيئة و علاقتها بالتنمية البيئة	٨٨	٧٥	٧٥.٢	٦٨.٢	٣٦
المجموع الكلي	١١٧	١١٠	٪١٠٠	٪ ١٠٠	٥٠

و بذلك تم تحديد عدد الأسئلة لكل فصل من الاختبار الكلي.

ت- **صدق الاختبار:** اعتمدت الباحثة علي الصدق الظاهري للاختبار من خلال عرض الاختبار علي مجموعة من المحكمين من الخبراء و المتخصصين من ذوي العلاقة بموضوع الاختبار.[٤]

➢ **التطبيق الاستطلاعي لاختبار المفاهيم :**

بعد إعداد الاختبار في صورته الأولية و إجراء التعديلات في ضوء أراء المحكمين، قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من 40 طالب و طالبه من الفرقة الثالثة

[٤] انظر ملحق (٣).

شعبة كيمياء في نهاية الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠١٧/ ٢٠١٨م، و ذلك بهدف تحديد الآتي:

✓ **متوسط زمن الأجابة:**

لتحديد الزمن المخصص للاجابة علي المقياس، تم حساب المتوسط بين قيمة الزمن المستغرق من أول و أخر طالب أجاب علي الاختبار، و كان متوسط زمن الأجابة (٦٠) دقيقة.

✓ **معامل صعوبة و تمييزية كل فقرة من فقرات الاختبار.**

جدول (٢)

معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية لاختبار المفاهيم

م	معامل التمييزية	معامل الصعوبة	م	معامل التمييزية	معامل الصعوبة
١	0.36	0.65	٢٦	0.36	0.51
٢	0.45	0.73	٢٧	0.52	0.51
٣	0.55	0.36	٢٨	0.63	0.51
٤	0.25	0.68	٢٩	0.45	0.36
٥	0.55	0.80	٣٠	0.54	0.45
٦	0.30	0.77	٣١	0.37	0.27
٧	0.54	0.59	٣٢	0.27	0.27
٨	0.36	0.59	٣٣	0.43	0.80
٩	0.20	0.27	٣٤	0.64	0.45
١٠	0.46	0.41	٣٥	0.45	0.20
١١	0.73	0.55	٣٦	0.35	0.27
١٢	0.24	0.59	٣٧	0.38	0.45
١٣	0.21	0.43	٣٨	0.45	0.36
١٤	0.36	0.43	٣٩	0.20	0.45
١٥	0.54	0.23	٤٠	0.22	0.67
١٦	0.38	0.33	٤١	0.35	0.62
١٧	0.27	0.56	٤٢	0.45	0.35
١٨	0.33	0.52	٤٣	0.20	0.35
١٩	0.24	0.64	٤٤	0.45	0.44
٢٠	0.43	0.44	٤٥	0.23	0.41
٢١	0.23	0.7	٤٦	0.44	0.6
٢٢	0.45	0.56	٤٧	0.4	0.77
٢٣	0.32	0.43	٤٨	0.73	0.5
٢٤	0.65	0.63	٤٩	0.53	0.34
٢٥	0.62	0.42	٥٠	0.28	0.28

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات التمييزية تتراوح بين(0.73 - 0.20) ، و جميع معاملات الصعوبة تتراوح بين (0.80- 0.23) ، وبهذه النتائج تبقى الباحثة على جميع الأسئلة.

✓ **ثبات الاختبار.**

تم تعيين ثبات الاختبار باستخدام معامل الثبات باستخدام معادلة كيودر ريتشاردسون ٢٠ ، و قد جاءت قيمة الثبات (0.67) وهي قيمة مقبولة.

جدول (٣) يوضح عدد الفقرات و التباين و المتوسط و معامل الثبات لاختبار المفاهيم

معامل الثبات	المتوسط	الانحراف المعياري	عدد فقرات الاختبار
R	X	S2	n
0.67	21.93	29.11	50

وبذلك تأكدت الباحثة من صدق وثبات اختبار المفاهيم، وأصبح الاختبار في صورته النهائية.[٥]

- **مقياس الممارسات البيئية :**

بعد الاطلاع على العديد من الادبيات و الدراسات السابقة التي اهتمت بتنمية الوعي البيئي قامت الباحثة ببناء مقياس الممارسات البيئية ، و الذي يوضح كيف يمكن أن يتصرف الطلاب في مواقف مرتبطة بالبئية علي المستوي المحلي أو الأقليمي أو العالمي.

أ. تحديد الهدف من المقياس:

يهدف المقياس إلى التعرف علي وعي الطلاب البيئي من خلال رصد بعض ممارساتهم وسلوكياتهم في مواقف مختلفة مرتبطة أو ذات تأثير علي البيئية ، و إلي أي مدي هذه الممارسات صحيحة بالكيفية التي تحافظ على سلامة البيئة .

ب. صياغة فقرات المقياس :

بعد الاطلاع على الأدبيات و الدراسات السابقة حول مقاييس الممارسات البيئية، تم صياغة (٣٠) فقرة للمقياس، وعند صياغة فقرات المقياس راعت الباحثة ملائمه المقياس لمستوي الطلاب.

ج. تعليمات المقياس:

قامت الباحثة بإعداد تعليمات المقياس التي توضح ضرورة الاجابه عنه بمصداقية و انه يستخدم لأغراض البحث العلمي.

د.الصدق الظاهري للمقياس:

للتأكد من صدق وملائمه المقياس لأهدافه، قامت الباحثة بعرض المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال التربية و طرق التدريس وعلم البيئة.

ه.التطبيق الاستطلاعي للمقياس:

تم تطبيق المقياس في صورته الأولية علي عينة استطلاعية تتكون من(٤٠) طالب و طالبه من طلاب شعبة الكيمياء بالفرقة الثالثة في نهاية الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠١٧/ ٢٠١٨م، و ذلك بهدف تحديد الآتي:

- ✓ **متوسط زمن الاجابة علي مقياس الممارسات:**

لتحديد الزمن المخصص للاجابة علي المقياس، تم حساب المتوسط بين قيمة الزمن المستغرق من أول و أخر طالب أجاب علي الاختبار، و كان متوسط زمن الاجابة (٣٠) دقيقة.

- ✓ **معامل صعوبة و تمييزية كل فقرة من فقرات مقياس الممارسات:**

[٥] انظر ملحق (٤).

جدول (٤)

معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للممارسات البيئية

م	معامل التمييزية	معامل الصعوبة	م	معامل التمييزية	معامل الصعوبة
١	0.32	0.70	١٦	0.22	0.28
٢	0.38	0.52	١٧	0.21	0.45
٣	0.6	0.55	١٨	0.5	0.45
٤	0.54	0.38	١٩	0.35	0.63
٥	0.22	0.5	٢٠	0.45	0.63
٦	0.24	0.65	٢١	0.56	0.44
٧	0.45	0.64	٢٢	0.30	0.88
٨	0.45	0.34	٢٣	0.71	0.38
٩	0.56	0.28	٢٤	0.50	0.6
١٠	0.43	0.52	٢٥	0.70	0.63
١١	0.27	0.74	٢٦	0.56	0.45
١٢	0.35	0.63	٢٧	0.66	0.55
١٣	0.44	0.27	٢٨	0.45	0.86
١٤	0.34	0.54	٢٩	0.46	0.45
١٥	0.54	0.54	٣٠	0.37	0.63

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات التمييزية تتراوح بين(0.71 - 0.21) ، و جميع معاملات الصعوبة تتراوح بين (0.88- 0.27) ، وبهذه النتائج تبقى الباحثة على جميع الأسئلة.

✓ **ثبات مقياس الممارسات: .**

تم تعيين ثبات المقياس باستخدام معادلة كيودر ريتشاردسون ٢٠ ، و قد جاءت قيمة الثبات (0.71) وهي قيمة مقبولة.

جدول (٥) يوضح عدد الفقرات و التباين و المتوسط و معامل الثبات لاختبار الممارسات البيئية

معامل الثبات R	المتوسط X	الانحراف المعياري S^2	عدد فقرات الاختبار n
0.71	23.8	21.70	٣٠

وبذلك تأكدت الباحثة من صدق وثبات المقياس، وأصبح المقياس في صورته النهائية.[٦]

➢ مقياس الاتجاة البيئي :

قامت الباحثة باختيار مقياس الاتجاه البيئي الذي يتكون من مواقف تقريرية موضوعية أمام مقياس متدرج خماسي (موافق، موافق بشدة ، متردد، معارض، معارض بشدة) ،و ذلك لأنها أكثر دقة و موضوعية و مناسبة تماما للمرحلة العمرية لطلاب المرحلة الجامعية عينة الدراسة المراد تنمية الوعي البيئي لديهم.

[٦] انظر ملحق (٥).

أ. **صياغة فقرات المقياس** :قامت الباحثة ببناء مقياس يمكن من خلاله قياس الاتجاه البيئي لدى الطالب معلم العلوم بكلية التربية ـ جامعة الاسكندرية ، ويتكون من (٤٠) فقرة تقريرية .

ب. **تعليمات المقياس** :قامت الباحثة بإعداد تعليمات المقياس التي توضح ضرورة الاجابه عنه بمصداقية و انه يستخدم لأغراض البحث العلمي.

ج. **الصدق الظاهري للمقياس:** للتأكد من صدق وملائمه المقياس لأهدافه، قامت الباحثة بعرض المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال التربية و طرق التدريس وعلم البيئة.

د. **التطبيق الاستطلاعي للمقياس:** قامت الباحثة بتطبيق المقياس في صورته الأولية علي عينة استطلاعية تتكون من (٤٠) طالب و طالبه من طلاب شعبة الكيمياء بالفرقة الثالثة، لتحديد الزمن المخصص للاجابة علي المقياس و كان متوسط زمن الاجابة (٣٠) دقيقة.

ه. **نظام تقدير درجات المقياس:**استخدمت الباحثة "نموذج ليكرت" فى تقدير درجات مقياس الاتجاه ، ذو الخمس نقاط تندرج من (١-٢-٣-٤-٥)، وتكون الدرجة الكلية للمقياس هى مجموع الدرجات التى تعطى على بنود المقياس و تراوحت درجة الاجابة علي المقياس ما بين (٤٠ إلي ٢٠٠درجة)، و قد اعتبرت المفردات المتروكه أو المجاب عنها بأكثر من أجابة بأنها خطأ و تم استبعادها.[٧]

❖ ثالثا: اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث كالأتي المجموعة الضابطة الطلاب معلمى العلوم الفرقة الثالثة شعب (فيزياء- كيمياءعربي- كيمياء إنجليزي) و بلغ عددهم (٩٥) طالب و طالبه لايتم تطبيق المقرر المقترح عليهم و المجموعة االتجريبية طلاب معلمى العلوم الفرقة الثالثة شعب(بيولوجي عربي- بيولوجي أنجليزي) و بلغ عددهم (٩٥) طالب و طالبة يتم تدريس المقرر المقترح عليهم، و ذلك بعد استبعاد الطلاب و الطالبات اللذين أجري عليهم التطبيق الاستطلاعي لضبط الأدوات في نهاية الفصل الدراسي الأول .

و قد تم اختيار عينة البحث بالفرقة الثالثة وذلك لامكانية تطبيق التجربة عليهم حيث يدرسون في الفصل الدراسي الثاني لائحيا مقرر تحت مسمي علوم بيئية-٢ ، و لقرب أنتهائهم من برنامج إعدادهم بكلية التربية و أنهم أوشكوا علي التخرج بسنة دراسية واحدة فقط.

وتم استخدم التصميم التجريبى ذو المجموعتين التجريبية والضابطة ذات القياس القبلى والبعدى، و علي الرغم من أن المقرر جديد ولا يدرس الطلاب المعلمين اى مقرر آخر يركز على التنمية البيئية المستدامة فى مقرراتهم الدراسية ، إلا أن المجموعة الضابطة تجعل الباحثة تتلافى اى تاثير لتدخل أي متغير اخر سواء اى مقرر أكاديمي اوثقافي او الاذاعة والتليفزيون او وسائل اتصال اخرى يمكن ان تساهم في تنمية الوعي .

[٧] انظر ملحق (٦).

❖ رابعا: التجربة الميدانية للبحث:

بعد الانتهاء من اعداد المقرر المقترح القائم على أنشطة التوعية البيئية واعداد أدوات الدراسة قامت الباحثة بتنفيذ تجربة الدراسة الحالية ورصد النتائج ومعالجتها احصائيا فيما يلى :-

✓ منهج البحث والتصميم التجريبى المتبع :-

استخدمت الباحثة المنهج الوصفى والمنهج شبه التجريبى القائم على تصميم المجموعتين (التجريبية و الضابطة) ذو التطبيق القبلى والبعدى .

- ويهدف القياس القبلى الى التاكد من تكافؤ مجموعتى الدراسة التجريبية والضابطة قبل بدء الدراسة التجريبية .
- ويهدف القياس البعدى الى المقارنة بين أداء مجموعتى الدراسة التجريبية والضابطة بعد تطبيق المقرر المقترح ، وذلك لتحديد أثر المقرر المقترح على تنمية الوعى البيئي لدي المجموعة التجريبية.

✓ التطبيق القبلى لأدوات البحث :

تم التطبيق القبلى لاختبار مفاهيم التنمية البيئية المستدامة و مقياس الممارسات البيئية و الاتجاه البيئي على عينة البحث (مجموعتي الطلاب معلمى العلوم) التجريبية والضابطة فى بداية الفصل الدراسى الثانى للعام الجامعى ٢٠١٧-٢٠١٨م ، حيث طبقت أداة الدراسة فى الاسبوع الأول للعام الدراسى ، بعد توضيح تعليمات كل آداة بمفردها لمجموعتى البحث وكذلك الهدف من تطبيق أداة الدراسة، ثم حساب المتوسط والانحراف المعيارى وقيمة "ت" للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية والضابطة ككل فى الأدوات الثلاثة قبليا (فؤاد البهى السيد،٢٠٠٦)، كما يتضح من الجدول التالى :

جدول (٦)

يوضح دلالة الفروق بين متوسطى درجات الطلاب معلمي العلوم (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) فى التطبيق القبلى لاختبار المفاهيم البيئية المستدامة و مقياس الممارسات البيئية و الاتجاهات البيئية

المقياس	المجموعات	العينة N	المتوسط X	الانحراف المعيارى	النهاية العظمى للاختبار	قيمة "ت" المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة
المفاهيم البيئية المستدامة	تجريبية	٩٥	20.64	9.54	٥٠	0.661	٩٤	غير دالة
	ضابطة	٩٥	21.53	8.94				
الممارسات البيئية	تجريبية	٩٥	12.84	11.69	٣٠	0.785	٩٤	غير دالة
	ضابطة	٩٥	11.48	12.18				
الاتجاهات البيئية	تجريبية	٩٥	14.94	1.391	٤٠	0.4495	٩٤	غير دالة
	ضابطة	٩٥	15.22	1.324				

يتضح من الجدول السابق أن قيم "ت" المحسوبة أقل من قيمة "ت" الجدولية (١.٦٦) عند درجات حرية (n-1) ومستوى دلالة (0.05) ، وهذا يدل على عدم وجود فروق بين درجات الطلاب فى المجموعتين (التجريبية والضابطة) مما يدل على تكافؤ مجموعتى الدراسة فى متغيري مفاهيم التنمية البيئية المستدامة و الممارسات البيئية و الاتجاهات البيئية.

✓ **تنفيذ تجربة البحث:**

قامت الباحثة بالاجتماع بطلاب المجموعة التجريبية في الأسبوع الأول من الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨ م بعد التطبيق القبلي لأدوات الدراسة، و تم توضيح أهمية دراسة هذا المقرر و الهدف من تدريسه و الأنشطة التي سيتعرضوا لها و كيفية تقسيمهم في مجموعات و كيف تتم توزيع المهمات عليهم.

تم تطبيق المقرر المقترح في فترة زمنية قدرها (١١ أسبوع) حيث تم تدريس الفصل الأول و الثاني و الثالث من قبل الباحثة، ثم دراسة الفصل الرابع من المقرر بأنشطته البيئية المتنوعة.

✓ **التطبيق البعدى لأدوات الدراسة:** تم إعادة تطبيق أدوات الدراسة الثلاثة (مقياس المفاهيم التنمية البيئية المستدامة- الممارسات البيئية- الاتجاهات البيئية) على عينة الدراسة الكلية المجموعة التجريبية والضابطة المحددة سلفا بعد دراسة المقرر المقترح فى الاسبوع الذى يلى الانتهاء من دراسة المقرر المقترح مباشرة للمجموعة التجريبية (قرب نهاية الفصل الدراسى الثانى).

➢ عرض نتائج البحث و تفسيرها

بعد أن قامت الباحثة بتنفيذ تجربة الدراسة وتطبيق أدوات الدراسة بعدياً على المجموعتين، تم رصد درجات المجموعة التجريبية و الضابطة لمعالجتها أحصائيا.

وفيما يلى كيفية المعالجة الاحصائية للاجابة عن السؤال الثانى والثالث و الرابع للدراسة و للتحقق من صحة كل فرض من فروض الدراسة وتفسيرها.

أولا : النتائج المتعلقة بالفرض الاول للدراسة والفروض المنبثقة منه، والذى ينص على :

يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي ، و يتفرع منه الفروض التالية:

١. يوجد فروق دالة احصائيا عند مستوى ≤٠,٠٥ بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية (الطلاب معلمى العلوم الذين طبق عليهم المقرر المقترح) والضابطة (طلاب معلمي العلوم الذين لم يطبق عليهم المقرر المقترح) فى التطبيق البعدى لمقياس مفاهيم التنمية البيئية المستدامة.

٢. يوجد فروق دالة احصائيا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية (الطلاب معلمى العلوم الذين طبق عليهم المقرر المقترح) والضابطة (طلاب معلمي العلوم الذين لم يطبق عليهم المقرر المقترح) فى التطبيق البعدى لمقياس الممارسات البيئية.

٣. يوجد فروق دالة احصائيا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية (الطلاب معلمى العلوم الذين طبق عليهم المقرر المقترح) والضابطة (طلاب معلمي العلوم الذين لم يطبق عليهم المقرر المقترح) فى التطبيق البعدى لمقياس الاتجاهات البيئية.

تم استخدام اختبار "ت " للقيم المحددة سلفا , وجاءت النتائج كما يلى :

جدول (٧)
يوضح دلالة الفروق بين متوسطى درجات الطلاب معلمي العلوم (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) فى التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم البيئية المستدامة و اختبار الممارسات البيئية و الاتجاهات البيئية

المقياس	المجموعات	العينة N	المتوسط X	الانحراف المعيارى	النهاية العظمى للاختبار	قيمة "ت" المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة
المفاهيم البيئية المستدامة	تجريبية	٩٥	41.39	8.11	50	17.49	٩٤	دالة
	ضابطة	٩٥	18.44	11.87				
الممارسات البيئية	تجريبية	٩٥	20.61	5.94	٣٠	13.94	٩٤	دالة
	ضابطة	٩٥	9.72	4.68				
الاتجاهات البيئية	تجريبية	٩٥	30.89	12.5	٤٠	8.15	٩٤	دالة
	ضابطة	٩٥	18.81	6.41				

يتضح من الجدول السابق أن قيم "ت" المحسوبة تجاوزت قيمتها قيمة "ت" الجدولية (١.٦٦) عند درجات حرية (n-1) ومستوى دلالة (0.05) لاختبار مفاهيم التنمية البيئية المستدامة و مقياسي الممارسات البيئية و الاتجاهات البيئية، مما يدل على وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى ≤0.05 بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية التي طبق عليها المقرر المقترح و الضابطة التي لم تدرس المقرر المقترح في التطبيق البعدي لأدوات البحث كل علي حدة لصالح المجموعة التجريبية، و بذلك يتم قبول الفرض الأول للدراسة و الفروض المنبثقة منه.

ثانياً : النتائج المتعلقة بالفرض الثاني للبحث والفروض المنبثقة منه، والذى ينص على :

يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لصالح التطبيق البعدي، و يتفرع منه الفروض التالية:

١- يوجد فروق دالة احصائيا عند مستوى ≤٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي و التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم التنمية البيئية المستدامة لصالح التطبيق البعدي.

٢- يوجد فروق دالة احصائيا عند مستوى ≤٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي و التطبيق البعدي لمقياس الممارسات البيئية لصالح التطبيق البعدي.

٣- يوجد فروق دالة احصائيا عند مستوى ≤٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي و التطبيق البعدي لمقياس الاتجاهات البيئية لصالح التطبيق البعدي.

تم استخدام اختبار"ت" للقيم المحددة سلفا، وجاءت النتائج كما يلى :

جدول (٨)

يوضح دلالة الفروق بين متوسطى درجات الطلاب معلمي العلوم في المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى و البعدي لاختبار المفاهيم البيئية المستدامة و اختبار الممارسات البيئية و الاتجاهات البيئية

المقياس	مجموعة التجريبية	العينة N	المتوسط X	التباين الانحراف المعيارى	النهاية العظمى للاختبار	قيمة "ت" المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة
المفاهيم البيئية المستدامة	القبلي	٩٥	20.64	9.54	٥٠	16.15	٩٤	دالة
	البعدي	٩٥	41.39	8.11				
الممارسات البيئية	القبلي	٩٥	12.84	11.69	٣٠	5.775	٩٤	دالة
	البعدي	٩٥	20.61	5.94				
الاتجاهات البيئية	القبلي	٩٥	14.94	1.391	٤٠	20.61	٩٤	دالة
	البعدي	٩٥	30.89	12.5				

يتضح من الجدول السابق أن قيم "ت" المحسوبة تجاوزت قيمتها قيمة "ت" الجدولية (١.٦٦) عند درجات حرية (n-1) ومستوى دلالة (0.05) لاختبار مفاهيم التنمية البيئية المستدامة و مقياسي الممارسات البيئية و الاتجاهات البيئية ، وهذا يدل على وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى ≥0.05 بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي و البعدي للمقاييس الثلاثة كل على حدة لصالح التطبيق البعدي، و بذلك يتم قبول الفرض الثاني للدراسة و الفروض المنبثقة منه.

مما يدل علي أن المقرر المقترح قد أحدث تغيرا دال احصائيا لصالح المجموعة التجريبية، و تتفق نتائج الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات التي اهتمت بتنمية الوعي البيئي لدي فئات مختلفة ، و منها علي سبيل المثال دراسة كل من سعيد علي حسين الثلاب و آخرون(٢٠١٨) الذي استخدم دمج أبعاد التنمية المستدامة في الكيمياء لتنمية الوعي لدي طلاب الصف الثاني المتوسط ، و دراسة علي أحمد البركات وهناء سرحان الوديان، ٢٠١٦ التي استخدمت برنامج تدريسي قائم علي المدخل البيئي في تعزيز الوعي البيئي لدي الأطفال و دراسة هزاع الفويهي (٢٠١٦) الذي استخدم المدارس البيئية لتنمية الوعي البيئي لدى طالب المرحلة الثانوية ، و دراسة رندة بركات (٢٠١٥) منهج علوم الصحة والبيئة في تنمية الوعي البيئي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي، و دراسة عادل أبو العز أحمد سلامة و ياسين علي محمد المقلحي الذي استخدم المدخل المنظومي (٢٠١٢) في تنمية الوعي البيئي لدي طالبات الصف الثاني الثانوي، و دراسة السعيد محمود عبد الرازق(٢٠١٠) الذي استخدم نموذج بايبي في تحصيل الأحياء و تنمية الوعي بالمشكلات البيئية و القدرة علي اتخاذ القرار تجاهها لدي طلاب المرحلة الثانوية، و دراسة إيمان الخفاف (٢٠٠٩) التي استخدمت أسلوبي المحاكاة والرسوم التوضيحية في تنمية الوعي البيئي لدى طفل الروضة، ودراسة مني النتشة(٢٠٠٦) و التي استخدمت الأنشطة البيئية لتنمية الوعي البيئي والصحي لطلبة الصف السادس الأساسي.

ثالثا: تفسير النتيجة

ترى الباحثة أن هذه النتائج التى تؤكد تفوق المجموعة التجريبية فى أدوات الدراسة الثلاثة (مفاهيم التنمية البيئية المستدامة، الممارسات البيئية، الاتجاهات البيئية) قد ترجع الى دراسة المقرر المقترح القائم على الأنشطة البيئية التي تعرض لها الطلاب و تفاعلوا معها بشكل ذاتي تحت أشراف و توجيه من الباحثة.

قد ترجع هذه النتائج إلي أن معظم هذه الأنشطة ركزت علي مشكلات بيئية ذات خلفية علمية لها علاقة بدراستهم لتخصصهم العلمي، و حاولت أن تربطهم بواقع حياتهم من أجل تحقيق فكر التنمية المستدامة في أمكانية التكيف مع هذة المشكلات من حيث التعامل معها و الحد من تفاقمها أو إيجاد حلول لها قابلة للتطبيق في الوقت الحالي أو المستقبل.

هذا بالأضافة إلي ان هذه الأنشطة تم توضيح طبيعتها و كيفية التخطيط لها و تنفيذها قبل أختيار كل مجموعة عمل للنشاط الذي يناسبها، و هذا بدوره هذا ساعد علي إثارة دافعية الطلاب لأحساسهم بتحمل مسئولية الموقف التعليمي التعلمي ربما لأول مرة في حياتهم، و هذا ساعد أيضا علي أثارة حب الاستطلاع و اقبالهم أكثر علي دراسة المقرر و المشاركة بفاعلية في الأنشطة التي تم أختيارها من قبلهم.

وقد يكون أسلوب الباحثة أيضاً في التدريس و الذي لم يعتمد إطلاقاً علي التلقين له دوراً في تلك النتائج ، فاستخدام أسلوب التدريس القائم علي النشاط و حل المشكلات و أمكانية أجراء مقابلات و إعداد تقارير و استخدام مصادر تعليمية متنوعة و غيرها من أساليب متنوعة ، حيث قامت الباحثة بتوضيح طبيعتها و كيف يمكن التخطيط لها و تنفيذها هذا بالأضافة إلي متابعة كل مجموعة أثناء العمل و المشاركة إذا تطلب الأمر.

و قد يكون تقسيم الطلاب للعمل في مجموعات غير متجانسة و تدريبهم علي العمل الجماعي و كيفية صياغة و طرح الأسئلة المفتوحة للنقاش و التي تعتمد علي التفكير الناقد و إدارة النقاش الذي يساعد علي التفكير في اتخاذ القرار في بعض المشكلات البيئية، ليس هذا فحسب و لكن المشاركة في تنظيم حملات توعوية داخل الحرم الجامعي يستهدفون من خلالها تنمية الوعي الطلابي ـ زملائهم في الكلية ـ نحو أحد المشكلات البيئية مثل (عقد ندوة بيئة توعوية بأسم : إدارة النفايات) من الأسباب التي ساعدت علي تنمية الوعي لديهم.

هذا بالأضافة إلي استخدام الباحثة أسلوب تقييم بنائي حيث طلبت من كل مجموعة أن تقوم بتقديم خريطة مفاهيمية تربط بين القضايا و المشكلات البيئية التي تم دراستها من خلال المقرر و القضية المنوط بها دراستها مع توضيح الفكر القائم وراء هذا المخطط المفاهيم لبقية زملائهم[٨] .

كما اتضح ايضا للباحثة ان المجموعة الضابطة كان متوسطها البعدى في اختبار مفاهيم التنمية البيئية المستدامة و مقياس الممارسات البيئية كان اقل من متوسطها القبلى، و قد يعزي ذلك لأحد الأسباب التالية:

١. قلة الاهتمام والوعى بمضمون الاختبار و المقياس لدي طلاب المجموعة الضابطة .

٢. فترة التطبيق البعدى كانت فى نهاية الفصل الدراسى الثاني الفترة التي تواكب اختباراتهم الشفوية و العملية مما كان له الاثر فى نقص الدافعية و الاهتمام لديهم للاستجابة للمقاييس.

٣. تطبيق الاختبار للمرة الثانية دون داعى من وجهة نظر الطلاب المجموعة الضابطة – ادى الى حالة من الملل والنفور من الاختبار .

إلا أن متوسطهم البعدي في مقياس الاتجاهات البيئية كان أكبر من القبلي ، و ربما تعزي هذة النتيجة إلي حضورهم لبعض الندوات التي عقدت في الكلية من قبل زملائهم (طلاب المجموعة التجريبية) و التي قد تكون اسهمت في تنمية بعض اتجاهاتهم البيئية.

[٨] انظر ملحق رقم (٨).

➢ توصيات البحث:

فى ضوء نتائج البحث الحالي يمكن أن نوصى بما يلى:

١. ضرورة تضمين مفاهيم التنمية البيئية المستدامة و الأنشطة البيئة التي تساعد علي تنمية الوعي البيئي باستخدام مدخلات تدريسية جديدة.

٢. عقد دورات تدريبية لمعلمى العلوم لتنمية الوعي البيئي المستدام لديهم أثناء الخدمة.

٣.تدريب معلمي العلوم على تدريس مناهج العلوم بالطرق التدريسية الحديثة التي تعمل على تنمية الوعي بالبيئة والمخاطر المحدقة بها وكيفية حمايتها.

➢ البحوث المقترحة:

في ضوء نتائج البحث تقدم الباحثة مقترحات لبعض البحوث الدراسية المستقبلية في هذا المجال:

١. إجراء دراسات تستخدم استراتيجيات مختلفة لمعرفة أثرها في تنمية الوعي البيئي.

٢.تضمين مناهج العلوم في كافة المراحل لمفاهيم التنمية البيئيةالمستدامة التي تساعد المتعلمين على التصرف الصحيح الواعي في المواقف المرتبطة بالبيئية لتحقيق فكر الاستدامة.

٣.برنامج قائم على التعلم الخدمي لتنمية الوعى البيئي لدى معلمى العلوم قبل الخدمة.

٤. دراسة لتقويم الوعى البيئي لدى معلمى العلوم بالمراحل التعليمية المختلفة.

المراجع

مراجع الدراسة العربية

١. إبراهيم مطاوع، (٢٠٠٥)، التربية البيئية، القاهرة: الدار العالمية للنشر والتوزيع.

٢. أحمد عبد الرحمن النجدي، (٢٠٠٢)،**الدراسات الاجتماعية و مواجهة قضايا البيئية- الجزء الأول**. القاهرة: دار القاهرة.

٣. أحمد عياد.(٢٠٠٧). مستوى الوعي البيئي لدى طالب التعليم الأساسي بكلية التربية جامعة المنوفية. **دراسات في التعليم الجامعي**، ع(١٥) ،٣٥- ٨٥.

٤. آمان عبد الحي محمود مبحوح، (٢٠١٦)، أثر استخدام دمج استراتيجية الاستقصاء العلمي و العصف الذهني في تنمية الوعي البيئي لدي طلاب الصف السادس الأساسي بغزة، رسالة ما جستير غير منشورة، غزة: كلية التربية الجامعة الأسلامية.

٥. الجمعية العامة للأمم المتحدة، (٢٠١٥) ، **خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠**.
Available at: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=A

٦. **الخطة الوطنية للعمل البيئي.٢٠٠٢-٢٠١٧. ملخص تنفيذي.**
Available at : http://www.eeaa.gov.eg/portals/0/eeaaReports/neap/actionplan-2002-2017.pdf

٧. السعيد محمود عبد الرازق، ٢٠١٠، فاعلية نموذج بايبي في تحصيل الأحياء و تنمية الوعي بالمشكلات البيئية و القدرة علي اتخاذ القرارات تجاهها لدي طلاب المرحلة الثانوية، مجلة كلية التربية بالمنصورة، مجلد ٢ ، العدد ٧٢، ص ص:١١٥- ١٤٤.

٨. المنظمة العربية للتربية و الثقافة و العلوم، (١٩٨٧) ، التربية البيئية في مناهج التعليم العام بالوطن العربي، تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.

٩. اياد شوقي البنا، (٢٠١١) ، مستوى الوعي بمخاطر التلوث البيئي لدى معلمي المرحلة الاساسية في قطاع غزة، رسالة ماجستير منشورة مقدمة الى كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين.

١٠. إيمان الخفاف. (٢٠٠٩). أثر أسلوبي المحاكاة والرسوم التوضيحية في تنمية الوعي البيئي لدى طفل الروضة. **مجلة العلوم النفسية**، ع (١٥).١٥١ -١٩٨.

١١. باتر محمد علي وردم، (٢٠٠٣) ، العالم ليس للبيع مخاطر العولمة علي التنمية المستدامة، ط(١٩)، عمان – الأردن ، الأهلية للنشر و التوزيع.

١٢. برنامج الأمم المتحدة للبيئية. **الطاقة لأغراض التنمية المستدامة في المنطقة العربية** .المكتب الإقليمي لغربي آسيا. منطقة الأقطار العربية المصدرة للبترول.

١٣. بشير عربيات و ايمن مزاهرة، (٢٠٠٩)، التربية البيئية، عمان: دار المناهج.

١٤. بغداد كربالي و محمد حمادي ،(٢٠١٠)، إستراتجيات والسياسات التنمية المستدامة في ظل التحولات الاقتصادية والتكنولوجية بالجزائر، **مجلة العلوم الإنسانية** ، العدد٤٥.

١٥. جميلة الجوزي،(٢٠١٢) ، **أهمية المحاسبة البيئية في استدامة التنمية**، جامعة الجزائر، الجزائر.

١٦. حدة فروحات، **استراتجيات المؤسسات المالية في تمويل المشاريع البيئية من اجل تحقيقي التنمية المستدامة**، مجلة الباحث، العدد ٧، ٢٠٠٩/٢٠١٠، ص ص١٢٥، ١٢٦.

١٧. حسن أحمد شحاته، (٢٠٠١)، **البيئة والمشكلة السكانية** ،القاهرة: عربية للطباعة و النشر.

١٨. دوجلاس موسشيت، (٢٠٠٠) ، **مبادئ التنمية المستدامة** ، ترجمة بهاء شاهين ، ط (١)، مصر : الدار الدولية للاستثمارات الثقافية.

١٩. ذهبية لطرش،(٢٠٠٨)، **متطلبات التنمية المستدامة في الدول النامية في ضل قواعد العولمة**، ورقة بحث مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الإستخدامية للموارد المتاحة، ٠٧-٠٨ أبريل ٢٠٠٨ ، جامعة سطيف.

٢٠. رمضان الطنطاوي،(٢٠٠٨)، **التربية البيئية- تربية حتمية**، عمان: دار الثقافة.

٢١. رندة بركات.(٢٠١٥). دور منهاج علوم الصحة والبيئة في تنمية الوعي البيئي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية بمحافظة قلقيلية من وجهة نظر المعلمين والطلبة. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة النجاح الوطنية. نابلس.

٢٢. زين الدين غنيمي،(٢٠٠٠)، **قضايا بيئية معاصرة(المواجهة و المصالحة بين الأنسان و بيئته)**، الأسكندرية: منشأة المعارف.

٢٣. زينب محمد حقي.١٩٩٧، علاقة الوعي البيئي باتخاذ القرارات نحو حماية البيئة المنزلية من التلوث، مجلة كلية الأقتصاد المنزلي ، المجلد ٧، العدد ٤، ص ص :٩-٣٩

٢٤. سعدون سلمان نجم،(2012)، **التربية البيئية**، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة بغداد، العراق.

٢٥. سعيد الزهراني،(٢٠٠٥)، البيئة و الإنسان علاقات و مشكلات من نظور اجتماعي، **مجلة التربية البيئية**، العدد(١٣)، ص ص:٣٦-٥٤.

٢٦. سعيد علي حسين الثلاب ، محمد إبراهيم جبار الظفيري ، محمد إبراهيم علي العنزي.(٢٠١٨). فاعلية دمج إبعاد التنمية المستدامة مع محتوى مادة الكيمياء في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والوعي البيئي لديهم. **مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية**.العدد(٣٧).جامعة بابل: كلية التربية الأساسية.

٢٧. صبحي قاسم،(1986)، إستراتيجية التعليم البيئي في الجامعات الأردنية، **كلية التربية الحديثة**، العدد ٣٧، ص ص: ٥٣- ٥٦.

٢٨. فتيحة طويل،(٢٠١٣)، التربية البيئية ودورها في التنمية المستدامة ـ دراسة ميدانية بمؤسسات التعليم المتوسط بمدينة بسكرة، **رسالة دكتوراة غير منشورة** ، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، الجزائر.

٢٩. عادل أبو العز أحمد سلامة و ياسين علي محمد المقلحي، ٢٠١٢، فاعلية استخدام المدخل المنظومي في تدريس وحدة" البيئة و الأنظمة البيئية" في تنمية مهارات التفكير المنظومي

و الوعي بسبل إدارة المشكلات التلوث البيئي لدي طالبات الصف الثاني الثانوي بمديرية النادرة ،**مجلة البحوث البيئية و الطاقة**، المجلد الأول، ع ١، ص ص: ٨٧- ١٣٨.

٣٠. عبد الآله الوداعي،(٢٠٠٢)، **القانون الدولي ودوره في حماية البيئة، المنظمة العالمية للتنمية الإدارية**، جامعة الدول العربية، مصر، ص ص ١١٢ ،١١٣.

٣١. عبد الرحمن عبد الهادي محمد، (٢٠٠٨)، **التخطيط العمراني المستديم**، الجامعة الأسلامية ، كلية الهندسة.
Available at: http://site.iugaza.edu.ps/amohamed/files/2010/02/sus_urb_ch_1.pdf □

٣٢. عبد القادر الصغير باحمي، حسن محمد الجديدي،(٢٠٠٦)، **التربية البيئية**، ليبيا: دار الكتب الوطنية.

٣٣. عبد الله الزعبي.(٢٠١٥). مستوى الوعي البيئي لدى طلبة كلية العلوم التربوية وعلاقته ببعض المتغيرات. **دراسات العلوم التربوية**، ٤٢(٣ ،)٨٢١ -٨٣٠.

٣٤. عبد الله خطايبة، وابراهيم القاعود، (٢٠٠٠) ، مستوى المعلومات البيئية لدى طلبة جامعة اليرموك وعلاقتها باتجاهاتهم نحو البيئة، **مجلة للعلوم التربوية ولاجتماعية والانسانية**، مجلة جامعة ام القرى للعلوم التربوية ولاجتماعية و الانسانية، ١٢(١) ، ص ص: ٧٧-٩٦.

٣٥. عبد الوهاب حفيظ و آخرون،(٢٠٠٥)، **التربية البيئة في مرحلة التعليم الأساسي بالوطن العربي**، تونس: المنظمة العربية للتربية و الثقافة و العلوم.

٣٦. علي البركات ، (٢٠٠٤) ، تصورات معلمي الصفوف الاساسية الثلاثة الاولى للتخطيط التدريسي الملائم لتنمية الوعي البيئي لدى التلاميذ، **مجلة جامعة ام القرى للعلوم التربوية ولاجتماعية و الانسانية**، ١٦(٢) ، ص ص: ٥٠-٩١.

٣٧. علي أحمد البركات وهناء سرحان الوديان. (٢٠١٦). فاعلية برنامج قائم على المدخل البيئي لتدريس العلوم في تعزيز الوعي البيئي لدي الأطفال. **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**. مجلد ١٢. العدد ٣. ٣٠٣-٣٢٠.

٣٨. عمار عماري،(٢٠٠٨)، إشكالية التنمية المستدامة وأبعادها، ورقة بحث مقدمة ضمن **المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الإستخدامية للموارد المتاحة**، ٠٧-٠٨ أبريل ٢٠٠٨ ، جامعة سطيف.

٣٩. ماجدة احمد أبو زنط وعثمان محمد غنيم،(٢٠٠٧)، **التنمية المستدامة فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها**، دار الصفاء للنشر والتوزيع، الأردن.

٤٠. مأرب المولى،(٢٠٠٩)، مستوى الوعي البيئي لدى طلبة كلية التربية في ضوء بعض المتغيرات، **مجلة التربية و العلم**،(٣) ، ص ص: ٢٨٢-٣٠٩.

٤١. محمد صالح الشيخ،(٢٠٠٢)، **الآثار الاقتصادية والمالية لتلوث البيئة ووسائل الحماية منها**، ط (١)، الإسكندرية : مكتبة ومطبعة الإشعاع الفني.

٤٢. محمود الاستاذ و محمود الدح . (٢٠١١) .الوعي بالتشريعات البيئية عند طلبة الجامعات الفلسطينية .**مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والد راسات**.١(٢٣). ١٥٧-١٩٨.

٤٣. مصطفي ياحي،(٢٠١٢)، قيمة العمل في الاسلام ودوره في التنمية المستدامة، **بحث مقدم إلى الملتقى الدولي حول: مقومات تحقيق التنمية المستدامة في الاقتصاد الاسلامي**، جامعة قالمة، الجزائر.

٤٤. منظمة الأمم المتحدة للتربية و العلم و الثقافة، (٢٠١٢) ، **التربية من أجل التنمية المستدامة**، كتاب مرجعي.
Available at: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216383_ara

٤٥. مني النتشة، (٢٠٠٦) ، أثر استخدام انشطة في التربية البيئية في تنمية الوعي البيئي لدى طلبة الصف السادس في محافظة القدس، **رسالة ماجستير غير منشورة**، فلسطين: جامعة بير زيت.

٤٦. محمد صالح الشبخ، (٢٠٠٢)، **الآثار الاقتصادية والمالية لتلوث البيئة ووسائل الحماية منها** . ط(١) .الإسكندرية : مكتبة ومطبعة الإشعاع الفني.

٤٧. نادية محمد صقار،(٢٠٠٧)، مستوي الوعي البيئي لدي طلاب جامعة مؤتة في ضوء بعض المتغيرات، **رسالة ماجستير غير منشورة**، الأردن: جامعة مؤتة.

٤٨. نايف نائل أبو علي ،(٢٠١٢)، التنمية المستدامة في العمارة التقليدية في المملكة العربية السعودية، رسالة **ماجستير غير منشورة**، جامعة أم القري، المملكة العربية السعودية.

٤٩. نبيل إسماعيل أبو شريحة،(١٩٩٢)، **التوعية البيئية والتنمية المستدامة**، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، جامعة الدول العربية، مصر، ص ص ١٢٦ ،١٢٧.

٥٠. نوارز عبد الرحمن الهيتي، (٢٠٠٩)، **التنمية المستدامة الإطار العام و التطبيقات – دولة الامارات العربية المتحدة نموذجا**، ط(١)، مركز الامارات للدراسات و البحوث الاستراتيجية، أبوظبي.

٥١. نوار بورزق، ٢٠٠٩، دور مؤسسة التعليم الثانوي في نشر الوعي البيئي، **رسالة ماجستيرغير منشورة**، جامعة متنوري، الجزائر.

٥٢. نور العتيبي ،(٢٠٠٣)، الوعي البيئي لدى طالبات جامعة ام القرى من منظور تربوي اسلامي، **رسالة ماجستير غير منشورة**،السعودية: جامعة ام القرى.

٥٣. وزارة الدولة لشئون البيئة. اللجنة الوطنية للتنمية المستدامه.وثيقة آطار الأستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة و منهجية إعدادا المؤشرات لها. **نحو استراتيجية وطنية للتنمية المستدامة**. رئاسة مجلس الوزراء. ج.م.ع
Available at: http://www.eeaa.gov.eg/portals/0/eeaaReports/NSDSF.pdf

٥٤. هدي بابطين ، (٢٠٠٢)، مستوى الوعي ببعض المخاطر البيئية لدى طالبات كلية التربية للأقسام العلمية بمدينتي مكة المكرمة وجدة.**رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، السعودية: جامعة أم القرى.

٥٥. هزاع الفويهي .(٢٠١٦). المدارس البيئية برنامج تدريبي لتنمية الوعي البيئي لدي طالب المرحلة الثانوية. **المجلة الدولية التربوية المتخصصة**. ٥(٣).٣٧١-٣٨٧.

مراجع البحث الأجنبية

56. Anastasia Nasibulina,(2015), Education for Sustainable Development and Environmental Ethics, Social and Behavioral Sciences,214, pp.1077 –1082.

57. Ferna,Mananal(2007): Evaluation of Environmental Attitudes: Analysis and Results of a Scale Applied to University students. Department of Ciencias de la Educaci´on, University of Zaragoza,50009 Zaragoza, Spain.

58.

59. Heba EL-Deghaidy, (2012), Education for Sustainable Development: Experiences from Action Research with Science Teachers, Discourse and Communication for Sustainable Education, vol. 3, pp. 23-40

60. Kant, Sh. & Sharma, Y. (2013). The Environmental Awareness of Secondary School Students With Reference To Their Intelligence. Journal of Science, Technology & Management, 2(1), 33 – 39.

61. Kumar, V. et al. (2016). Examining environmental education and awareness among girls in higher secondary schools: A case study of Jhansi city, U.P., India. International Journal of Environmental Science, 6(5), 820 – 824.

62. Larijani, M. (2010). Assessment of Environmental Awareness among Higher Primary School Teachers. J. Hum. Ecol., 31(2), 121-124.

63. Palmberg, E.& Kuru, J. (2005). Activities as a Basis for Environmental Responsibility. Journal of Environmental Education, 31(4), 5-32.

64. Reddy, K. Purushottam, D., Reddy, N.(2007). Environmental Education, Hyderabad: neelkamal publications, P.160.

65. Rivard, P. (2003). Strands in the Web: 201 Activities for Teaching Environmental Awareness, Science Activities,40(2): 46-47.

66. Tan, M.. (2004). Nurturing scientific and technological literacy through environmental education. Journal of International in Education, 7 (1),115-131.