برنامج مقترح قائم على القضايا البيئية المحلية لتنمية المفاهيم البيئية ذات الصلة بها ومهارات التفكير المستقبلي لدي طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط

إعداد: د/ رشا أحمد محمد عيسي*

المقدمة والإحساس بالمشكلة:

يشهد العالم في الفترة الأخيرة العديد من القضايا والمشكلات المحلية والعالمية التي تواجه جميع دول العالم، والتي يتوقع تفاقمها في المستقبل، نظرًا لأنها ناتجة عن ظواهر ستزداد خلال عدة سنوات قادمة، وتتمثل هذه الظواهر في: التلوث البيئي بأنواعه، والزيادة السكانية، واستنزاف الموارد الطبيعية، وانتشار الأمراض المختلفة، ونقص الغذاء.

كما أدى التقدم العلمي والتكنولوجي، والتفاعل غير الواعي من جهة الإنسان نحو البيئة ومواردها الطبيعية إلى إلحاق الضرر بالبيئة واختلال التوازن البيئي، وأصبحت حياة الإنسان ومستقبل الأجيال القادمة مهددة بالأخطار من جميع جوانب الحياة؛ لذا لابد من الاهتمام بإعداد الطلاب لتفهم مدي أهمية علاقته مع البيئة، ودوره في حمايتها وصيانتها، وأهمية المحافظة عليها.

وظهرت في الآونة الأخيرة صيحات عديدة تنادي بضرورة البحث عن رؤية تركز على علاقة الإنسان بالبيئة الطبيعية بحيث تقوم هذه العلاقة على التوافق لا على التعدي، فقد نتج عن النظرة التقليدية للبيئة من قبل الإنسان إحداث خلل وعدم توازن في قوي الطبيعة، وذلك الخلل هو ما أدي إلى ما نسمع عنه الآن من وجود أزمة بيئية (إكرام حسين، ٢٠٠٩، ٤٣٤)**.

والتعامل مع تلك المشكلات والقضايا البيئية يتطلب معلماً قادراً على مناقشة التغيرات السريعة التي تحدث وتحليلها، لذا نسعي إلى إعداد معلم متمكن علمياً ومهنياً، يتناسب مع متطلبات المستقبل في كافة جوانب العلم؛ ليرتقي ويحسن من عملية التعلم (Gunter, 2002, 139).

ويشكل هذا تحدياً للتربية العلمية والمتخصصين فيها، حيث يقع على عاتقهم مسئولية إعداد الأفراد القادرين على التكيف والتوافق مع هذا العصر، ويضاعف من مسئوليات ودور المؤسسات التعليمية، وبخاصة مؤسسات التعليم الجامعي في إكساب الطلاب المعلومات والمفاهيم المتعلقة بالبيئة، وكيفية المحافظة عليها في الحاضر والمستقبل، ومواجهة التحديات والقضايا البيئية المختلفة.

ونجد أن ما يتعلمه الفرد من مفاهيم بيئية لا ينسي بسهولة، كما أنه ينقل بسهولة أثر تعلمه إلى مواقف أخرى مشابهة، إضافة إلى أن تعلم المفاهيم يساعد المتعلم في فهم

* مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم ـ كلية التربية – جامعة دمياط

** يسير التوثيق في هذا البحث بنظام APA علي النحو التالي: (اسم المؤلف، سنة النشر، رقم الصفحة).

بيئته بصورة أفضل من حيث مكوناتها ونوعية العلاقات الموجودة بها، وبالتالي تزداد مشاركته في حماية هذه البيئة وتنميتها (سعيد السعيد، ٢٠٠٥، ٣٠-٣١).

لذا تعد المفاهيم البيئية كأحد الجوانب المعرفية شرطاً ينبغي توافره لدي كل متعلم يريد أن يكون على وعي وإدراك بكل ما يدور حوله في البيئة عامة والبيئة المحلية خاصة، خصوصاً من خلال مناهج العلوم، التي تهتم بدراسة البيئة وتحولاتها الحيوية والكيميائية والفيزيائية والجيولوجية (حسين علي، ٢٠١٠، ٤٩). ونتيجة لذلك اهتمت الدراسات والأبحاث بإكساب الطلاب المفاهيم والمعلومات المتعلقة بالبيئة، واستخدام المعلومات في توجيه سلوك الطلاب للتعامل مع البيئة بشكل أفضل، ومنها: دراسة Ballantyne, et al (2001)، ودراسة جميل الحكيمي (٢٠٠٤)، ودراسة محمد الشهراني (٢٠٠٦)، ودراسة ليلي الوكيل وآخرون (٢٠١٣)، ودراسة جيهان الشافعي (٢٠١٤).

وأشار Casinder (2004,18) إلى أن تغيرات القرن الحادي والعشرين قد شكلت تحديات في مختلف جوانب الحياة، وأصبح من الضروري تطوير المناهج في ضوء هذه التغيرات ليصبح الطلاب قادرين على التفكير في المستقبل للتفاعل مع ما يستجد من ظواهر وقضايا بيئية.

فالمناهج لها دور كبير في إشراك الطلاب في صناعة المستقبل، ولا يمكن مواجهة التطورات المعرفية والتكنولوجية والمشكلات المختلفة في القرن الحادي والعشرين، ومناهجنا بعيدة عن الاهتمام بالبعد المستقبلي؛ لذلك لابد من تطوير المناهج وإعداد برامج تسهم في تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدي الطلاب في جميع المراحل التعليمية (ناصر برقي، ٢٠٠٨، ٢٠).

ويتضمن التفكير المستقبلي عملية استكشاف منظم لشكل وطبيعة المجتمع والبيئة الفيزيقية والثقافية في المستقبل، ويوفر تدريس العلوم بما يتضمنه من موضوعات علمية واجتماعية مجالاً مهماً لتنمية هذا النوع من التفكير، وذلك عن طريق تشجيع الطلاب على تنمية مهارات التفكير التحليلي والناقد وتعزيز قدرات الأفراد والمجتمعات على التصور والتقييم والعمل من أجل مستقبل أفضل (Jones ,et al. 2012, 687).

وإذا كان تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدي الطلاب مهماً وضرورياً في جميع المراحل التعليمية ومن خلال جميع المناهج الدراسية عامة، فإن تنميته يكون أهم في المرحلة الجامعية، خاصة لدي طلاب كليات التربية؛ باعتبار أن إعداد المعلمين نقطة البداية لأي إصلاح تعليمي يتطلع لمستقبل أفضل، وبدون الاهتمام بهذه القضية تصبح خطط إصلاح التعليم بلا فعالية (جيهان الشافعي، ٢٠١٤، ١٨٤: ١٨٥).

ومن هنا تظهر أهمية تنمية قدرات الطلاب على التفكير في المستقبل؛ لمواجهة التحديات التي تواجه مجتمعهم عامة وبيئتهم خاصة، وهذا ما يدعم الحاجة للتدريب على التفكير المستقبلي، حيث أن التحديات والمشكلات التي يتعرض لها المجتمع متعددة المجالات، ويتوقع لها التضاعف في السنوات القادمة (Michalko, 2000,9).

وأظهرت عدد من الدراسات والبحوث السابقة تدني مستوي إلمام طلاب كلية التربية بالمفاهيم البيئية، وافتقار تضمين المقررات الدراسية الحالية بموضوعات تتناول القضايا والمشكلات البيئية، ومنها: دراسة بسمة أحمد وأفراح محمد (٢٠١٢)، ودراسة هيام سالم (٢٠١٢)، ودراسة جيهان الشافعي (٢٠١٤)، كما أوصت تلك الدراسات بضرورة تضمين المناهج المختلفة – ومنها برامج إعداد المعلم- المفاهيم والقضايا البيئية المعاصرة .

كما أشارت نتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة إلى وجود ضعف في مهارات التفكير المستقبلي لدي الطلاب، وأوصت بضرورة تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدي الطلاب من خلال برامج معدة لذلك أو المقررات الدراسية المختلفة منها: دراسة D'Argembeau, et al (2010)، ودراسة أحمد متولي (٢٠١١)، ودراسة محمد عبد المجيد (٢٠١١)، ودراسة شيماء ندا (٢٠١٢)، ودراسة Jones, Et al (2012)، ودراسة جيهان الشافعي (٢٠١٤)، ودراسة ماهر زنقور (٢٠١٥)، ودراسة مرفت هاني (٢٠١٦)، ودراسة شيماء حسن (٢٠١٦)، ودراسة مروي إسماعيل (٢٠١٦)، ودراسة تهاني سليمان (٢٠١٧).

وأوصت العديد من المؤتمرات التي اهتمت بإعداد المعلم على المستوي المحلي والعربي بضرورة الاهتمام ببرامج إعداد المعلمين، وتحديث برامج إعداد المعلم للإلمام بالمشكلات الراهنة ونقلها إلى الطلاب لتنمية القدرة على صنع القرار مستقبلاً ومواجهة متطلبات العصر والمستقبل (المؤتمر العلمي لكلية التربية بجامعة دمشق ، ٢٠١٠)، و(المؤتمر العلمي السادس عشر لكلية التربية بحلوان، ٢٠١٠)، و(المؤتمر الرابع لإعداد المعلم، ٢٠١١).

كما أوصي مؤتمر "الدراسات المستقبلية بين الأهمية والضرورة" بضرورة تقديم مقترح إلى جامعة الدول العربية لمخاطبة الحكومات العربية بإدخال الدراسات المستقبلية ضمن المناهج الدراسية الجامعية، ومخاطبة وزارات التعليم العالي والبحث العلمي بإدراج مقرر الدراسات المستقبلية ضمن مناهج التعليم في الجامعات (المؤتمر الأول للرابطة العربية للدراسات المستقبلية، ٢٠١٢).

ومن المؤتمرات التي اهتمت بالبيئة ومشكلاتها مؤتمر ستوكهولم (١٩٧٢) والذي أكد على أن الهدف من الدراسات البيئية هو تدريب الأفراد على التعامل مع المشكلات البيئية والمشاركة في حلها وتنمية الوعي البيئي بهدف إعداد أجيال واعية بيئياً، ومؤتمر قمة الأرض الأولي (١٩٩٢) في ريودي جانيرو في البرازيل، ومؤتمر قمة الأرض الثانية (٢٠٠٢) في جوهانسبيرغ تحت شعار التنمية المستدامة (هيام سالم، ٢٠١٢، ٢١٤)، وأكد مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة على ضرورة دمج التنمية المستدامة في نظم التعليم في جميع مستوياته من أجل تعزيز دوره كأداة رئيسة للتغير (الأمم المتحدة، ٢٠٠٢، ٨٨).

ومن خلال الاطلاع على بعض البرامج العالمية التي اهتمت بالبيئة كبرنامج البيئة لدعم مبادرة ٢٠٢٠ لاستراتيجية البحر المتوسط للتعليم من أجل التنمية المستدامة والتي هدفت إلى تزويد المعلمين بالأساليب التي تمكنهم من دمج التنمية المستدامة في

تدريس المناهج بالمدارس التعليمية الرسمية وغير الرسمية (Horizon2020 Mediterranean Environment Programme, 2014,50).

لذا قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية على مجموعة من طالبات شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط بلغ عددها (٣٠) طالبة، وطبقت الباحثة اختباراً للمفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية تكون من (٢٠) سؤالاً، هدف لقياس مدي إلمامهم بهذه المفاهيم، وطبقت اختباراً آخر لمهارات التفكير المستقبلي تكون من (١٢) سؤالاً، وهدف لقياس المهارات التالية (التنبؤ، والتصور المستقبلي، وحل المشكلات المستقبلية) لديهم، وأشارت النتائج إلى وجود ضعف في مستوي إلمام هؤلاء الطالبات بالمفاهيم البيئية حيث بلغ متوسط درجاتهم ٧,٨ بنسبة مئوية ٣٩%، وكذلك وجود ضعف في مستوي التفكير المستقبلي لدي هؤلاء الطالبات بلغ متوسط درجاتهم ٩,٧٧ بنسبة مئوية ٢٠% .

وفي ضوء ما سبق يحاول البحث الحالي التعرف على فاعلية برنامج مقترح قائم على القضايا البيئية المحلية لتنمية المفاهيم البيئية ذات الصلة بها ومهارات التفكير المستقبلي لدي طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط.

مشكلة البحث:

تمثلت مشكلة البحث الحالي في "قصور إلمام طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط بالقضايا البيئية المحلية والمفاهيم البيئية ذات الصلة بها وضعف مهارات التفكير المستقبلي لديهم"، ويحاول البحث الحالي التصدي لهذه المشكلة من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

" ما البرنامج المقترح القائم على القضايا البيئية المحلية لتنمية المفاهيم البيئية ذات الصلة بها ومهارات التفكير المستقبلي لدي طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط ؟ "

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما القضايا البيئية المحلية التي ينبغي إلمام طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط بها؟

٢. ما المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية اللازمة لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط؟

٣. إلى أي حد تتوافر القضايا البيئية المحلية والمفاهيم البيئية ذات الصلة بها في برنامج الإعداد لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط؟

٤. ما مهارات التفكير المستقبلي اللازمة لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط؟

٥. ما التصور المقترح لبرنامج قائم على القضايا البيئية المحلية لتنمية المفاهيم البيئية ذات الصلة بها ومهارات التفكير المستقبلي لدي طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط ؟

٦. ما فاعلية تدريس البرنامج المقترح في تنمية المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية لدي طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط ؟

٧. ما فاعلية تدريس البرنامج المقترح في تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدي طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط ؟

٨. ما العلاقة الارتباطية بين تنمية المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية ومهارات التفكير المستقبلي لدي طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط ؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى ما يلي:

١. تحديد القضايا البيئية المحلية والمفاهيم البيئية ذات الصلة بها التي ينبغي إلمام طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط بها.
٢. إعداد تصور مقترح لبرنامج قائم على القضايا البيئية المحلية لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط.
٣. التعرف على فاعلية تدريس البرنامج المقترح في تنمية المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية ومهارات التفكير المستقبلي لدي طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط.
٩. تحديد العلاقة الارتباطية بين تنمية المفاهيم البيئية والتفكير المستقبلي لدي طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط.

أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث فيما يلي:

١. ضرورة الاهتمام بالقضايا البيئية المحلية، ووضع حلول مستقبلية لها.

٢. إفادة مطوري برنامج إعداد معلم البيولوجي بقائمة بالقضايا البيئية المحلية التي يمكن الاستفادة منها في تطوير المقررات الدراسية وتضمينها في البرنامج .

٣. توجيه نظر القائمين على تخطيط برنامج إعداد معلم البيولوجي بكلية التربية وتطويره بأهمية تدريبهم على مهارات التفكير المستقبلي.

٤. مساعدة المسئولين عن تطوير مناهج العلوم والأحياء بالمراحل التعليمية المختلفة للاستفادة من البحث الحالي وتضمين بعض القضايا البيئية المحلية في هذه المناهج.

أدوات البحث ومواده:

تمثلت أدوات البحث ومواده فيما يلي:

١. استبيان بالقضايا البيئية المحلية التي ينبغي إلمام طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط بها.

٢. استبيان بالمفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية اللازمة لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط.

٣. استبيان بمهارات التفكير المستقبلي اللازمة لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط.

٤. اختبار المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية .

٥. اختبار مهارات التفكير المستقبلي.

٦. برنامج مقترح قائم على القضايا البيئية المحلية لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الآتي:

١. طلاب الفرقة الرابعة شعبة البيولوجي بكلية التربية جامعة دمياط للعام الدراسي ٢٠١٧/ ٢٠١٨م.

٢. القضايا البيئية المحلية التالية: (مشكلة تلوث الهواء في محافظة دمياط، ومشكلة تلوث المياه في محافظة دمياط، ومشكلات التربة في محافظة دمياط، ومشكلة تآكل الشواطئ).

٣. مهارات التفكير المستقبلي التالية: (التوقع، والتنبؤ، والتصور المستقبلي، وحل المشكلات المستقبلية).

منهج البحث:

استخدمت الباحثة في هذا البحث:

١- المنهج الوصفي التحليلي: وذلك لعرض الدراسات السابقة والأدبيات التي تناولت القضايا البيئية المحلية والمفاهيم البيئية ذات الصلة بها ومهارات التفكير المستقبلي وجمع وتحليل البيانات.

٢- المنهج شبه التجريبي: حيث استخدم التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة، وذلك لتطبيق أدوات البحث ومواده على مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط.

مصطلحات البحث:

في ضوء اطلاع الباحثة على عدد من التعريفات المرتبطة بمصطلحات هذا البحث، قامت الباحثة بصياغة التعريفات التالية:

القضايا البيئية المحلية: Local Environmental Issues

المشكلات البيئية المحلية الناتجة عن تفاعل الفرد مع البيئة التي يعيش فيها، والتي تؤثر على مختلف جوانب الحياة في بيئته "محافظة دمياط".

المفاهيم البيئية: Environment Concepts

تصور ذهني للعناصر والصفات المشتركة بين عدة مواقف أو ظواهر ذات صلة بالبيئة المحلية وقضاياها وعناصرها، وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب في الاختبار المعد لذلك.

التفكير المستقبلي: Future Thinking

"مجموعة من المهارات التي تساعد طلاب شعبة البيولوجي على إدراك القضايا والمشكلات البيئية المحلية وتفسيرها، والتوصل إلى تنبؤات وتصورات حولها من خلال ربط الحاضر بالمستقبل، وكذلك اقتراح حلول لها وفقا لرؤية مستقبلية حتي لا تصبح أزمات يصعب التعامل معها، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار التفكير المستقبلي المعد لذلك".

إجراءات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث، والتحقق من صدق الفروض، قامت الباحثة بالإجراءات التالية:

١. الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت القضايا البيئية المحلية، والمفاهيم البيئية، والتفكير المستقبلي.
٢. إعداد قائمة بالقضايا البيئية المحلية التي ينبغي إلمام طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط بها.
٣. عرض القائمة في صورة استبيان على مجموعة من السادة المحكمين، وإجراء التعديلات في ضوء آرائهم.

٤. إعداد قائمة بالمفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية اللازمة لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط.
٥. عرض القائمة على مجموعة من السادة المحكمين، وإجراء التعديلات في ضوء آرائهم.
٦. تحليل محتوي المقررات في برنامج الإعداد لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط باستخدام قائمة كل من القضايا البيئية المحلية والمفاهيم البيئية ذات الصلة بها، ورصد النتائج ومعالجتها إحصائياً.
٧. إعداد قائمة بمهارات التفكير المستقبلي اللازمة لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط.
٨. عرض القائمة على مجموعة من السادة المحكمين، وإجراء التعديلات في ضوء آرائهم.
٩. إعداد التصور المقترح للبرنامج القائم على القضايا البيئية المحلية لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط.
١٠. عرض البرنامج على مجموعة من المحكمين، وإجراء التعديلات في ضوء آرائهم.
١١. إعداد أداتي البحث والمتمثلة في: اختبار المفاهيم البيئية، واختبار التفكير المستقبلي والتأكد من صدقهما وثباتهما.
١٢. اختيار مجموعة البحث من بين طلاب الفرقة الرابعة شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط.
١٣. تطبيق أداتي البحث تطبيقاً قبلياً على مجموعة البحث.
١٤. تدريس البرنامج المقترح لمجموعة البحث.
١٥. تطبيق أداتي البحث تطبيقاً بعدياً على مجموعة البحث.
١٦. معالجة النتائج إحصائيا وتحليلها وتفسيرها.
١٧. تقديم التوصيات والمقترحات المناسبة في ضوء نتائج البحث.

الإطار النظري والدراسات السابقة

المحور الأول: القضايا البيئية المحلية Local Environmental Issues

أدي التقدم العلمي والتكنولوجي والاستغلال السيئ لموارد البيئة إلى حدوث اختلالات في العديد من النظم البيئية وظهور المشكلات البيئية المختلفة مثل تلوث الهواء والماء واستنزاف المصادر الطبيعية، والاحتباس الحراري، وتدمير طبقة الأوزون، والتلوث الإشعاعي، مما يتطلب ضرورة العمل على حماية البيئة والمحافظة على التوازن البيئي.

ولذلك ظهرت الحاجة إلى ضرورة اهتمام التعليم بالبيئة وقضاياها، حيث لا تكفي القوانين والتشريعات الخاصة بحماية البيئة في الدولة للتأثير على سلوكيات الفرد نحو البيئة، بل لابد وأن يكون لدي كل فرد وعي بالمشكلات والقضايا البيئية في مجتمعه، وهذا لن يتحقق إلا من خلال تقديم المفاهيم والمعلومات المتعلقة بالبيئة للطلاب؛ ليصبحوا أفراداً في المجتمع لديهم معارف وقدرات عقلية تمكنهم من مناقشة وإبداء الرأي واتخاذ القرارات المناسبة نحو البيئة وقضاياها المختلفة.

وأكد المؤتمر الدولي للبيئة بتبليسي Tbilisi ذلك، حيث أشار إلى أن تحقيق أهداف التربية البيئية تتكفل به العملية التربوية من خلال نشر المعارف والمفاهيم والسلوكيات والمناهج الدراسية التي من شأنها أن تساعد على فهم المشكلات البيئية (ليلي الوكيل وآخرون، ٢٠١٣، ٢٤٣)، وقدم حجازي عبد الحميد(٢٠١٦، ١٧٠) رؤية مستقبلية لمناهج العلوم، وضرورة أن يراعي المحتوي مجموعة من المعايير كي تستوعب التغيرات العالمية، ومنها الاهتمام بالمشكلات البيئية المحلية والعالمية، وعلاقتها بالتنمية مثل(التلوث، واتساع ثقب الاوزون، والاحترار العالمي، والماء، وانتشار الأمراض، والتنوع البيولوجي، والتوازن البيئي).

ومن هذا المنظور فإن دور كليات التربية عامة ودور برامج إعداد معلم العلوم خاصة يعتبر دوراً محورياً وجوهرياً، لذا كان من الضروري إعادة النظر في إعداد برامج إعداد المعلم في كليات التربية وتصميمها؛ لإكسابهم المعلومات والمفاهيم والقضايا البيئية باعتبارها كليات إقليمية، وإكسابهم السلوكيات والممارسات الصحيحة التي تحد من حدوث المشكلات البيئية في بيئتهم المحلية، مما يساعدهم على المشاركة الفعالة مع طلابهم في حماية البيئة وصيانتها، ويتمكنون من أداء مهمتهم في تنشئة أجيال تعيش في انسجام مع البيئة (هدي عبد الحميد، ٢٠٠٤، ١١٢، ١١٤).

ماهية القضايا البيئية:

عرفت خديجة جان (٢٠٠٣، ٩٥) القضايا البيئية بأنها: "جمل أو عناوين مصاغة لخدمة عدد كبير من المفاهيم المتعلقة بكل عنوان، ويمثل هذا العنوان مشكلة بيئية محلية كانت أو عالمية". وعرفها سعد عبد الكريم (٢٠٠٣، ٢٧٥) بأنها "تلك المشكلات الأكثر خطورة على حياة الإنسان وغيره من الكائنات الحية على وجه الأرض، والتي تتطلب وقفة سريعة ومحاولات جادة لمواجهتها وحلها". كما عرفتها ليلي حسام الدين (٢٠١١، ١٥١) بأنها المشكلات البيئية التي تؤثر على نواحي الحياة في جمهورية مصر العربية، مثل: "تلوث الماء، والهواء، والتربة، والغذاء ونقصه، والتصحر، والانفجار السكاني".

أما القضايا البيئية العالمية تُعرف بأنها: هي المشكلات البيئية التي تؤثر على العالم بأسره، كما يكون لها تأثير على حياتنا، ومن هذه المشكلات: الاحتباس الحراري، وتشوه طبقة الأوزون، وتغير المناخ، واختلال التنوع البيولوجي، والتعرية، والتصحر، والجفاف، والتلوث النووي والاشعاعي (Avci & Darcin 2009,93).

وأشارت هدي عبد الفتاح (٢٠٠٤، ١١٧) إلى أن القضايا البيئية المعاصرة "هي جملة المشكلات البيئية المحلية والإقليمية والدولية التي ازدادت وتفاقمت في الآونة الأخيرة كانعكاس للتقدم العلمي والصناعي الهائل".
بينما تحدد الباحثة المقصود **بالقضايا البيئية المحلية** بأنها: المشكلات البيئية المحلية الناتجة عن تفاعل الفرد مع البيئة التي يعيش فيها، والتي تؤثر على مختلف جوانب الحياة في بيئته "محافظة دمياط".

ومع التقدم العلمي والتكنولوجي بدأ يشعر الإنسان بأخطار الانعكاسات السلبية لنشاطه وتقدمه العلمي والتكنولوجي على بيئته، وبدأ الإنسان بمحاولات للحد من الآثار السلبية لتفاعله مع البيئة بسن القوانين والتشريعات التي تنظم علاقة الإنسان بالبيئة، وبمحاولات أخرى من خلال إجراء البحوث والدراسات المختلفة للوقوف على الأسس العلمية للتفاعل الواعي مع البيئة والمحافظة عليها (هناء عباس، ٢٠٠٥، ٨٣).
واتخذت الدراسات السابقة التي اهتمت بالقضايا والمشكلات البيئية عدة توجهات، منها تقييم مدي تضمين محتوي مقررات برنامج إعداد المعلم للقضايا البيئية وإلمام الطلاب بها: كدراسة Mckeown-Ice (2000) والتي توصلت إلى أن معظم مؤسسات إعداد المعلم لديها بعض الموضوعات البسيطة التي تتعلق بالتربية البيئية، وأكد على ضرورة تضمين موضوعات عن البيئة وقضاياها ضمن مقرراتهم، وأشارت دراسة سحر محمد (٢٠٠٣) إلى تدني مستوي إدراك طلاب الشعب العلمية للمفاهيم العلمية المتضمنة في القضايا ذات الصلة بالعلم والتكنولوجيا المؤثرة على المجتمع والبيئة بما لا يتناسب مع وضعهم، ومكانتهم، ودورهم كمعلمي المستقبل في ظل الظروف العالمية للتطور والتقدم العلمي والتكنولوجي، أما دراسة هدي عبد الفتاح (٢٠٠٤) أشارت إلى أن محتوي المقررات الدراسية ببرنامج إعداد معلم العلوم بكلية التربية ببورسعيد لا يتناول ٧٠% فأكثر من القائمة المعدة من القضايا البيئية المعاصرة، ولا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الأولي والفرقة الرابعة شعبة "الكيمياء، والبيولوجي" في اختبار المعلومات الخاصة بالقضايا البيئية، ومقياس الوعي بالقضايا البيئية المعاصرة، واتفقت مع الدراسة السابقة دراسة Çimer, et al (2011) في أن برنامج إعداد معلم البيولوجي ليس فعالاً في تنمية الوعي لدي الطلاب المعلمين لظاهرة الاحتباس الحراري، ووجود التباسات عند الطلاب المعلمين بشأن الاحتباس الحراري
بينما اختلفت مع الدراسات السابقة دراسة عواطف سقا، ورويده سمان (٢٠١٥) والتي أشارت إلى أن طالبات كلية التربية بفرع جامعة طيبة بينبع لديهن وعي بالمشكلات البيئية، وأن البرامج التي تقدم في مجال حماية البيئة تحتاج لتكون أكثر بساطة ووضوح، أما في دراسة Ashmann & Franzen (2017) تم فحص (٣٣) برنامجًا لإعداد المعلم في ولاية ويسكونسن بالولايات المتحدة الأمريكية (USA) للتعرف على الطرق التي يتم بها إعداد المعلم لتدريس المشكلات البيئية للطلاب، ومن خلال تحليل المقررات الدراسية وعمل المقابلات تم التوصل إلى وجود دمج للتربية البيئية في الأنشطة والمقررات الدراسية.

أما التوجه الثاني من الدراسات أكد ضرورة التطوير وتضمين القضايا البيئية في برنامج إعداد المعلم، ومنها: دراسة خديجة خان (٢٠٠٣) والتي أوصت بضرورة ربط المقررات الدراسية التخصصية والتربوية في الجامعات بالواقع البيئي، والعمل على فهمه وتحديد طبيعة مشكلاته واقتراح حلول مناسبة له، بينما أوصت دراسة هناء عباس (٢٠٠٥) ضرورة الاهتمام بزيادة نسبة المفاهيم والقضايا البيئية في مقرر التربية البيئية بما يتناسب مع طبيعة العصر الحالي، وجعل مقرر التربية البيئية مقرراً أساسياً لجميع الطلاب في الكليات الخاصة بإعداد المعلم، وأكدت دراسة كل من سعيد رفاع (٢٠٠٣)، ودراسة محمد الشهراني (٢٠٠٦) على ضرورة إعادة النظر في المناهج الدراسية بالجامعة، والاهتمام بالأنشطة التي تلقي الضوء على القضايا البيئية ومشكلاتها، وعقد دورات تدريبية للمعلمين أثناء الخدمة وتزويدهم بالمفاهيم والمعارف البيئية، كما أوضحت دراسة Richardson, et al (2017) أن التدريس والتخطيط التعليمي لمحتوي التربية البيئية يؤثر على المعارف والمعتقدات المتعلقة بالتربية البيئية لدي المعلمين قبل الخدمة.

أما التوجه الثالث من الدراسات اهتمت باقتراح أساليب ونماذج ومداخل لتدريس تلك القضايا: كدراسة سعد عبد الكريم (٢٠٠٣) التي توصلت إلى الأثر الفعال لاستخدام العصف الذهني بأسلوب التعلم التعاوني على مواجهة بعض المشكلات البيئية وإيجاد حلول فعالة وناجحة لها لدي طلاب العلوم بالفرقة الأولي بكلية التربية بسلطنة عمان، وأشارت دراسة ماهر صبري، وناهد عبد الراضي (٢٠٠٠) إلى فعالية نموذج التدريس الواقعي في تنمية فهم القضايا الناتجة عن العلم والتكنولوجيا والمجتمع واتخاذ القرار نحوها لدي طالبات شعبة الكيمياء والفيزياء بكلية التربية بسلطنة عمان، كما توصلت دراسة عادل سلامة (٢٠٠٢) إلى أن استخدام مدخل التدريس الإيضاحي ساهم في فهم واستيعاب المفاهيم البيئية المتضمنة في الوحدة المقترحة "الإنسان والبيئة"، وتغيير الاتجاهات نحو البيئة والمحافظة عليها لدي طلاب الفرقة الثانية تعليم أساسي بكلية التربية جامعة المنوفية، وأكدت دراسة علياء السيد (٢٠١٧) على فعالية استخدام مدخل التعليم من أجل التنمية المستدامة ESD في تدريس مقرر علوم بيئية على تنمية مفاهيم الاستدامة واتخاذ القرار الأخلاقي لدي الطالبة المعلمة.

ويُلاحظ من خلال ما تم عرضه من دراسات وبحوث سابقة ذات صلة بالقضايا والمشكلات البيئية ما يلي:

- اهتمت الدراسات السابقة بالقضايا والمشكلات البيئية عامة، بينما القضايا البيئية المحلية لم تحظ باهتمام مماثل.
- أكدت بعض الدراسات على تدني تضمين محتوي مقررات برنامج إعداد معلم العلوم بالقضايا البيئية كدراسة Mckeown-Ice (2000)، ودراسة سحر محمد (٢٠٠٣)، ودراسة هدي عبد الفتاح (٢٠٠٤)، ودراسة Çimer, et al (2011).

- أجمعت بعض الدراسات على ضرورة إعادة النظر في المناهج الدراسية بالجامعة، والاهتمام بالقضايا البيئية ومشكلاتها دراسة، مثل دراسة خديجة خان (٢٠٠٣)، ودراسة هناء عباس (٢٠٠٥)، ودراسة سعيد رفاع (٢٠٠٣)، ودراسة محمد الشهراني (٢٠٠٦)، ودراسة Ashmann & Franzen (2017) ، ودراسة Richardson, et al (2017) .
- أكدت بعض الدراسات على فاعلية بعض الأساليب والنماذج والمداخل في تدريس القضايا البيئية، مثل: دراسة سعد عبد الكريم (٢٠٠٣)، ودراسة ماهر صبري ، وناهد عبد الراضي (٢٠٠٠)، ودراسة عادل سلامة (٢٠٠٢)، ودراسة علياء السيد (٢٠١٧).

ومن أبرز **القضايا والمشكلات البيئية** التي يمكن تضمينها وتدريسها في برنامج إعداد المعلم بكلية التربية، هي:

- التلوث، واستخدام الماء، والطاقة (Ballantyne, et al. 2001).
- التلوث، والمشكلة السكانية، والتنمية المستدامة (علياء السيد،٢٠١٧، ١٢٦).
- البيئة، والتلوث، وتلوث التربة، وتلوث الهواء، وتلوث الماء، والتلوث الاشعاعي، والتلوث الضوضائي، والطاقة، والنفايات (سعيد رفاع، ٢٠٠٣).
- مصادر الطاقة، ومصادر التلوث البيئي، وطرق المحافظة على البيئة من التلوث، والأخلاقيات البيئية (خديجة جان، ٢٠٠٣، ٨٩).
- البيئة ومكوناتها، والأنظمة البيئية، والتلوث البيئي، وبعض المشكلات البيئية العالمية والمحلية في تعز، والتربية البيئية "أهدافها، استراتيجياتها، استراتيجيات تقييم نتاجات تعلمها" (جميل الحكيمي، ٢٠٠٤، ٤٠).
- الطاقة وتأثيراتها السلبية على البيئة، وأسلحة الدمار الشامل، والتنمية المستدامة، والإصحاح البيئي، وأزمة المياه، والتنوع الحيوي، والصحة الإنجابية، وبعض المخاطر البيئية التي تهدد صحة الإنسان (هدي عبد الفتاح، ٢٠٠٤، ١٣٣- ١٣٩).

- حماية البيئة والحفاظ عليها، واستنزاف الموارد، وجمال الطبيعة (ليلي الوكيل وآخرون، ٢٠١٣، ٢٥٤).

واستفادت الباحثة من الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بالبيئة ومشكلاتها عامة عند دراستها **للقضايا البيئية المحلية التي ينبغي إلمام طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط بها**، واقتراح حلول مستقبلية لها، وهي:

- مشكلة تلوث الهواء في محافظة دمياط (مصادر تلوث الهواء في محافظة دمياط، وأضرار تلوث الهواء في محافظة دمياط، ووسائل الحد من تلوث الهواء).
- مشكلة تلوث المياه في محافظة دمياط (مصادر تلوث مياه فرع دمياط، والأضرار الناتجة عن تلوث المياه في محافظة دمياط، ووسائل الحد من تلوث المياه).
- مشكلات التربة في محافظة دمياط (الإسراف في استخدام المبيدات والأسمدة الكيميائية، وتناقص مساحة الأراضي الزراعية، والأضرار الناتجة عن تلك المشكلات، ووسائل الحد منها).
- مشكلة تآكل الشواطئ (العوامل المساعدة على تآكل الشواطئ، ووسائل الحد من تآكل الشواطئ).

ويمكن أن تسهم دراسة القضايا والمشكلات البيئية المحلية في تحقيق العديد من الأهداف لدي طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط، ومنها:

- اكتساب العديد من المفاهيم والمعلومات البيئية.
- تساهم في تنمية مهارات التعامل مع البيئة والمشكلات البيئية.
- تحسين مستوي فهم المفاهيم البيئية واتخاذ القرارات البيئية المناسبة.
- تنمية الاتجاهات البيئية المرغوبة.
- تنمية الوعي البيئي لدي الطلاب.
- التأثير على المعارف والمعتقدات المتعلقة بالبيئة.
- تنمية مفاهيم الاستدامة واتخاذ القرار الأخلاقي المناسب .

المحور الثاني: المفاهيم البيئية Environmental Concepts

تعتبر المفاهيم من أهم نواتج العلم، التي تسهم في نمو المعرفة العلمية وتنظيمها وتطويرها، لأنها لغة العلم واللغة المشتركة بين العلماء، كما أنها تحتل مكاناً بارزاً في سلم العلم وهيكله، ومن الحقائق الثابتة أن تكوين المفهوم يبدأ منذ الولادة، فالطفل

الصغير في محاولته لفهم العالم من حوله واستكشاف ما يحيط به من مثيرات يتطلع إلى امتلاك نظام من الاستجابات الموحدة للتعامل مع البيئة المحيطة به، لذا أصبح تعلم المفهوم هدفاً تربوياً مهماً في جميع مستويات التعليم (صلاح الناقة، ٢٠١١، ٩٣).

وتبرز أهمية تعلم المفاهيم في أنها تقلل من تعقد البيئة، حيث أنها تنظم وتصنف عدداً كبيراً من الأشياء والأحداث والظواهر، التي تشكل البني المفاهيميهة والمبادئ العلمية الرئيسة، التي تمثل نتاج العلم كما تساعد المفاهيم في حل وفهم المشكلات التي تواجه الفرد في مواقف الحياة اليومية (عبد الله خطابية، حسين الخليل، ٢٠٠١، ١٨٠).

ماهية المفاهيم البيئية:

هناك الكثير من الأدبيات والدراسات السابقة التي اهتمت بتعريف المفاهيم البيئية، منها: تعريف ممدوح عبد المجيد، عبد الله محمد (٢٠٠٤، ١١٦) للمفهوم البيئي بأنه: "تصور ذهني يقوم على إيجاد علاقات بين الأشياء والمواقف المتعلقة بأحد المكونات أو السلوكيات المرتبطة بالبيئة وعناصرها ومشكلاتها"، بينما يري محمد الشهراني (٢٠٠٦، ٢٢٢) أنه: "تجريد للخصائص المشتركة لمجموعة من الحقائق البيئية"، وعرفه حسين علي (٢٠١٠، ٦١) بأنه: "تصور ذهني للأشياء والكائنات يقوم على إيجاد علاقات بين الأنواع النباتية أو الحيوانية والمواقف المتعلقة بالكائنات الحية وطبيعة البيئة التي أفرزت تلك التصنيفات والأنواع المختلفة حسب ظروف البيئات والمرتبطة بمعطياتها الطبيعية عبر العصور "الانقراض والاستمرارية والتكيف"، وأشار عارف جمعة، أحمد كنعان (٢٠١١، ٨٩٧) إلى المفهوم البيئي بأنه: "عملية اكتساب الطلاب الخبرات التعليمية التي تتضمن الحقائق والمعلومات والقيم والاتجاهات والمهارات المتعلقة بالبيئة اللازمة لفهم علاقة الإنسان بالوسط المحيط الذي يعيش فيه الإنسان، وتفاعله معه وكيفية المحافظة عليه وحسن استثماره"، أما هيام سالم (٢٠١٢، ٢٢٢) عرفته بأنه: "كلمة لها دلالة لفظية خاصة تضم مجموعة من العناصر، والصفات، والخصائص المشتركة لبعض الحقائق والمعلومات البيئية، التي يمكن للطالب أن يكتسبها من عدة مصادر، منها برامج الدراسات البيئية"، وعرفه محمد أحمد وآخرون (٢٠١٢، ١٢٨٥) بأنه: "لفظ أو عبارة أو رمز لمجموعة من الصفات المتشابهة المتعلقة بظاهرة بيئية أو مشكلة بيئية معينة أو مجموعة من الظواهر والمشكلات البيئية".

من خلال استعراض التعريفات السابقة للمفاهيم البيئية نجد أنها:

- مجموعة من الأشياء المشتركة في خصائص معينة.
- مجموعة من عدة حقائق ترتبط بعلاقات محددة .
- صورة عقلية تركز على العمليات الذهنية التي يصعب تحديدها وملاحظتها وقياسها.

- دلالة لفظية تركز على الطبيعية المنطقية للمفهوم، والتي تجعل من المفهوم أكثر قابلية للتحليل إلى أهداف يمكن قياسها وملاحظتها.

وبناءً على ما سبق تعرف الباحثة المفاهيم البيئية إجرائياً بأنها:
تصور ذهني للعناصر والصفات المشتركة بين عدة مواقف أو ظواهر ذات الصلة بالبيئة المحلية وقضاياها وعناصرها، وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها كل طالب في الاختبار المعد لذلك.

تصنيف المفاهيم البيئية:
توجد عدة تصنيفات للمفاهيم، منها:
صنف كمال زيتون (٢٠٠٢، ١١٠) المفاهيم إلى نوعين:

- مفاهيم محسوسة أو واقعية: وهي المفاهيم التي لها أمثلة محسوسة أو التي تتميز بخصائصها بأنها محسوسة، مثل: الطيور، الحشرة، الزهرة.
- مفاهيم مجردة: وهي التي ليس لها أمثلة محسوسة أو التي تتميز بخصائصها بأنها غير محسوسة، مثل: الإلكترون، الذرة.

وصنفها حسام مازن (٢٠٠٧، ٢٢) إلى ثلاثة أنواع:

- مفاهيم مشتقة من مدركات حسية جامدة: مثل الرمل، الفلز، الصخر.
- مفاهيم مشتقة من العمليات: هذا النوع من المفاهيم الأكثر صعوبة لأنها تعتمد على عمليات عقلية عليا، مثل: الترسيب، الاختزال، التأكسد.
- مفاهيم مجردة: وهي تشتق من إطار فكري يكونه الشخص عن كل منها، مثل: الحرية، المساواة، العدالة.

خصائص المفاهيم البيئية:
هناك بعض الخصائص التي تتصف بها المفاهيم عامة ومنها المفاهيم البيئية خاصة، وهي تعطي دلالة واضحة عن طبيعة المفهوم وطريقة نمائه في أذهان المتعلمين، ويذكر رائد الأسمر، وفتحيه اللولو (٢٠٠٨، ٣٥، ٣٦) أن المفهوم يتصف بما يلي:

- تعتمد المفاهيم على الخبرات السابقة للفرد.
- ينمو العلم بنمو المفاهيم.
- تتكون المفاهيم وتنمو باستمرار، وتتدرج في الصعوبة من مرحلة إلى أخرى.
- تتولد المفاهيم بالخبرة وبدونها تكون غير مكتملة.
- المفاهيم هي أدوات الفكر الرئيسة.

- تختلف مدلولات المفاهيم الواحدة من شخص لآخر وذلك لاختلاف مستوي الخبرة.

وأضاف السيد شهده (٢٠١٢، ٣٩- ٤٠) أن من خصائص المفاهيم ما يلي:

- قد يكون للمفهوم أكثر من معني.
- يمكن تدريس المفهوم الواحد لعدة مراحل تعليمية.
- المفهوم عبارة عن أسماء أو مصطلحات أو رموز لها دلالة معينة.
- يمكن أن تتغير المفاهيم نتيجة التقدم في المعرفة العلمية.
- عملية تكوين المفاهيم مستمرة وتتدرج من الغموض إلى الوضوح.
- ليست كل مدلولات المفاهيم موجودة في الطبيعة أو لها وجود حقيقي.
- قد تنتج المفاهيم من الخبرة المباشرة أو التفكير المجرد.

تنمية المفاهيم البيئية:

توجد عدة مداخل تسهم في تنمية المفاهيم البيئية لدي الطلاب: (عادل سلامة، ٢٠٠٢، ٤٦: ٤٩)، (حسين علي، ٢٠١٠، ٤٩)، (علياء السيد، ٢٠١٧، ١١٤، ١١٩)

١. المدخل البيئي: Environmental Approach
٢. مدخل التعليم من أجل التنمية المستدامة: Education for Sustainable Development Approach
٣. المدخل الكشفي: Discovery Approach
٤. مدخل التدريس الإيضاحي: Expository Teaching Approach

وتري الباحثة أن هناك بعض **الصفات التي ينبغي لمعلم العلوم عامة ومعلم البيولوجي خاصة أن يتسم بها؛ لتنمية المفاهيم البيئية لدي الطلاب**، وهي:

- معرفته بالقضايا والمشكلات البيئية المحلية والعالمية.
- التمييز بين الحلول والمقترحات المناسبة للمشكلات البيئية.
- مناقشة وجهات النظر المختلفة التي تتناول القضايا البيئية وتقبلها.
- احترامه للقوانين اللازمة للمحافظة على البيئة.
- تشجيع الطلاب على البحث عن أسباب المشكلات البيئية.
- الإلمام بمداخل تدريس المفاهيم البيئية، والتأكيد على الأنشطة العملية والخبرات المباشرة.

وتعددت توجهات الدراسات والبحوث السابقة التي اهتمت بتنمية المفاهيم البيئية لدي طلاب شعبة العلوم عامة والبيولوجي خاصة، ومنها دراسات اهتمت بإعداد برامج مقترحة لإكساب الطلاب المعلمين المعلومات حول البيئة وقضاياها، كدراسة Ballantyne, et al (2001) والتي توصلت إلى أن برامج التربية البيئية لها دور مهم في اكتساب الطلاب العديد من المفاهيم والمعلومات البيئية بالإضافة إلى مهارات التعامل مع البيئة والمشكلات البيئية، واتفقت مع الدراسة السابقة دراسة جميل الحكيمي (٢٠٠٤) والتي أشارت إلى فاعلية برنامج التربية البيئية في تحسين مستوي المعلومات والمفاهيم البيئية واتخاذ القرارات البيئية لدي طلاب كلية التربية في جامعة تعز، وتفوق طلاب تخصص علوم الحياة على طلاب الدراسات الإسلامية نظرًا لدراستهم مقررات ترتبط بالبيئة قد يسهم في تحسين مستواهم، أما دراسة سوزان السيد (٢٠٠٧) أشارت إلى فاعلية البرنامج المقترح في التربية البيئية المدعوم بالأنشطة الإثرائية في إكساب طلاب الفرقة الأولي شعبة التعليم الابتدائي علمي بعض المفاهيم البيئية، والقدرة على اتخاذ القرار حيال بعض القضايا البيئة المعاصرة.

أما التوجه الثاني من الدراسات اهتمت بالتعرف على دور مقرر أو وحدة مقترحة في التربية البيئية لتنمية المفاهيم البيئية، ومنها: دراسة سعيد رفاع (٢٠٠١) التي أشارت إلى فاعلية وحدة مقترحة في مقرر التربية البيئية في تعزيز وتصحيح المفاهيم المتعلقة بالتدخين والمخدرات وآثارهما لدي طلاب كلية التربية بجامعة الملك خالد، أما دراسة سعيد رفاع (٢٠٠٣) أوضحت فاعلية وحدة مقترحة في التربية البيئية في تنمية المفاهيم البيئية لدي طلاب كلية التقنية بأبها بالسعودية، بينما أشارت دراسة هناء عباس (٢٠٠٥) إلى فاعلية مقرر التربية البيئية الذي يدرسه طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية جامعة طنطا ذوي مهارات التفكير المختلفة في تنمية المفاهيم البيئية والسلوكيات البيئية المرغوبة، وعدم فاعليته في تعديل الاتجاهات، وأوضحت دراسة محمد الشهراني(٢٠٠٦) أنه يوجد أثر فعال لمقرر التربية البيئية في تنمية بعض المفاهيم والاتجاهات البيئية لدي مجموعة من طلاب جامعة الملك خالد تخصص العلوم واللغة الإنجليزية وعلم النفس والاجتماعيات، واتفقت مع الدراسة السابقة دراسة آمال أحمد (٢٠٠٨) والتي أشارت إلى فعالية وحدة مقترحة في التربية البيئية في تنمية الوعي البيئي والمفاهيم البيئية لطالبات الأقسام العلمية في كلية التربية بأبها.

أما التوجه الثالث من الدراسات اهتم باستخدام بعض الاستراتيجيات التدريسية لتنمية المفاهيم البيئية كدراسة هيام سالم (٢٠١٢) التي توصلت إلى أن التدريس باستخدام خرائط المفاهيم تؤثر إيجابياً على تنمية المفاهيم البيئية والاتجاه نحو البيئة لدي طلاب كلية التربية النوعية، حيث أن استخدام خرائط المفاهيم قد هيأت فرصاً ومناخاً تعليمياً لتنظيم الخبرات التعليمية واكتساب المفاهيم بصورة متدرجة، في حين أشارت دراسة ليلي الوكيل وآخرون (٢٠١٣) إلى فاعلية البرنامج الحاسوبي في تنمية المفاهيم والقيم البيئية الجمالية لدي طالبات كليات البنات بجامعة الملك خالد بالسعودية.

المحور الثالث: التفكير المستقبلي Future Thinking

ويمكن تحديد ماهية التفكير المستقبلي، بأنه: "اجتهاد علمي منظم يهدف إلى تحديد مجموعة من التنبؤات المشروطة التي تشمل المعالم الرئيسة لمجتمع ما أو مجموعة من المجتمعات خلال فترة زمنية معينة" (ثناء العاصي، ٢٠٠٦، ٨٢)، كما عرفته جيهان الشافعي (٢٠١٤، ١٩٥) بأنه: "العملية العقلية التي يقوم بها الطالب المعلم بغرض التنبؤ بقضية أو مشكلة أو موضوع ما مستقبلاً، وتقديم حل لها والوقاية من التعرض لأضرارها وفقا لما يتوافر لديه من معلومات مرتبطة بها حالياً"، وعرفه عبد الله عبد المجيد (٢٠١٦، ١١٢) بأنه: "العملية العقلية التي يقوم بها الطالب لتفسير القضايا والمشكلات الاجتماعية، والتوصل إلى تنبؤات حولها، وبناء تصورات حول المفاهيم والقضايا الاجتماعية بهدف تقديم حلول للمشكلات الاجتماعية وفقاً لرؤية مستقبلية"، ويتفق مع التعريفين السابقين ماهر زنقور (٢٠١٥، ٦٩) حيث يعرفه بأنه: "العملية العقلية التي تهدف إلى إدراك المشكلات وصياغة الفرضيات والتوصل إلى ارتباطات وعلاقات جديدة باستخدام المعلومات المتاحة، والبحث عن حلول غير مألوفة، وفحص وتقييم الأفكار المقترحة من أجل إنتاج معلومات جديدة قد تفيد في حل موقف أو مشكلة ما"، أما إيمان عبد الوارث (٢٠١٦، ٣١: ٣٢) أشارت إليه على بأنه: "نشاط عقلي مركب يقوم على الفهم والتحليل والتركيب لمعلومات وخبرات الطالب تجاه المشكلات والقضايا الماضية والحاضرة التي يتميز بها مجتمعهم بهدف تكوين صور ذهنية والتوصل إلى توقعات تتعلق بمستقبل تلك القضايا والمشكلات وإصدار الأحكام حيالها، ومن ثم التخطيط واتخاذ القرارات المناسبة لحل تلك المشكلات في المستقبل"، كما عرفته تهاني سليمان (٢٠١٧، ١١) أنه: "مجموعة من المهارات التي تمكن طلاب الشعب العلمية من التوقع الحدسي لأحداث وظواهر قد تحدث في المستقبل والتنبؤ بنتائجها وآثارها وكذلك التصور المستقبلي لتطوراتها في المستقبل بناءً على فهمهم للحاضر وتحليله والاستفادة منه".

ومن خلال التعريفات السابقة يتضح أن التفكير المستقبلي:

- نوع من أنواع التفكير يتعلق باستشراف المستقبل بناءً على فهم الحاضر.
- تفكير بعيد المدي يعتمد على عدد من العمليات العقلية العليا.
- يتضمن بعض العمليات العقلية كالاستنتاج والتنبؤ والتصور.
- يهدف إلى وضع حلول للقضايا والمشكلات المستقبلية.
- ينمي لدي الطلاب القدرة على بناء تصورات لبعض القضايا المستقبلية وحلول مبتكرة لها، وتفكير ناقد حولها.

وفي ضوء ما سبق عرفته الباحثة إجرائياً في البحث الحالي بأنه:

"مجموعة من المهارات التي تساعد طلاب شعبة البيولوجي على إدراك القضايا والمشكلات البيئية المحلية وتفسيرها، والتوصل إلى تنبؤات وتصورات حولها من خلال ربط الحاضر بالمستقبل، وكذلك اقتراح حلول لها وفقا لرؤية مستقبلية حتي لا

تصبح أزمات يصعب التعامل معها، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار التفكير المستقبلي المعد لذلك".

مهارات التفكير المستقبلي:

نجد أن مهارات التفكير المستقبلي عبارة عن مجموعة العمليات التي تعبر عن التفكير المستقبلي والتي قد يستخدمها فرد ما يفكر في المستقبل، من خلال دراسة بعض المشكلات المستقبلية؛ وهذه المهارات هي: إصدار الأحكام ، والتوسع، والتوقع، والاستنتاج، والأصالة، والطلاقة، والمرونة (ماهر زنقور، ٢٠١٥، ١٧).

وصنفت مهارات التفكير المستقبلي إلى عدة مهارات فرعية، هي: فهم وتفسير الوضع الحالي، وتحديد أوجه الاختلاف بين الأحداث الجارية والأحداث الماضية، وتحليل التغييرات والدوافع ذات الصلة، ووضع سيناريوهات مستقبلية محتملة، واختيار البديل الأفضل من بين الحلول المستقبلية المحتملة(Jones, et al, 2012,692) .

في حين ذكرت شيماء ندا (٢٠١٢، ٣٣١: ٣٣٦) أن مهارات التفكير المستقبلي هي:

- مهارة التوقع الحدسي: وهي عملية معالجة المعلومات التي تدخل في المنظومة المعرفية للفرد بشكل جديد وبصورة كلية، ثم إظهارها بطريقة فيها إبداع وحداثة، ومهاراته الفرعية هي: التفهم العاطفي، والإدراك الكلي للعلاقات.
- مهارة التنبؤ العلمي: وهي عملية ذهنية قائمة على استخدام الفرد لمعلوماته العلمية السابقة لبناء الصورة التي ستكون عليها الظاهرة في المستقبل، ومهارته الفرعية هي: التنبؤ الاستكشافي، والتنبؤ المعياري.
- مهارة التصور المستقبلي: وهي عملية تمثيل عقلي يتم من خلالها تكوين صورة متكاملة للأحداث العلمية في المستقبل، لكي يقوم الفرد ببناء أفكار واقعية مفيدة للمجتمع ومهاراته الفرعية هي: التخطيط التأملي، والنقد التأملي.

وحددت نشوي عمر (٢٠١٤، ٨٢: ٨٥) مهارات التفكير المستقبلي في ثلاث مهارات رئيسة هي: مهارة التصور العقلي المستقبلي، ومهارة تحديد رؤية واضحة ومرنة، ومهارة توقع الأزمات وإدارتها.

وأشار عبد الله عبد المجيد (٢٠١٦، ١٣٢: ١٣٣) إلى مهارات التفكير المستقبلي التالية: تفسير القضايا والمشكلات الاجتماعية، والتوصل إلى تنبؤات حول القضايا والمشكلات الاجتماعية، وبناء تصورات حول المفاهيم والقضايا الاجتماعية، وتقديم حلول للمشكلات الاجتماعية وفقاً لرؤية مستقبلية.

وهناك بعض الدراسات السابقة التي اهتمت بتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدي الطلاب المعلمين بكلية التربية، منها: دراسة جيهان الشافعي (٢٠١٤، ١٩٩) التي اهتمت بتنمية مهارة التوقع، والتصور، وحل المشكلات المستقبلية، ودراسة شيماء

حسن (٢٠١٦، ٦٣) اهتمت بتنمية المهارات التالية: التوقع، والتصور، والتنبؤ، وحل المشكلات المستقبلية، بينما اهتمت دراسة مرفت هاني (٢٠١٦، ٨٩) بتنمية مهارة فهم الموقف الحالي، والتنبؤ، والتوقع، والتصور، وحل المشكلات المستقبلية، أما دراسة مروي إسماعيل (٢٠١٦،١٧) اهتمت بمهارة التصور المستقبلي، والتخطيط للمستقبل، وإدارة الأزمات المستقبلية، وحل المشكلات المستقبلية، واتخاذ القرارات المستقبلية، ودراسة تهاني سليمان (٢٠١٧، ٦) اهتمت بتنمية مهارة التوقع الحدسي، والتنبؤ العلمي، والتصور المستقبلي.

ومن خلال ما سبق، أمكن تحديد بعض مهارات التفكير المستقبلي التي تتفق مع طبيعة هذا البحث، وهي:

١. **التوقع: Expectation** هي قدرة الطالب المعلم على التوصل إلى معرفة ما سيحدث في المستقبل، ورسم خطط مستقبلية لبعض المشكلات والقضايا البيئية.
٢. **التنبؤ: Prediction** هي قدرة الطالب المعلم على استخدام خبراته ومعلوماته ومعارفه السابقة من أجل وضع خطط للأحداث أو المشكلات البيئية في المستقبل ، سواء كانت ناتجة عن ملاحظة أو استنتاج من خلال استقراء معين.
٣. **التصور المستقبلي: Future Speculation** هي قدرة الطالب المعلم على تكوين صور متكاملة للأحداث والقضايا البيئية في فترة مستقبلية، ويتوقف هذا التصور على عدة عوامل، منها: الابتكار والخيال.
٤. **حل المشكلات المستقبلية: Future Problem Solving** هي قدرة الطالب المعلم على تحليل ووضع استراتيجيات تهدف إلى إيجاد حلول أو بدائل مستقبلية مناسبة لمسألة ما أو قضية معينة أو مشكلة مطروحة.

أهمية تنمية التفكير المستقبلي:

يواجه الفرد في مجتمعنا الحالي العديد من المشكلات البيئية التي تتطلب منه تقديم كل ما يستطيع من أجل معالجتها والوصول إلى حلول إبداعية منتجة لها قبل أن تصل إلى مرحلة الأزمة، فالتفكير في تلك المشكلات والقضايا في وقت مبكر واستباق الأزمات ومنع حدوثها؛ يؤدي إلى المحافظة على الموارد الاقتصادية، والحفاظ على صحة الإنسان.

لذا يعد التفكير المستقبلي أحد أنماط التفكير الضرورية للمتعلمين والتي تساعدهم على إجراء العمليات والخطوات اللازمة لحل المشكلات والقضايا المختلفة والتنبؤ بها، ويمكن إظهار أهمية تنمية التفكير المستقبلي لدي الطلاب فيما يلي:

- يمكن الأفراد من إدراك أهمية المشكلات القائمة وتحسس المشكلات المستقبلية، وتجنب الميل لقبول الحل الأول للمشكلة حيث أنه ليس الحل الأفضل دائماً (Grof, 2000).
- تصور الأحداث المستقبلية محتملة الحدوث، وبالتالي يمكن من خلاله النظر في عواقب الأمور المحتملة واكتشافها ومنع حدوثها، بمعني أن له وظيفة الإنذار المبكر، ليتم الاستعداد المبكر للمستقبل والتحكم فيه (D'Argembeau, et al .2010, 809)، (إيمان الصافوري، وزيزي عمر، ٢٠١٣، ٥٤).
- تنمية قدرة الطلاب على التكيف مع الحاضر، فكثيراً من الأفراد يخفقون في حياتهم لأنهم لا يملكون وعياً بالمستقبل (طارق عامر، ٢٠٠٨، ٥٢).
- يساعد الأفراد في عملية صنع القرار من حيث توفير الأطر المفيدة لصنع القرار وإعانتهم على رؤية الحاضر (مجدي حبيب، ٢٠٠٣، ٢٠٩).
- تنمية القدرة على الابتكار واقتراح حلول غير مألوفة (chiu, 2012).
- يساعد الطلاب في بناء سيناريوهات مستقبلية ممكنة ومحتملة ومفضلة (Jones, Et al. 2012,690)

وهناك العديد من الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت مهارات التفكير المستقبلي في العلوم، وأكدت أهمية إكسابها للطلاب، ومنها: دراسة محمد عبد المجيد (٢٠١١) التي أشارت إلى فاعلية نموذج بيني مقترح في الفيزياء والكيمياء الحيوية لطلاب المرحلة الثانوية في تنمية التفكير المستقبلي، بينما توصلت دراسة Jones ,et al (2012) إلى أنه يمكن تنمية مهارات التفكير المستقبلي من خلال برامج للعلوم تتضمن القضايا العلمية الاجتماعية لدي الطلاب الذين يتراوح أعمارهم بين (٨- ١٦) سنة في ثلاث صفوف دراسية، وأكدت دراسة شيماء ندا (٢٠١٢) على فاعلية مدخل قائم على الخيال العلمي في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والاستطلاع العلمي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية، كما أثبتت دراسة جيهان الشافعي (٢٠١٤) فاعلية مقرر مقترح في العلوم البيئية القائم على التعلم المتمركز حول المشكلات في تنمية مهارات التفكير المستقبلي والوعي البيئي لدي طلاب كلية التربية، ودراسة مرفت هاني (٢٠١٦) التي توصلت إلى فاعلية مقرر مقترح في بيولوجيا الفضاء لتنمية التفكير المستقبلي ومهارات التفكير التأملي لدي طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية، كما أشارت دراسة تهاني سليمان (٢٠١٧) إلى فعالية برنامج قائم على المستجدات العلمية في تنمية التفكير المستقبلي وتقدير العلم وجهود العلماء لدي طلاب الشعب العلمية بكلية التربية.

دور المعلم في تنمية مهارات التفكير المستقبلي:
تشير سماح اسماعيل (٢٠١٤، ٨٩: ٩٠) أنه توجد العديد من المهام التي ينبغي للمعلم أن يقوم بها لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدي الطلاب، وهي:

- حث المتعلمين على الحوار والمناقشة تجاه القضايا المستقبلية، وطرح أكبر عدد ممكن من الأفكار.
- طرح الأسئلة التي تثير اهتمام المتعلمين حول قضية ما، مثل ما رأيك، كيف ينظر العالم إلى الواقع الحالي، ماذا تقترح من حلول للمشكلات الحالية؟
- تقديم تغذية راجعة للطلاب حول الإجابات المتعلقة بالقضايا المستقبلية.
- تدريب الطلاب على التنبؤ وإبداء الرأي في القضايا المستقبلية.
- تشجيع الطلاب على تقديم حلول ممكنة لحل القضايا المستقبلية.
- مساعدة المتعلمين على كتابة السيناريوهات عن الأحداث المستقبلية المتعلقة بقضية ما.
- تشجيع الطلاب على التعبير عن أفكارهم بحرية وتقبل آرائهم.

وتقترح الباحثة عددًا من المهام الأخرى التي يجب على معلم العلوم القيام بها لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدي الطلاب، وهي:

- تقديم أنشطة متنوعة تناسب الطلاب وتقيس قدرتهم على التفكير المستقبلي.
- تشجيع الطلاب على تقديم حلول ابتكارية وغير مألوفة للقضايا البيئية المطروحة.
- تقبل جميع الآراء والأفكار التي يطرحها الطلاب أثناء المناقشة.
- تشجيع الطلاب على التعاون مع زملائهم والتفكير في القضايا البيئية المطروحة.
- توجيه الطلاب للاطلاع والتعرف على المصادر العلمية المختلفة.
- استخدام طرق واستراتيجيات تدريسية متنوعة تنمي التفكير المستقبلي.

القضايا البيئية المحلية والتفكير المستقبلي:
يعد تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدي الطلاب المعلمين محاولة لبناء أجيال قادرة على معاصرة هذا العالم المتغير، ورؤية مستقبلها فيهم من موقع المشارك لا المشاهد، والقدرة على مواكبة تطور العلم المستمر(شيماء حسن، ٢٠١٦، ٧٨).
ومن أهم الدراسات المستقبلية التي ينبغي الاهتمام بها وتوظيف التفكير المستقبلي لأجلها تلك التي تهتم بالبيئة، وتساعد الطلاب على التعرف على المفاهيم البيئية، والمشكلات والقضايا المثارة حولها، والاتجاهات المختلفة نحوها، وأكد ذلك

Abdul-Wahab (2010, 503) حيث أشار إلى أن الوعي بالقضايا البيئية تساعد الأفراد على حل المشكلات البيئية في المستقبل.

لذا نجد أن تدريب الطلاب على مهارات التفكير المستقبلي توفر الفرصة لدراسة المشكلات والقضايا البيئية المحلية، والتنبؤ بالنتائج السلبية المترتبة لتلك القضايا على الفرد والمجتمع في الحاضر والمستقبل، ومن ثم يدرك الطالب أهمية وضع الخطط لمواجهة هذه المشكلات والتغلب عليها، وبالتالي يقترح أفكارًا متنوعة للمحافظة على البيئة المحلية.

كما أن تدريب الطلاب على حل المشكلات البيئية والتفكير في التصور المستقبلي لها، يمكن الطلاب من ممارسة العديد من المهارات، منها: تقديم حلول ابتكارية، التنبؤ بالنتائج المترتبة عليها في المستقبل، والتعرف على مستقبل القضايا البيئية المثارة في الوضع الراهن، ولا شك أن هذا يسهم في اكتساب الطالب الوعي بالبيئة المحلية واكتساب السلوكيات اللازمة للمحافظة عليها.

وأكدت دراسة Kepner (2000) ذلك، حيث توصلت إلى ضرورة إثراء المناهج ببعض القضايا المستقبلية وتضمين المفاهيم المرتبطة بالمستقبل، وإكساب الطلاب مهارات اتخاذ القرار في ضوء الخيارات المطروحة وزيادة الوعي بالمستقبل، كما أوصت دراسة جيهان الشافعي (٢٠١٤) بضرورة تضمين موضوعات وقضايا ومشكلات البيئة في برامج إعداد المعلم، وتضمين الدراسات المستقبلية في المراحل التعليمية عامة وبالمرحلة الجامعية خاصة؛ لما لها من أهمية للطلاب وللمجتمع، مما يسهم في تقدم المجتمع والتنبؤ بمشكلاته لتلافي ضررها ومواجهتها قبل حدوثها.

فروض البحث:

في ضوء ما سبق عرضه من الإطار النظري والدراسات السابقة، سعي البحث الحالي إلى التحقق من صحة الفروض التالية:

١. لا يتضمن محتوي مقررات برنامج إعداد معلم البيولوجي في كلية التربية بدمياط ٧٠% فأكثر من القائمة المعدة لكل من القضايا البيئية المحلية والمفاهيم البيئية ذات الصلة بها.

٢. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية لصالح التطبيق البعدي .

٣. يحقق تدريس البرنامج المقترح حجم تأثير مناسب في تنمية المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية لدي طلاب مجموعة البحث.

٤. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير المستقبلي ولكل مهارة من المهارات التي يقيسها لصالح التطبيق البعدي .

٥. يحقق تدريس البرنامج المقترح حجم تأثير مناسب في تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدي طلاب مجموعة البحث.

٦. توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين درجات طلاب مجموعة البحث في اختبار المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية ودرجاتهم في اختبار مهارات التفكير المستقبلي في التطبيق البعدي .

إجراءات البحث

للإجابة عن أسئلة البحث، والتحقق من صحة فروضه، تم القيام بالإجراءات التالية:

أولاً: إعداد قائمة بالقضايا البيئية المحلية:

تم تحديد قائمة القضايا البيئية المحلية التي ينبغي إلمام طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بها، وذلك من خلال ما يلي :

١. الاطلاع على الكتب والأبحاث العلمية المتخصصة، والدراسات السابقة التي تناولت القضايا والمشكلات البيئية المحلية.

٢. تم صياغة قائمة بالقضايا البيئية المحلية التي ينبغي إلمام طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بها في صورة استبانة.

٣. عرض الاستبانة على مجموعة من المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم لتعرف آرائهم وتحديد مدي مناسبة القضايا البيئية المحلية وأهميتها لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية.

٤. تعديل القائمة في ضوء آراء المحكمين وإعادة صياغتها في صورتها النهائية، وبلغ نسبة اتفاق المحكمين عليها ٨٧.٥%، وبذلك أصبحت قائمة القضايا البيئية المحلية التي ينبغي إلمام طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بها في صورتها النهائية*، حيث اشتملت على (٤) قضايا رئيسة، وقد تضمنت تحت كل منها عددًا من الموضوعات الفرعية.

* ملحق (١) قائمة القضايا البيئية المحلية التي ينبغي إلمام طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط بها.

وبذلك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الأول للبحث، والذي ينص على: ما القضايا البيئية المحلية التي ينبغي إلمام طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط بها ؟

ثانياً: إعداد قائمة بالمفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية

تم تحديد قائمة المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية، وذلك من خلال ما يلي :

١. الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت المفاهيم البيئية.

٢. تم صياغة قائمة بالمفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية اللازمة لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية في صورة استبانة.

٣. عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي حول مناسبتها للطلاب، وتم تعديل القائمة في ضوء آرائهم وإعادة صياغتها في صورتها النهائية، وبلغ نسبة اتفاق المحكمين عليها ٨٧.٥%، وبذلك أصبحت قائمة المفاهيم البيئية اللازمة لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية في صورتها النهائية*، حيث اشتملت على (٤) مفاهيم رئيسة، وقد تضمنت تحت كل منها عدد من المفاهيم الفرعية.

وبذلك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الثاني للبحث، والذي ينص على: ما المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية اللازمة لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط ؟

ثالثاً: تحديد مدي توافر القضايا البيئية المحلية والمفاهيم البيئية ذات الصلة بها في برنامج الإعداد لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط.

تم استخدام أسلوب تحليل المحتوي لتحديد مدي توافر القضايا البيئية المحلية والمفاهيم البيئية ذات الصلة بها في محتوي المقررات الدراسية في برنامج الإعداد لطلاب شعبة البيولوجي في كلية التربية بدمياط، وذلك وفق الخطوات التالية:

١. تحديد هدف التحليل: تهدف عملية تحليل محتوي المقررات الدراسية لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط إلى حصر تكرارات القضايا البيئية المحلية والمفاهيم البيئية ذات الصلة بها بتلك المقررات والنسبة المئوية لها للحكم على مدي تضمنها لها.

٢. تحديد عينة التحليل: وتمثلت في محتوي المقررات الدراسية لطلاب شعبة البيولوجي للفرق الدراسية من الأولي إلى الرابعة بكلية التربية بدمياط.

* *ملحق (٢) قائمة المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية اللازمة لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط.

٣. تحديد وحدات التحليل: تمثلت في القضايا البيئية المحلية والمفاهيم البيئية ذات الصلة بها.

٤. إجراء عملية تحليل المقررات: وتم ذلك باتباع الخطوات التالية :

- حصر الصفحات التي يتضمنها محتوي كل مقرر من المقررات الحالية التي يدرسها طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط، وتقسيم كل صفحة إلى مجموعة من الفقرات بحيث تشتمل كل فقرة على فكرة واحدة

- استخدام قائمة القضايا البيئية المحلية والمفاهيم البيئية ذات الصلة بها كوحدة للتحليل.

- حساب تكرار الفقرات التي تناولت القضايا البيئية المحلية والمفاهيم البيئية ذات الصلة بها.

- حساب النسبة المئوية لتكرار الفقرات .

٥. ثبات التحليل: تم إعادة عملية التحليل مرة ثانية بعد مرور أربعة أسابيع على التحليل الأول وتطبيق معادلة هولستي (Holsti) لحساب معامل الاتفاق بين التحليل الأول والثاني (رشدي طعيمه، ٢٠٠٤، ٢٢٦)، وتبين أن معامل الثبات يساوي (٠,٩٠) وهو معامل ثبات مرتفع، وبالتالي يشير ذلك إلى ثبات أداة التحليل وبالتالي صلاحيتها للاستخدام .

وأشارت نتائج التحليل* إلى أن برنامج الإعداد لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية لا يتضمن القضايا البيئية المحلية المتضمنة بالقائمة المعدة بالبحث سوي بعض المفاهيم المتعلقة بعلم البيئة وذلك في مقرر بيولوجيا عامة بالفرقة الأولي بنسبة(١.٦%)، ومفهوم التلوث في مقرر البيئة النباتية بالفرقة الثانية بنسبة(٠.٦%)، ومفهوم البيئة والتلوث ومشكلات تلوث الهواء وتلوث المياه والتربة في مقرر علوم بيئية (١) بالفرقة الثانية بنسبة (٧.٨%)، أما بالفرقة الرابعة تم تناول مفهوم البيئة والتلوث، وتلوث الهواء، وتلوث المياه في مقرر البيئة الحيوانية بنسبة(٢.٤%)، وفي مقرر الجيولوجيا البيئية مفهوم التلوث ومشكلات المياه بنسبة(١.٧%).

ويشير ذلك إلى انخفاض نسبة توافر القضايا البيئية المحلية والمفاهيم ذات الصلة بها في برنامج الإعداد لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط، وهذه النتيجة تتفق مع نتائج بعض البحوث والدراسات السابقة كدراسة Mckeown-Ice (2000) ودراسة هدي عبد الفتاح (٢٠٠٤)، ودراسة Çimer, et al (2011).

* ملحق (٣) نتائج تحليل محتوى المقررات الدراسية ببرنامج الإعداد لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط.

وبذلك قد تم التحقق من الفرض الأول من البحث، وهو" لا يتضمن محتوي مقررات برنامج الإعداد لطلاب شعبة البيولوجي في كلية التربية بدمياط ٧٠% فأكثر من القائمة المعدة لكل من القضايا البيئية المحلية والمفاهيم البيئية ذات الصلة بها".

وتكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الثالث للبحث، والذي ينص على: إلى أي حد تتوافر القضايا البيئية المحلية والمفاهيم البيئية ذات الصلة بها في برنامج الإعداد لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط؟

رابعاً: إعداد قائمة مهارات التفكير المستقبلي:

تم تحديد المهارات الرئيسة والفرعية للتفكير المستقبلي اللازمة لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية، وذلك من خلال ما يلي :

١. الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت مهارات التفكير المستقبلي، منها: دراسة D'Argembeau, et al (2010)، ودراسة محمد عبد المجيد (٢٠١١)، ودراسة Jones, Et al (2012)، ودراسة شيماء ندا (٢٠١٢)، ودراسة جيهان الشافعي (٢٠١٤)، ودراسة ماهر زنقور(٢٠١٥)، ودراسة مرفت هاني (٢٠١٦)، ودراسة شيماء حسن (٢٠١٦)، ودراسة مروي إسماعيل (٢٠١٦)، ودراسة تهاني سليمان (٢٠١٧).

٢. وضع تصور مبدئي لقائمة مهارات التفكير المستقبلي اللازمة لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية على شكل استبانة، وعرضها على مجموعة من المحكمين للتأكد من صدقها وصحتها.

٣. تعديل القائمة في ضوء آراء المحكمين وإعادة صياغتها في صورتها النهائية، وبلغ نسبة اتفاق المحكمين عليها ٩٤%، وبذلك يكون قد تم التوصل إلى قائمة مهارات التفكير المستقبلي اللازمة لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية في صورتها النهائية*، حيث اشتملت على (٤) مهارات رئيسة، وهي: (التوقع، والتنبؤ، والتصور المستقبلي، وحل المشكلات المستقبلية) يندرج تحت كل منه عدد من المهارات الفرعية.

وبذلك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الرابع للبحث، والذي ينص على: ما مهارات التفكير المستقبلي اللازمة لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط ؟

خامساً: إعداد البرنامج المقترح القائم على القضايا البيئية المحلية:

قامت الباحثة بإعداد البرنامج وفقاً للخطوات التالية:

١. تحديد عنوان البرنامج: " القضايا البيئية المحلية في محافظة دمياط".

*** ملحق (٤) قائمة مهارات التفكير المستقبلي التي ينبغي توافرها لدي طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية.**

٢. تحديد أسس إعداد البرنامج، من خلال: أهداف كليات التربية والتي من ضمنها حل المشكلات، وخصائص النمو العقلي للطلاب المعلمين حيث يتميز الطالب المعلم بالقدرة على تقديم التحليلات الافتراضية والتفكير في البدائل والحلول المناسبة، وتضمين القضايا البيئية المحلية المناسبة للطلاب ومهارات التفكير المستقبلي.

٣. تحديد أهداف البرنامج: تم تحديد الأهداف العامة والإجرائية للبرنامج.

٤. محتوي البرنامج: يتضمن محتوي البرنامج القضايا البيئية المحلية والتي يمكن أن تسهم في تنمية المفاهيم البيئية ذات الصلة بها والتفكير المستقبلي لدي طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية، وهي على النحو التالي:

- مشكلة تلوث الهواء في محافظة دمياط: مصادر تلوث الهواء في محافظة دمياط، وأهم ملوثات الهواء، وأضرار تلوث الهواء في محافظة دمياط، ووسائل الحد من تلوث الهواء.
- مشكلة تلوث المياه في محافظة دمياط: تلوث الماء، ومصادر تلوث الماء في محافظة دمياط، وتلوث مياه فرع دمياط، وأضرار تلوث الماء، وطرق المحافظة على الماء من التلوث.
- مشكلات التربة في محافظة دمياط: التربة وأنواعها، وتلوث التربة، ومصادر تلوث التربة، ومشكلات التربة في محافظة دمياط، والآثار المترتبة على تلوث التربة، ووسائل معالجة تلوث التربة.
- مشكلة تآكل الشواطئ: العوامل التي تتحكم في عملية تآكل الشواطئ، ووسائل الحد من مشكلة تآكل الشواطئ.

وقد تم تحميل المحتوي على اسطوانة (CD)، مع إعداد كتيب ورقي له.

٥. مصادر التعلم: حددت الباحثة مجموعة من مصادر التعلم التي تناسب الطلاب وتؤدي إلى تحقيق الأهداف المنشودة، ومنها: مواقع علمية على الإنترنت، وفيديوهات، وكتب وأبحاث علمية، والرحلات والزيارات الميدانية للأماكن التي ترتبط بموضوعات الدراسة.

٦. استراتيجيات التدريس: تم تحديد بعض الاستراتيجيات التي يمكن استخدامها في البرنامج المقترح، وهي: (المناقشة، العصف الذهني، حل المشكلات، خرائط المفاهيم، فكر زاوج شارك).

٧. الوسائل التعليمية والأنشطة: تم تحديد عدد من الوسائل التعليمية في البرنامج المقترح، ومنها: فيديوهات، وصور، وعينات من البيئة، وأفلام تعليمية لبعض الموضوعات.

أما بالنسبة للأنشطة تم تحديد عدد من الأنشطة المتنوعة ما بين الأنشطة الفردية والجماعية والميدانية، ومنها: كتابة بحوث وتقارير حول المشكلات البيئية المحلية، وإعداد مجلة علمية تهتم بالقضايا البيئية المحلية، وعمل مطويات، والمشاركة في الندوات العلمية، وزيارة ميدانية لبعض المناطق الصناعية في دمياط.

٨. أساليب التقويم: استخدمت الباحثة أساليب التقويم التالية: "اختبار المفاهيم البيئية، واختبار مهارات التفكير المستقبلي" قبل تنفيذ البرنامج وبعده، بالإضافة لبعض الأسئلة عقب كل موضوع خلال تنفيذ البرنامج، وفحص أنشطة الطلاب.

٩. تحديد الجدول الزمني لتنفيذ البرنامج: تم تطبيق البرنامج وفقاً للجدول التالي:

جدول (١) الجدول الزمني لتنفيذ البرنامج

م	القضايا البيئية	عدد المحاضرات	عدد الساعات
١	مقدمة	١	٢
٢	مشكلة تلوث الهواء في محافظة دمياط	٢	٤
٣	مشكلة تلوث المياه في محافظة دمياط	٢	٤
٤	مشكلات التربة في محافظة دمياط	٢	٤
٥	مشكلة تآكل الشواطئ في محافظة دمياط	٢	٤
المجموع		٩	١٨

١٠. تحديد المراجع التي يمكن الاستعانة بها أثناء دراسة البرنامج.

١١. ضبط البرنامج: تم عرض البرنامج على مجموعة من السادة المحكمين تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم وذلك لإبداء الرأي في مدي صحة محتوي البرنامج ومناسبته لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية، والأهداف والاستراتيجيات المقترحة والوسائل والأنشطة التعليمية ومصادر التعلم وأساليب التقويم اللازمة لقياس مدي تحقق البرنامج، وقد تم إجراء التعديلات التي أوصي بها المحكمون، وأصبح البرنامج المقترح صالحاً للتطبيق في صورته النهائية[1].

وبذلك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الخامس للبحث، والذي ينص على: ما التصور المقترح لبرنامج قائم على القضايا البيئية المحلية لتنمية المفاهيم البيئية ذات الصلة بها ومهارات التفكير المستقبلي لدي طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط ؟

[1] **ملحق (٥) برنامج مقترح قائم علي القضايا البيئية المحلية لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط.**

سادساً: إعداد اختبار المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية

تم إعداد اختبار المفاهيم البيئية وفقاً للخطوات التالية:

١. تحديد الهدف من الاختبار: قياس مستوي اكتساب طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية للمفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية التي تم تضمينها في البرنامج المقترح.

٢. تحليل محتوي البرنامج المقترح: تم تحليل محتوي البرنامج لتحديد المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية المتضمنة في موضوعات البرنامج، ثم تم التحليل مرة أخرى بعد شهر تقريباً من التحليل الأول، وتم حساب معامل الاتفاق بين التحليلين ووجد أنه (٩٤%)، وتم تحديد أهم المفاهيم المتضمنة في البرنامج.

٣. تحديد أبعاد الاختبار: تم تحديد أربعة أبعاد للاختبار هي: مشكلة تلوث الهواء، وتلوث المياه، ومشكلات التربة، ومشكلة تآكل الشواطئ، واقتصر على قياس ثلاث مستويات لنمو المفاهيم البيئية هي (المصطلح العلمي، وخصائص المفاهيم ، والأمثلة السالبة للمفاهيم).

٤. صياغة مفردات الاختبار: تم صياغة مفردات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد، ووضع مفتاح تصحيح للاختبار، وصياغة تعليمات للطلاب توضح طريقة الإجابة عن مفردات الاختبار، وعرض مثال توضيحي لكيفية الإجابة.

٥. تحديد صدق الاختبار: تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس، وذلك لإبداء آرائهم حول مناسبة المفردات وملائمة البدائل المقترحة لكل مفردة، ووضوح التعليمات، وتم إجراء التعديلات وفقاً لآراء المحكمين، وكانت التعديلات تتمثل في إعادة صياغة بعض المفردات؛ وبذلك أصبح الاختبار صادقاً.

٦. التجربة الاستطلاعية للاختبار: تم تجريب الاختبار على مجموعة – غير مجموعة البحث- من طلاب الفرقة الرابعة شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط، وبلغ عددها (٣٠) طالبة، وذلك لتحديد ما يلي:

- زمن الاختبار: تم حساب زمن الإجابة عن الاختبار، وذلك عن طريق حساب متوسط زمن إجابة جميع الطلاب على الاختبار، وقد بلغ الزمن الكلي لأداء الاختبار (٤٥) دقيقة.
- معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار: تم حساب معامل السهولة والصعوبة ومعاملات التمييز للاختبار، ووجد أن قيم معاملات

السهولة تراوحت ما بين (٠.٢٣: ٠.٧٦)، بينما تراوحت قيم معاملات الصعوبة ما بين (٠.٢٤: ٠.٧٧)، كما تراوحت معاملات التمييز[٢] لفقرات الاختبار ما بين (٠.٢٣: ٠.٥٢) أي جميعها أكبر من ٠.٢، وهذا يدل على مناسبة مفردات الاختبار.

- ثبات الاختبار: تم حساب معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة كودر-ريتشاردسون (٢٠) ، ووجد أنه يساوي (٠.٨٦) وهذا يعني أن الاختبار ثابت إلى حد كبير، وبذلك أصبح الاختبار صالحًا للتطبيق.

٧. الصورة النهائية للاختبار: يتكون الاختبار في صورته النهائية* من (٤٠) مفردة، وتم إعداد مفتاح تصحيح للاختبار** حيث يحصل الطالب على درجة واحدة لكل مفردة يجيب عنها إجابة صحيحة، والدرجة صفر لكل مفردة يجيب عنها إجابة خاطئة، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار (٤٠) درجة، وجدول (٢) يوضح مواصفات اختبار المفاهيم البيئية.

جدول (٢) مواصفات اختبار المفاهيم البيئية

م	أبعاد الاختبار / المفهوم	تلوث الهواء	تلوث المياه	مشكلات التربة	تآكل الشواطئ	عدد المفردات	النسبة المئوية
١	المصطلح العلمي	١، ٣، ١١،٣٧	٨، ١٢، ٣٨، ٢١،	٢، ١٠، ١٤،	١٧، ٢٢، ٢٥	١٤	%٣٥
٢	خصائص المفاهيم	٤، ٩، ١٣،٢٣	١٨، ٢٦، ٢٤،٣٩	١٩، ٢٧	٧، ٢٨، ٣٣	١٣	%٣٢,٥
٣	الأمثلة السالبة للمفاهيم	٢٠، ٢٩، ٣٠،٤٠	٥، ١٥، ٣٦،٣١	٦، ٣٤، ٣٢	١٦، ٣٥	١٣	%٣٢,٥
	المجموع	١٢	١٢	٨	٨	٤٠	%١٠٠

سابعاً: إعداد اختبار مهارات التفكير المستقبلي

قد مر بناء اختبار مهارات التفكير المستقبلي بالخطوات التالية:

١. تحديد الهدف من الاختبار: هدف هذا الاختبار إلى قياس مهارات التفكير المستقبلي لدي طلاب الفرقة الرابعة شعبة البيولوجي بكلية التربية.

٢. صياغة مفردات الاختبار: تم صياغة مفردات الاختبار من نوع " أسئلة المقال" مفتوحة النهاية، والتي تتطلب من الطالب إعطاء إجابة أو إنتاج أفكار دون التقيد بإجابات معينة بحيث تظهر مدي قدرة المتعلم على التفكير المستقبلي.

---

[٢] **ملحق (٦) معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لاختبار المفاهيم البيئية.**

* **ملحق (٧) اختبار المفاهيم البيئية لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية.**

** **ملحق (٨) مفتاح تصحيح اختبار المفاهيم البيئية لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية.**

٣. صدق الاختبار: تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين وذلك لتعرف آرائهم حول مدي مناسبة المفردات لمستوي طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية، ومدي ملائمة كل مفردة للمهارة التي تقيسها، وسلامة الصياغة اللفظية لمفردات الاختبار، ووضوح تعليمات الاختبار. وقد تم إجراء التعديلات في ضوء آراء السادة المحكمين، وكانت التعديلات تتمثل في إعادة صياغة بعض مفردات الاختبار لتكون أكثر وضوحاً، وأصبح الاختبار مكون من (٢٠) مفردة.

٤. التجربة الاستطلاعية للاختبار: تم تطبيق الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط، وبلغ عددها (٣٠) طالبة _ غير مجموعة البحث_ وذلك لتحديد:

- ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة كرونباخ، ووجد أنه يساوي (٠.٨٨) وهذا يعني أن الاختبار ثابت إلى حد كبير، وبذلك أصبح الاختبار صالحًا للتطبيق.
- زمن الاختبار: تم حساب زمن الإجابة عن الاختبار، وذلك عن طريق حساب متوسط زمن إجابة جميع الطلاب على الاختبار، وقد بلغ الزمن الكلي لأداء الاختبار (٥٠) دقيقة.

٥. الصورة النهائية للاختبار: وبهذا يكون اختبار التفكير المستقبلي في صورته النهائية*، وأصبح صالحًا للتطبيق على مجموعة البحث، حيث يتكون من (٢٠) مفردة، موزعة على خمس مهارات رئيسة متضمنة مهارات أخرى فرعية، وتم تقدير درجات الاختبار عن طريق إعطاء درجة لكل إجابة صحيحة، ويوضح الجدول التالي (٣) مواصفات اختبار مهارات التفكير المستقبلي.

جدول (٣) مواصفات اختبار مهارات التفكير المستقبلي

م	مهارات التفكير المستقبلي	أرقام المفردات	عدد المفردات	النسبة المئوية
١	التنبؤ	١، ٢، ٣، ٤، ٥	٥	%٢٥
٢	التوقع	٦، ٧، ٨، ٩، ١٠	٥	%٢٥
٣	التصور المستقبلي	١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥	٥	%٢٥
٤	حل المشكلات المستقبلية	١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠	٥	%٢٥
	المجموع	٢٥	٢٥	%١٠٠

*** ملحق (٩) اختبار مهارات التفكير المستقبلي لطلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط.**

ثامناً: التصميم التجريبي وإجراءات التجربة:

١. التصميم التجريبي للبحث:

تم اختيار التصميم التجريبي: تصميم قبلي بعدي للمجموعة الواحدة، وفي هذا التصميم توجد مجموعة واحدة يطبق عليها الاختبارات مرة قبل إجراء التجربة، ومرة أخرى بعد الانتهاء من التجربة.

وبذلك يشمل التصميم التجريبي المتغيرات التالي:

المتغير المستقل: البرنامج القائم على القضايا البيئية المحلية.

المتغيرات التابعة: المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية ومهارات التفكير المستقبلي.

٢. اختيار مجموعة البحث:

تم اختيار مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة البيولوجي بكلية التربية جامعة دمياط في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٧/ ٢٠١٨ ، وقد بلغ عددهم (٥٠) طالبة.

٣. **إجراءات التجربة**:

- تم تطبيق أداتي البحث قبلياً والمتمثلة في (اختبار المفاهيم البيئية، واختبار مهارات التفكير المستقبلي) على طلاب مجموعة البحث، حيث أعطي للطالبة نسخة من الاختبارين وورقة منفصلة للإجابة لكل اختبار.
- تدريس البرنامج: بعد الانتهاء من التطبيق القبلي لأداتي البحث تم البدء في تدريس البرنامج، وذلك خلال الفترة من ١٥/١٠/ ٢٠١٧م حتي ١٠/ ١٢/ ٢٠١٧م، وقامت الباحثة بتعريف الطالبات بالبرنامج، وتم تدريس البرنامج المقترح لمجموعة البحث بواقع ساعتين أسبوعياً لمدة (٩) أسابيع، وقد أعطت للطلاب نسخة من البرنامج المقترح للمتابعة أثناء التدريس، والتفكير في الأنشطة الواردة في البرنامج.

وقد لاحظت الباحثة في البداية عدم تحمسً بعض الطالبات لدراسة القضايا البيئية المحلية باعتباره عبئاً عليهم، ثم لاحظت تحولاً تدريجياً عند الطالبات حيث ظهر حماس وتجاوب بالغ أثناء تدريس البرنامج، كما أثارت الأنشطة المتضمنة في البرنامج كثيراً من التساؤلات لديهن وحفزت تفكيرهن ورغبتهن في البحث عن المزيد من المعلومات.

- تم تطبيق أداتي البحث بعد تدريس البرنامج بنفس الطريقة تطبيقاً بعدياً، وقامت الباحثة بتصحيح الاختبارين ورصد الدرجات تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.

سابعاً: المعالجة الإحصائية:

قامت الباحثة بعد تصحيح أداتي البحث في التطبيق القبلي والبعدي، ورصد الدرجات الخام في جداول خاصة لذلك، باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية . (Statistical Package of Social Science " SPSS" , V.22) في إجراء المعالجات الإحصائية، ومربع إيتا η^2 لحساب حجم تأثير البرنامج المقترح في تنمية المفاهيم البيئية ومهارات التفكير المستقبلي، ومعامل الارتباط لبيرسون لحساب العلاقة بين المفاهيم البيئية ومهارات التفكير المستقبلي.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

لاختبار صحة الفرض الثاني الذى ينص على أنه "**يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية لصالح التطبيق البعدي** ". قامت الباحثة بما يلى:
تطبيق اختبار "ت" للعينات المرتبطة (T-test) Paired Samples ، وذلك باستخدام برنامج الحزم الإحصائية "SPSS"، وجدول (٤) يعرض نتائج تطبيق اختبار "ت".

جدول(٤)
قيمة "ت" ودلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية ، حيث ن = (٥٠)

الأداة	نوع التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة(ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
اختبار المفاهيم البيئية	قبلي	٩.٦٠	٢.١٧٦	٢١.٥٤	٩٥.٥٨	٤٩	٠,٠٠١
	بعدى	٣١.١٤	١,٩٥٩				

يتضح من جدول (٤) أن قيمة "ت" لاختبار المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية بلغت (٩٥,٥٨) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٠١ ، مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية لصالح التطبيق البعدي، وهذا يعني تحسنا كبيرًا في درجة الاختبار لطلاب مجموعة البحث وذلك نتيجة لدراسة البرنامج المقترح .
وعليه تم قبول الفرض البحثي الثاني حيث" **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠,٠٠١ بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي**

لاختبار المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية لصالح التطبيق البعدي ".

ولاختبار صحة الفرض الثالث الذى ينص على أنه: **"يحقق تدريس البرنامج المقترح حجم تأثير مناسب في تنمية المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية لدي طلاب مجموعة البحث"**. قامت الباحثة بما يلي:

حساب حجم تأثير تدريس البرنامج المقترح في تنمية المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية لدى طلاب مجموعة البحث، من خلال إيجاد مربع إيتا η^2 وقيمة (d) المقابلة لها، كما هو مبين بجدول (٥) .

جدول (٥)

قيمة مربع إيتا η^2 وقيمة (d) المقابلة لها ومقدار حجم التأثير في تنمية المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية

الاختبار	قيمة" ت"	درجات الحرية	قيمة η^2	قيمة d	مقدار حجم التأثير
المفاهيم البيئية	**٩٥.٥٨**	**٤٩**	**, ٩٩٥**	**٥ , ٢٨**	**كبير**

يتضح من جدول (٥) أن قيمة مربع إيتا بلغت (, ٩٩٥)، وهذا يعني أن ٥.٩٩% من التباين الكلي للمتغير التابع "المفاهيم البيئية " يرجع إلى أثر المتغير المستقل " البرنامج المقترح "، كما أن قيمة d بلغت (٢٨,٥) ونظراً لأن قيمة(d) أكبر من ٨,. لذا نجد أن تدريس البرنامج المقترح له تأثير كبير على تنمية المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية لدى الطلاب .

وعلية تم قبول الفرض البحثي الثالث **"يحقق تدريس البرنامج المقترح حجم تأثير مناسب في تنمية المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية لدي طلاب مجموعة البحث".**

ويمكن تفسير النتيجة الخاصة بتنمية المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية بما يلي:

- ساهم البرنامج المقترح وما يتضمنه من موضوعات وقضايا خاصة بالبيئة المحلية، في إتاحة الفرصة للطلاب لأن يتمكنوا من بعض المفاهيم البيئية ذات الصلة بها.
- تناول محتوي البرنامج للقضايا والمشكلات البيئة المحلية بشكل يتيح للطلاب التحليل والمناقشة وتبادل الآراء والأفكار بدلاً من الحفظ والتلقين؛ كما ساعد على اكتساب بعض المفاهيم البيئية، وإدراك مدي تأثيرها على حياتهم وعلى مجتمعهم.

- التنافس بين الطلاب داخل المجموعات أثر إيجابي على دافعيتهم نحو تجميع المادة العلمية وعرضها.
- عرض الصور والفيديوهات التي تتناول بعض المشكلات والقضايا البيئية المحلية، ساعد على تثبيت المعلومات لدي الطلاب.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من Ballantyne, et al (2001)، ودراسة جميل الحكيمي (٢٠٠٤)، ودراسة محمد الشهراني (٢٠٠٦)، ودراسة هيام سالم (٢٠١٢)، ودراسة ليلي الوكيل وآخرون (٢٠١٣) والتي أظهرت جميعها فعالية المقررات والبرامج والوحدات الدراسية المقترحة التي تم تجريبها في تنمية المفاهيم البيئية لدى طلاب مجموعة البحث .

وبذلك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال السادس للبحث، والذي ينص على: ما فاعلية تدريس البرنامج المقترح في تنمية المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية لدي طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط ؟

لاختبار صحة الفرض الرابع الذى ينص على أنه: "**يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير المستقبلي ولكل مهارة من المهارات التي يقيسها لصالح التطبيق البعدي**" . قامت الباحثة بما يلى:

تطبيق اختبار "ت" للعينات المرتبطة Paired Samples (T-test)، وذلك باستخدام برنامج الحزم الإحصائية "SPSS"، وجدول (٦) يعرض نتائج تطبيق اختبار "ت".

جدول(٦)

قيمة "ت" ودلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير المستقبلي ولكل مهارة من المهارات التي يقيسها ، حيث ن = (٥٠)

المهارات	نوع التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة(ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
التنبؤ	قبلي	٢,٤٠	٠,٥٤	٨,٨٢	٣٩,٣٠	٤٩	٠,٠٠١
	بعدي	١١,٢٢	١,٤٦				
التوقع	قبلي	٢,٩٨	٠,٦٩	٧,٧٠	٤٠,٠٦	٤٩	٠,٠٠١
	بعدي	١٠,٦٨	١,٤٦				
التصور المستقبلي	قبلي	٣,٣٤	٠,٦٦	٧,٥٢	٣٩,٥٧	٤٩	٠,٠٠١
	بعدي	١٠,٨٦	١,٥٤				
حل المشكلات المستقبلية	قبلي	٣,٢٦	٠,٦٦	١٠,٧٠	٦٦,٩٩	٤٩	٠,٠٠١
	بعدي	١٣,٩٦	١,١٨				
الكلى	قبلي	١٢,٠٢	١,٧٣	٣٤,٦٨	٦٢,٤٨	٤٩	٠,٠٠١
	بعدي	٤٦,٧٠	٤,٦٦				

يتضح من جدول (٦) أن قيمة "ت" قد بلغت لكل من مهارة التنبؤ، والتوقع، والتصور المستقبلي، وحل المشكلات المستقبلية، والاختبار ككل على الترتيب (٣٩.٣٠،

٤٠.٠٦ ، ٣٩.٥٧ ، ٦٦.٩٩ ، ٦٢.٤٨) ، وهي قيم جميعها دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٠١ ، مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير المستقبلي ولكل مهارة من المهارات التي يقيسها لصالح التطبيق البعدي، وهذا يعني تحسنا كبيرًا في الدرجة الكلية لاختبار التفكير المستقبلي لمجموعة البحث وكذا على مستوى الدرجات الفرعية لكل مهارة من المهارات التي يقيسها، وذلك نتيجة لدراسة البرنامج المقترح .

وعليه يتم قبول الفرض البحثي الرابع حيث " **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠,٠٠١ بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير المستقبلي ولكل مهارة من المهارات التي يقيسها لصالح التطبيق البعدي** ".

ولاختبار صحة الفرض الخامس الذى ينص على أنه **"يحقق تدريس البرنامج المقترح حجم تأثير مناسب في تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدي طلاب مجموعة البحث"**. قامت الباحثة بما يلي:

حساب حجم تأثير تدريس البرنامج المقترح في تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى طلاب مجموعة البحث، من خلال إيجاد مربع إيتا η^2 وقيمة (d) المقابلة لها، كما هو مبين بجدول (٧) :

جدول (٧)

قيمة مربع إيتا η^2 وقيمة (d) المقابلة لها ومقدار حجم التأثير في تنمية التفكير المستقبلي

اختبار التفكير المستقبلي ومهاراته	قيمة "ت"	درجات الحرية	قيمة η^2	قيمة d	مقدار حجم التأثير
مهارة التنبؤ	٣٩.٣٠	٢٩	,٩٦٩	١١,١٨	كبير
مهارة التوقع	٤٠.٠٦	٢٩	,٩٧	١١,٣٩	كبير
مهارة التصور المستقبلي	٣٩.٥٧	٢٩	,٩٦٩	١١,١٨	كبير
مهارة حل المشكلات المستقبلية	٦٦.٩٩	٢٩	,٩٨٩	١٩,٠٤	كبير
الاختبار ككل	٦٢.٤٨	٢٩	,٩٨٧	١٧,٣٧	كبير

يتضح من جدول (٧) أن قيمة مربع إيتا لكل من مهارة التنبؤ، والتوقع، والتصور المستقبلي، وحل المشكلات المستقبلية، والاختبار ككل على الترتيب بلغت (٩٦٩, ، ٩٧, ، ٩٦٩, ، ٩٨٩, ، ٩٨٧,)، وهذا يعني أن ٩٨.٧% من التباين الكلي للمتغير التابع " التفكير المستقبلي " يرجع إلى أثر المتغير المستقل "البرنامج المقترح "، كما أن قيمة d لكل من مهارة التنبؤ، والتوقع، والتصور المستقبلي، وحل المشكلات المستقبلية، والاختبار ككل على الترتيب بلغت (١١,١٨، ١١,٣٩، ١١,١٨، ١٩,٠٤، ١٧,٣٧) ونظراً لأن قيمة(d) أكبر من ٠,٨ ؛ لذا نجد أن البرنامج المقترح ذو تأثير كبير على تنمية مهارات التفكير المستقبلي ككل ولكل مهارة من مهاراته.

وعلية يتم قبول الفرض البحثي الخامس **" يحقق تدريس البرنامج المقترح حجم تأثير مناسب في تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدي طلاب مجموعة البحث "**.

ويمكن تفسير النتائج الخاصة بتنمية مهارات التفكير المستقبلي بما يلي:

- اشتمل البرنامج المقترح على أنشطة توفر فرصة للمناقشة والتفاعل بين الطلاب بعضهم وبعض، مما أدي لتنمية مهارات التفكير المستقبلي.
- طرح العديد من الأسئلة مفتوحة النهاية والتي تشجع الطلاب على التفكير وإعطاء إجابات متعددة.
- اشتراك الطلاب في بعض الأنشطة بشكل تعاوني في بعض الأوقات ساهم في إظهار كل مجموعة أفضل ما عندها من قدرات لحل المشكلات المطروحة.
- يتضمن البرنامج قضايا ومشكلات بيئية محلية تمثل تحد لتفكير الطلاب مما ساهم في محاولة الطلاب لوضع تصورات وتوقعات لها واستكشاف المشكلات المتوقع حدوثها في المستقبل ومحاولة إيجاد حلول لها.
- ساهم البرنامج في مساعدة الطلاب على تنمية القدرة على التفكير والابتكار واقتراح توقعات وحلول لبعض المشكلات أو القضايا البيئية، واستخدام معلوماتهم السابقة والواقع الحالي لتكوين الصورة التي ستكون عليها الظاهرة في المستقبل.
- ساعد البرنامج الطلاب على اقتراح تخمينات جديدة لقضية أو مشكلة ما وتحديد موقفهم منها، وتحديد نقاط القوة والضعف عند كل عنصر من عناصر المشكلة المطروحة.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من دراسة أحمد متولي (٢٠١١)، ودراسة محمد عبد المجيد (٢٠١١)، ودراسة شيماء ندا (٢٠١٢)، ودراسة جيهان الشافعي (٢٠١٤)، ودراسة ماهر زنقور (٢٠١٥)، ودراسة مرفت هاني (٢٠١٦)، ودراسة شيماء حسن (٢٠١٦)، ودراسة تهاني سليمان (٢٠١٧) والتي أظهرت جميعها فعالية المقررات والبرامج المقترحة واستراتيجيات التدريس المستخدمة في تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى طلاب مجموعة البحث .

بينما تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات الأخرى في استخدامها لبرنامج قائم على القضايا البيئية المحلية حيث ربط بين المشكلات البيئية والمجتمع المحلي في محافظة دمياط، وكذلك اهتمامها بمعلم البيولوجي بكلية التربية وهو معلم المستقبل أساس نجاح العملية التعليمية وتحقيق أهدافها.

وبذلك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال السابع للبحث، والذي ينص على: ما فاعلية تدريس البرنامج المقترح في تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدي طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط ؟

ولاختبار صحة الفرض السادس الذى ينص على أنه **"توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين درجات طلاب مجموعة البحث في اختبار المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية ودرجاتهم في اختبار مهارات التفكير المستقبلي في التطبيق البعدي ."** قامت الباحثة بما يلى:

حساب معامل الارتباط لبيرسون بين درجات طلاب المجموعة البحث في اختبار المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية ودرجاتهم في اختبار مهارات التفكير المستقبلي في التطبيق البعدي، كما يوضحها جدول (٨) :

جدول (٨)

معامل الارتباط بين المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية ومهارات التفكير المستقبلي لدى طلاب مجموعة البحث

الارتباط	التطبيق	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
المفاهيم البيئية ومهارات التفكير المستقبلي	البعدي	٠,٨٨٥	٠,٠١

يتضح من جدول (٨) وجود ارتباط موجب بين درجات طلاب المجموعة البحث في اختبار المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية ودرجاتهم في اختبار مهارات التفكير المستقبلي، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (٠,٨٨٥)، أي توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) بين درجات طلاب المجموعة البحث في اختبار المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية ودرجاتهم في اختبار مهارات التفكير المستقبلي في التطبيق البعدي .

وعليه يتم قبول الفرض البحثي السادس حيث " توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا عند مستوى ٠.٠١ بين درجات طلاب مجموعة البحث في اختبار المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية ودرجاتهم في اختبار مهارات التفكير المستقبلي في التطبيق البعدي."

ويمكن تفسير هذه النتيجة: إلى أن الطلاب الذين يتميزون بمستوى مرتفع على اختبار المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية، يكون لديهم القدرة على التفكير المستقبلي بشكل أفضل، حيث تساعد المعلومات السابقة لديهم على التنبؤ، والتوقع، والتصور المستقبلي، وتقديم حلول مستقبلية للمشكلات والقضايا البيئية المحلية.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة سعيد رفاع (٢٠٠٣) ، ودراسة جميل الحكيمي (٢٠٠٤)، ودراسة محمد الشهراني (٢٠٠٦) ودراسة حسين على (٢٠١٠) ، ودراسة محمد أحمد وآخرون (٢٠١٢)، ودراسة علياء السيد (٢٠١٧) والتي أشارت إلى وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين المفاهيم البيئية وبعض المتغيرات الأخرى كالاتجاهات نحو البيئة، ومهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية، واتخاذ القرار الأخلاقي، واتخاذ القرارات البيئية، والوعي البيئي.

بينما تختلف عن دراسة كل من نجاح عرفات (٢٠٠٥) ، ودراسة بسمة أحمد، وأفراح محمد (٢٠١٢) في عدم وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين المفاهيم المكتسبة وبعض المتغيرات الأخرى كالاتجاه نحو البيئة والوعي البيئي.

وبذلك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الثامن للبحث، والذي ينص على: ما العلاقة الارتباطية بين تنمية المفاهيم البيئية ذات الصلة بالقضايا البيئية المحلية والتفكير المستقبلي لدي طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية بدمياط ؟

توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي أسفر عنها هذا البحث توصي الباحثة بما يلي:

١. توجيه نظر القائمين على تطوير مقررات برنامج إعداد المعلم عامة ومعلم البيولوجي خاصة إلى ضرورة تضمين القضايا البيئية المحلية في المقررات الدراسية.
٢. عقد ندوات لمعلمي البيولوجي أثناء الخدمة حول بعض القضايا البيئية المحلية وما يدور حولها من جدل ومناقشات، وتوضيح آثارها في الوقت الحاضر والمستقبل.
٣. أهمية ربط البرامج الدراسية بكليات التربية باحتياجات المجتمع ومتطلبات المستقبل.
٤. تضمين الدراسات المستقبلية في المراحل التعليمية بصفة عامة وبالمرحلة الجامعية بصفة خاصة، مما يسهم في التنبؤ بمشكلات المجتمع ووضع تصورات وسيناريوهات لمواجهتها قبل حدوثها.
٥. إعادة النظر في أساليب التقويم المستخدمة في الامتحانات بحيث تتضمن أسئلة الامتحانات مستويات التفكير العليا عامة ومهارات التفكير المستقبلي خاصة.
٦. تدريب المعلمين قبل الخدمة وأثنائها على كيفية تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدي طلابهم.

بحوث مقترحة:

تقترح الباحثة إجراء البحوث التالية:

١. فاعلية برنامج تدريبي لمعلمي العلوم أثناء الخدمة لتنمية المفاهيم البيئية ومهارات التفكير المستقبلي لديهم.
٢. فاعلية برنامج مقترح قائم على القضايا البيئية المحلية في تنمية متغيرات أخرى كالوعي البيئي ومهارات التفكير الناقد واتخاذ القرار لدي طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية.
٣. تقويم مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية على ضوء القضايا البيئية المحلية.

٤. تقويم برنامج إعداد معلم البيولوجي بكلية التربية على ضوء القضايا البيئية المحلية.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

آمال سعد أحمد. (٢٠٠٨). فعالية وحدة مقترحة في التربية البيئية لتنمية الوعي البيئي والمفاهيم البيئية لطالبات الأقسام العلمية في كلية التربية بأبها. *مجلة التربية العلمية*، ١١(٤)، ٢٠٩- ٢٢٩.

أحمد سيد متولي. (٢٠١١). فاعلية حقيبة تعليمية إلكترونية قائمة على المدخل الوقائي في التدريس في تنمية التفكير المستقبلي والتحصيل وبقاء أثر التعلم في الرياضيات لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

إكرام فهمي حسين. (٢٠٠٩). أثر التقدم العلمي على الإنسان في العصر الحديث. *مجلة كلية الآداب*، حلوان، (٢٦)، ٤٣٣- ٤٦٢.

الأمم المتحدة. (٢٠٠٢). تقرير مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة. جوهانسبرج، جنوب أفريقيا، في الفترة من ٢٦ أغسطس-٤ سبتمبر ٢٠٠٢.

السيد علي شهده. (٢٠١٢). *تدريس مناهج العلوم*. القاهرة: دار الفكر العربي.

المؤتمر العلمي الأول للرابطة العربية للدراسات المستقبلية. (٢٠١٢). الدراسات المستقبلية: الأهمية والضرورة. تونس، بفندق المرادي- قمرت، في الفترة من ٢٥- ٢٧ يونيو، متاح من خلال الموقع التالي:http://www.fasrc.org/index.php/news/newsDetails/43

المؤتمر الرابع لإعداد المعلم.(٢٠١١) . أدوار ومسئوليات معلم التعليم العام والعالي تجاه ظاهرة العنف والتطرف في ضوء متغيرات العصر ومطالب المواطنة، كلية التربية، جامعة أم القرى، في الفترة من ٢٢ – ٢٤ شوال ١٤٣٢ه ، متاح من خلال الموقع التالي : https://uqu.edu.sa/edu4conf

المؤتمر العلمي السادس عشر لكلية التربية بحلوان. (٢٠١٠). مستقبل إعداد المعلم في كليات التربية وجهود الجمعيات العلمية في عمليات التطوير بالعالم العربي، كلية التربية، جامعة حلوان، في الفترة من ٢٨- ٢٩ مارس.

المؤتمر العلمي لكلية التربية بجامعة دمشق .(٢٠١٠). نحو استثمار أفضل للعلوم التربوية والنفسية في ضوء تحديات العصر، *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس*، ٨ (٢)، ١٧٧- ١٩٨.

إيمان عبد الحكيم الصافوري، زيزي حسن عمر. (٢٠١٣). فاعلية برنامج تدريسي مقترح لتنمية التفكير المستقبلي باستخدام استراتيجية التخيل من خلال مادة الاقتصاد المنزلي للمرحلة الابتدائية. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. (٣٣)، الجزء ٤، ٤٣- ٧٢.

إيمان محمد عبد الوارث. (٢٠١٦). استخدام مدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (STSE) في تدريس الجغرافيا لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والوعي بأبعاد استشراف المستقبل لدي طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، السعودية، (٧٥)، ١٧- ٥٨ .

بسمة محمد أحمد، أفراح ياسين محمد. (٢٠١٢). مفاهيم الطاقة المتجددة لدي طلبة كليتي التربية والعلوم وعلاقتها بالوعي البيئي لديهم، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، رابطة التربويين العرب، ١(٢٨)، ١٠٣-١٢٦.

تهاني محمد سليمان . (٢٠١٧). فعالية برنامج قائم على المستجدات العلمية في تنمية التفكير المستقبلي وتقدير العلم وجهود العلماء لدي طلاب الشعب العلمية بكلية التربية. *مجلة التربية العلمية*، ٢٠(٦)، ١- ٣٦.
ثناء يوسف العاصي. (٢٠٠٦). *نحو علم لدراسة المستقبل: المبررات والإمكانات والحدود*. القاهرة: دار الفكر العربي.
جميل منصور الحكيمي. (٢٠٠٤). أثر دراسة برنامج التربية البيئية في المعلومات والاتجاهات البيئية واتخاذ القرار لدي طلبة كلية التربية في جامعة تعز. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، (٩٣)، ٣٤ – ٥٨.
جيهان أحمد الشافعي. (٢٠١٤). فاعلية مقرر في العلوم البيئية قائم على التعلم المتمركز حول مشكلات في تنمية مهارات التفكير المستقبلي والوعي البيئي لدي طلاب كلية التربية جامعة حلوان ، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (٤٦)، الجزء الأول، ١٨٠- ٢١٣.
حجازي عبد الحميد حجازي. (٢٠١٦). رؤية مستقبلية لمناهج العلوم في ضوء المتغيرات العالمية المعاصرة. المؤتمر العلمي الثامن عشر : مناهج العلوم بين المصرية والعالمية، مركز الشيخ صالح كامل، جامعة الأزهر، القاهرة، ٢٤ – ٢٥ يوليو.
حسام الدين محمد مازن.(٢٠٠٧). *اتجاهات حديثة في تعليم وتعلم العلوم*. القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع.
حسين عباس علي. (٢٠١٠). فاعلية استخدام المدخل البيئي في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم البيئية ومهارات عمليات العلم والاتجاه نحو التنوع والتكيف البيئي لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، (١٦١)، ٤٦ – ١١٠.
خديجة محمد جان. (٢٠٠٣). مدي استخدام معلمات العلوم لبعض مفاهيم القضايا البيئية من خلال تدريسهن لمقررات العلوم في المرحلة الثانوية في منطقة مكة المكرمة، *مجلة العلوم التربوية*، ١١ (٣)، ٨١- ١٠٨.
رائد يوسف الأسمر، فتحية صبحي اللولو. (٢٠٠٨). أثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدي طلبة الصف السادس واتجاهاتهم نحوها. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية غزة.
رشدي أحمد طعيمه. (٢٠٠٤). *تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية*. القاهرة: دار الفكر العربي .
سحر محمد نور الدين محمد. (٢٠٠٣). مدي اكتساب طلاب شعب العلوم في كليات التربية للمفاهيم المتضمنة في القضايا ذات الصلة بالعلم والتكنولوجيا المؤثرة على البيئة والمجتمع " دراسة تقويمية " ،رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة الإسكندرية.
سعد خليفة عبد الكريم. (٢٠٠٣). أثر العصف الذهني بأسلوب التعلم التعاوني لبعض المشكلات البيئية الأكثر خطورة وسبل علاجها أو الحد من أضرارها على الإبداع لدي طلاب العلوم بالفرقة الأولي بكلية التربية بسلطنة عمان. المؤتمر العلمي الخامس عشر (مناهج التعليم والإعداد للحياة المعاصرة)، المجلد الأول، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، دار الضيافة- جامعة عين شمس، في الفترة من ٢١-٢٢ يوليو.
سعيد بن محمد رفاع . (٢٠٠١). دور وحدة مقترحة في التربية البيئية في تنمية مفاهيم طلاب كلية التربية عن التدخين والمخدرات وآثارها. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، (٧٢)، ٢١٢- ٢٤٨.

..... (٢٠٠٣). أثر برنامج كلية التقنية بأبها في تنمية المفاهيم البيئية والاتجاهات نحو البيئة وقضاياها لدي الطلاب. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، (٨٦)، ١٠٩- ١٣٢.

سعيد محمد السعيد. (٢٠٠٥). التربية البيئية للكبار المفهوم- والأهداف- والأسس والمداخل- والأساليب. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، (١٠٣)، ١٤- ٤٨.

سماح محمد اسماعيل. (٢٠١٤). برنامج قائم على أبعاد حوار الحضارات لتنمية التفكير المستقبلي والوعي ببعض القضايا المعاصرة لدي الطلاب المعلمين بشعبة الفلسفة في كلية التربية. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، مصر ، (٦٥)، ٥٩- ١٣١ .

سوزان محمد السيد .(٢٠٠٧). فاعلية برنامج مقترح في التربية البيئية مدعوم بالأنشطة الإثرائية في إكساب طلبة شعبة التعليم الابتدائي بعض المفاهيم البيئية والقدرة على اتخاذ القرار حيال بعض قضايا البيئة . *مجلة التربية العلمية*، ١٠(١)، ٥٥- ١٠٩.

شيماء حامد ندا. (٢٠١٢). فاعلية مدخل قائم على الخيال العلمي في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والاستطلاع العلمي لتلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ، جامعة حلوان.

شيماء محمد حسن. (٢٠١٦). فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم الخدمي في تنمية مهارات التفكير المستقبلي وخفض القلق التدريسي لدي الطلاب المعلمين شعبة رياضيات بكليات التربية. *مجلة تربويات الرياضيات*، ١٩(٧)، ٥٥- ١٠٩.

صلاح أحمد الناقة. (٢٠١١). فاعلية خرائط المعلومات في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم الضوء لدي طلاب الصف الثامن الأساسي. *مجلة الجامعة الإسلامية للبحوث الإنسانية*، غزة،١٩(٢)، ٩١-١١٥.

طارق عامر. (٢٠٠٨). *أساليب الدراسات المستقبلية*. عمان: دار اليازوري للنشر والتوزيع.

عادل أبو العز سلامة. (٢٠٠٢). استخدام مدخل التدريس الإيضاحي في تدريس وحدة مقترحة في التربية البيئية على اكتساب المفاهيم والاتجاهات البيئية لطلاب التعليم الابتدائي بكليات التربية. *مجلة التربية العلمية*، ٥(٢)، ٢٧- ٦٨.

عارف أسعد جمعة، أحمد علي كنعان. (٢٠١١). واقع المفاهيم التربوية البيئية في مناهج التربية الإسلامية: دراسة ميدانية في مدارس محافظة دمشق. *مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية*، سوريا. ٢٧ (٣)، ٩٢٢- ٨٨٩.

عبد الله خطابية، حسين الخليل. (٢٠٠١). الأخطاء المفاهيمية في الكيمياء المحاليل لدي طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة إربد في شمال الأردن. *مجلة كلية التربية*، جامعة عين شمس، ١(٢٥)، ١٧٩ – ٢٠٦.

عبد الله عبد المجيد. (٢٠١٦). فاعلية استخدام أبعاد المنهج التكعيبي في تشكيل منهج علم الاجتماع على تنمية التفكير المستقبلي والمسئولية الاجتماعية لدي طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، (٧٨)، ١٠٠- ١٥٧.

علياء علي السيد. (٢٠١٧). استخدام مدخل التعليم من أجل التنمية المستدامة ESD في تدريس مقرر علوم بيئية لتنمية مفاهيم الاستدامة واتخاذ القرار الأخلاقي لدي الطالبة المعلمة. *مجلة التربية العلمية*، ٢٠(٨)، ١٠٩- ١٤٢ .

عواطف عبد القادر سقا، رويده عبد الحميد سمان. (٢٠١٥). مدي وعي طالبات كلية التربية بفرع جامعة طيبة بينبع بالمفاهيم البيئية والمشكلات المتعلقة بها. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، الجمعية الأردنية لعلم النفس، ٤ (١١)، ٢١٤- ٢٣١ .

كمال عبد الحميد زيتون. (٢٠٠٢). *تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية*. القاهرة: دار الكتب.

ليلي عبد الله حسام الدين. (٢٠١١). تدريس بعض القضايا البيئية بالجدل العلمي لتنمية القدرة على التفسير العلمي والتفكير التحليلي لطلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة التربية العلمية*. ١٤ (٤)، ١٤١- ١٨٤.
ليلي محمد الوكيل، حنان محمد السعيدي، أمل أنور يونس، إيمان عبد العليم سيد. (٢٠١٣). فعالية برنامج كمبيوتري لإكساب المفاهيم والقيم الجمالية البيئية لدي طالبات كليات البنات بجامعة الملك خالد. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. ٣ (٣٥)، ٢٣٦- ٢٦٦.
ماهر إسماعيل صبري، ناهد عبد الراضي ذوبي. (٢٠٠٠). فاعلية استخدام نموذج التدريس الواقعي في تنمية فهم القضايا الناتجة عن تفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع والقدرة على اتخاذ القرار حيالها لدي طابات شعبة الفيزياء ذوات أساليب التفكير المختلفة بكلية التربية للبنات بالرشاق "عمان". *مجلة التربية العلمية*. ٣ (٤)، ١١٩- ١٧٧.
ماهر محمد زنقور. (٢٠١٥). أثر الاختلاف بين نمطي التحكم" تحكم المتعلم- تحكم البرنامج" ببرمجة الوسائط الفائقة على انماط التعلم المفضلة ومهارات معالجة المعلومات ومستويات تجهيزها والتفكير المستقبلي في الرياضيات لدي طلاب المرحلة المتوسطة. *مجلة تربويات الرياضيات*، ١٨ (٥)، ٦- ١٥٤ .
مجدي عبد الكريم حبيب. (٢٠٠٣). *تعليم التفكير: استراتيجيات مستقبلية للألفية الجديدة*. القاهرة: دار الفكر العربي.
محمد السيد أحمد، أسامة عبد الرحيم علي، محمد أحمد صقر، أماني السيد غبور. (٢٠١٢). فعالية صحيفة الكترونية مقترحة في تنمية بعض المفاهيم البيئية والوعي البيئي لدي طلاب المرحلة الإعدادية (دراسة ميدانية). المؤتمر العلمي السنوي العربي الرابع لكلية التربية النوعية جامعة المنصورة (إدارة المعرفة وإدارة رأس المال الفكري في مؤسسات التعليم العالي في مصر والوطن العربي)، المجلد الثالث، كلية التربية النوعية- جامعة المنصورة.
محمد سعيد الشهراني. (٢٠٠٦). أثر مقرر التربية البيئية في تنمية بعض المفاهيم البيئية والاتجاهات نحو البيئة لدي عينة من طلاب جامعة الملك خالد. *مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية (الكويت)*. ٣٢ (١٢٠)، ٢١٥- ٢٤٧.
محمد عبد المجيد. (٢٠١١). فاعلية نموذج مقترح لتصميم منهج بيني ذي توجهات قيمية مستقبلية في الفيزياء والكيمياء الحيوية لطلاب المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة حلوان.
مرفت حامد هاني. (٢٠١٦). فاعلية مقرر مقترح في بيولوجيا الفضاء لتنمية التفكير المستقبلي ومهارات التفكير التأملي لدي طلاب شعبة البيولوجي بكليات التربية، *مجلة التربية العلمية*.١٩(٥)، ٦٥- ١٢٢.
مروي حسن إسماعيل. (٢٠١٦). برنامج مقترح في الجغرافيا قائم على بعض أبعاد خطة التنمية المستدامة ٢٠١٦- ٢٠٣٠ لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والمسئولية الاجتماعية لدي الطالب المعلم. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*. (٨٥)، ١-٤٦.
ممدوح محمد عبد المجيد، عبد الله علي محمد. (٢٠٠٤). فعالية برنامج مقترح قائم على الأنشطة العلمية في تنمية المفاهيم والسلوكيات البيئية وبعض العمليات العقلية لدي الأطفال الفائقين بمرحلة ما قبل المدرسة. *مجلة التربية العلمية*، ٧(٤)، ١٠٩- ١٥٦.
ناصر علي برقي. (٢٠٠٨). *المشكلات المستقبلية وتدريس التاريخ*. القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

نجاح السعدي عرفات.(٢٠٠٥). فعالية وحدة مقترحة عن صحة البيئة على اكتساب المفاهيم والقضايا البيئية والاتجاه نحو هذه القضايا لدي تلميذات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، (١٠٩)، ١٢٦- ١٥٩.
نشوي محمد عمر. (٢٠١٤). تطوير منهج التاريخ للصف السادس الابتدائي لتنمية مهارات التفكير المستقبلي وبعض قيم المواطنة لدي التلاميذ. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، (٥٦)، ٦٤-١١٢.
هدي عبد الحميد عبد الفتاح. (٢٠٠٤). دور برنامج إعداد معلم العلوم في كليات التربية في تنمية الوعي بالقضايا البيئية المعاصرة في ضوء المستويات المعيارية لمادة العلوم ، *مجلة التربية العلمية* ، ٧(١)، ١١١-١٧٤.
هناء عبده عباس. (٢٠٠٥). أثر دراسة مقرر التربية البيئية على اكتساب طلاب كلية التربية ذوي مهارات التفكير المختلفة للمفاهيم والاتجاهات والسلوكيات البيئية المرغوبة. *مجلة التربية العلمية*، ٨(٣). ٨١- ١١٢.
هيام مصطفي سالم.(٢٠١٢). تدريس مقرر الدراسات البيئية باستخدام الخرائط المعرفية لاكتساب بعض المفاهيم البيئية وتنمية الاتجاه نحو البيئة لدي طلاب التربية النوعية. *دراسات تربوية واجتماعية*، ١٨(٤)، ٢١١- ٢٧٢.

ثانياً المراجع الأجنبية

Abdul- Wahab, S. (2010). Level of Environmental Awareness towards Depletion of the ozone Layer among Distributors And Consumers in the Solvent Sector: Case study from Oman. *Climatic Change*, 103(3), 503- 517.
Ashmann, S. & Franzen, R. (2017). In what ways are teacher candidates being prepared to teach about the environment A case study from Wisconsin . *Environmental Education Research* . 23(3), 299-323.
Avci, D. & Darcin, E. (2009). Investigation of Eight Grade Students' Knowledge Level about Global Environmental Problems. *Eurasian journal of physics and chemistry education*, 1(2), 93-98.
Ballantyne, R., Fin, J.,& Packer, J. (2001). Program Effectiveness in Facilitating Intergenerational Influence in Environmental Education: lessons from the field , *The Journal of Environmental Education*, 32(4), 8- 15.
Casinder, N. (2004). Opening the Doors to a World of Possibilities: Future Problem Solving-a Program for all Students. *Ethos: Journal of the Society for psychological Anthropology*,12(4), 18-21.
Chiu ,F. (2012). Fit between Future Thinking and Future Orientation on Creative Imagination, *Thinking skills and Creativity Journal*, 7 (3), 234-244.
Çimer, S .; Çimer , A & Ursava s, N . (2011). Student teachers' conceptions about global warming and changes in their conceptions

during pre-service education: A cross sectional study. *Educational Research and Reviews* , 6 (8) , 592-597

D'Argembeau, A; Ortoleva, C; Jumentier, S. & Van der Linden, M. (2010). Component Processes Underlying future thinking. *Memory & Cognition* 38(6),809-819. doi: 10.3758/MC.38.6.809

Grof, S. (2000). *Psychology of the Future: Lessons from Modern FPS Research*, New York, State University of New York Press.

Gunter, H. (2002). *Leaders and Leadership in Education*. London: Paul Chapman Publishing, A SAGE Publications Company.

Horizon 2020 Mediterranean Environment Programme.(2014). The Mediterranean strategy on Education for Sustainable Development. Retrieved Aug , 8,2016 from: http://www.h2020.net/

Jones, A. ; Bunting, C .; Hipkins, R. ; McKim, A. ; Conner, L. & Saunders, K .(2012). Developing Students ' Futures thinking in Science Education . *Research in Science Education*, 42 (4), 687- 708. DOI 10.1007/s11165-011-9214-9

Kepner,W .(2000). Teaching Future studies to Secondary School A Curriculum, Diss, Ed187622.

Mckeown-Ice, R. (2000). Environmental Education in the United States : A survey of Preservice Teacher Education Programs, *The Journal of Environmental Education*. 32(1), 4-11.

Michalko, M. (2000). Four Steps Toward Creative Futurist Thinking, *Intervention in School*. 43(1), 8-12

Richardson,G.; Byrne,L. & Liang, L. (2017). Making learning visible: Developing preservice teachers' pedagogical content knowledge and teaching efficacy beliefs in environmental education**.** *Applied Environmental Education & Communication.* 16(3), 1-16.