برنامج مقترح لتنمية الوعي بمخاطر بيئة المدرسة لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية

[١٥]

محب محمود كامل الرافعي[١]- تهاني محمد عثمان[٢]- محمد عبد الخالق فرج أبو عامر[٣]
١) معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس ٢) كلية التربية، جامعة عين شمس
٣) مجلس مدينة بدر، محافظة البحيرة

المستخلص

استهدف البحث الحالي تنمية الوعي بمخاطر بيئة المدرسة لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية ولتحقيق ذلك قام الباحث بتحديد قائمة بالمخاطر البيئية التي تواجه الطالب داخل المدرسة، وبعد عرضها على المحكمين جاءت في ثلاثة محاور رئيسية هي :الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية وعددها (٣٤) خطراً فرعياً، وتم بناء برنامجاً يشتمل على الأهداف والمحتوي وطرق التدريس والأنشطة والوسائل التعليمية وكذلك المقاييس المناسبة للتقويم، وتجريبه للتعرف على مدى فعاليته .والذي استغرق تطبيقه أربعة أسابيع من المحاضرات وورش العمل والأنشطة التدريبية المكثفة لأفراد العينة التجريبية وعددهم (٧٠) طالب وطالبة وتم إعداد مقياس للوعى بالمخاطر البيئية وتطبيقه قبلياً، ثم تطبيق البرنامج المقترح، ثم تطبيق المقياس بعدياً وبعد معالجة النتائج إحصائياً باستخدام اختبار (ت) ونسبة الكسب المعدل لبلاك جاءت النتائج بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب على المقياس بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تطبيق البرنامج لصالح المجموعة التجريبية، كذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية قبل تجريب البرنامج وبعد التجريب لصالح التجريب البعدي ؛ وهو ما يشير إلى فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الوعي بالمخاطر البيئية لطلاب المدرسة الثانوية الصناعية.

مقدمة البحث

"يأتي الاهتمام بالوعي بالمخاطر البيئية منسجماً مع النظرة التربوية على أنها أداة تنمية شاملة ومتوازنة للإنسان من النواحي الجسمية والعقلية، ويتفق المهتمون بالتربية بشكل عام والتربية الصحية بشكل خاص على أهمية دور المدرسة في تحقيق أهداف التربية الصحية لدى الطلبة وخاصة فيما يتعلق بتطوير الوعي بالمخاطر الصحية والبيئية كي يتجنب الوقوع بها" (غازي

محمد المدهون، ٢٠١٠، ٣)، وإذ "يمارس طلاب المدارس الثانوية الصناعية بعض أنماط السلوك الخطر بحكم تعاملهم مع الآلات والأجهزة والمعدات، وبحكم تدريبهم العملي المستمر في الورش الفنية المتخصصة، الأمر الذي يتطلب ضرورة توافر القدر اللازم من تجهيزات الأمن والسلامة، بما في ذلك رفع مستوى الوعي الوقائي لدى هؤلاء الطلاب، حيث يدخل ذلك في صميم مجال الأمن الصناعي" (ماهر صبري، اسامة خيري، ٢٠٠٧، ١٣٥) ؛ "والذي يعد أحد حلقات الأمن المتخصص الذي أوجدته ظروف التطور السريع في مجال الصناعة، ونظرا لهذا التطور وجب استحداث أساليب الوقاية المناسبة لطبيعة كل منشأة" (عبد المحسن بن حمد أبو الليف، ١٩٩١، ١٧٩). كما توصى منسقة الصحة المدرسية (CSH) التابعة لمركز السيطرة على الأمراض والوقاية منها (CDC)، كاستراتيجية لتحسين صحة الطلاب والتعليم في المدارس أن هناك ثمانية عناصر مترابطة يجب أن تتكامل فيما بينها داخل المنظومة التعليمية ومن بينها البيئة المدرسية الصحية الآمنة (U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, 2013.7)، لذلك يجب على "الإدارة المدرسية أن تكون مواجهة للمخاطر البيئية التي يمكن أن تهدد صحة وسلامة الطلاب والعاملين في هذه المدارس" (Fred C. Lunenburg, 2010, 1)، "ولمواجهة هذه المخاطر والمشكلات البيئية جرى التأكيد في البداية على تدريب الخبراء والتقنين أو إعادة تدريبهم بحيث يلبون الحاجة الملحة إلى العاملين الأخصائيين، غير أنه قد اتضح بصورة متزايدة أن حل المشكلات البيئية ليس في يد الأخصائيين وحدهم، مهما بلغوا من الكفاءة، وأنه لا يمكن إيجاد حلول سديدة للمشكلات البيئية دون إجراء تعديل في جميع مجالات التعليم ومراحله".(حسام محمد مازن، ٢٠٠٧، ١١) وهذا ما أكده أيضاً إبراهيم عصمت مطاوع في عرضه لأهم توصيات عدد من المؤتمرات والبرامج والبحوث العالمية والمحلية؛ بضرورة التركيز على دراسة المشكلات البيئية في المقررات الدراسية وإعداد برامج في التربية البيئية يتولى إعدادها اخصائيون في التربية والعلوم والدراسات الاجتماعية مستخدمين المنهج التكاملي وتجريبها قبل تعميمها لمعرفة نواحي القوة والضعف فيها" (عصمت مطاوع، ١٩٨٦، ٦٥)، "حيث تعد التربية البيئية أحد الركائز الأساسية في مجال

البيئة والتي أكد عليها المهتمون بها على ضرورة مواجهة مشكلات البيئة ومخاطرها بإكساب الطلاب المعرفة والوعي بهذه المشكلات والمخاطر، والتأكيد على ما يثير حماس الطلاب نحو البيئة بطريقة تنمي لديهم القدرة على الملاحظة العملية والنقد والتمييز، مما يسهل إدراك المشكلات والمخاطر التي تتعرض لها البيئة وتدعيم ذلك بمجموعة من الاتجاهات الموجبة نحو البيئة والقيم الداعية للاهتمام بالبيئة وحوافز المشاركة النشطة في تحسينها وصيانتها". (عبدالمسيح سمعان، محسن فراج ،٢٠٠٢، ٢)

مشكلة البحث

تعد المدرسة الثانوية الصناعية واحدة من أهم المؤسسات التعليمية التي تعمل على إشباع حاجات المجتمع من الكوادر اللازمة للحياة الصناعية ،وذلك بإعداد كفاءات فنية لديها القدرة على المساهمة الفعالة في تشغيل وبناء سوق العمل في كافة المجالات الصناعية مثل :الكهرباء، الإلكترونيات، الحاسب الآلي، الزخرفة، الميكانيكا، الأجهزة الدقيقة، السيارات... وغيرها من التخصصات؛ ولما كانت هناك علاقة وثيقة بين هذه النشاطات المختلفة وبين كثير من مشكلات وقضايا البيئة والتي أكدت عليها نتائج العديد من الدراسات والبحوث السابقة التي اهتمت بتقويم تلك الأنشطة بيئياً ؛ إذ يتعرض هؤلاء الطلاب للكثير من المخاطر البيئية أثناء إعدادهم بهذه المدرسة المتخصصة والتي تختلف عن بيئة المدرسة في المراحل الأساسية وهذا ما أكدته دراسة "ماهر صبري، اسامة خيري (٢٠٠٧) "، والتي أشارت إلى تدني مستوى الوعي الوقائي لدى طلاب الصف الأول تخصص تبريد وتكييف الهواء بمدرسة منيا القمح الثانوية الصناعية للبنين، كما أشارت بطاقة الملاحظة إلى وجود الكثير من السلوكيات الخطرة التي يمارسها الطلاب وعدم كفاية مقرر السلامة والصحة المهنية المقدم لهؤلاء الطلاب لمنع ممارساتهم لبعض السلوكيات الخطرة.

كما اتفقت هذه الدراسة مع العديد من الدراسات الأخرى كدراسة عبد المسيح سمعان، محسن فراج، (٢٠٠٢)، ودراسة ياسر مهدي (٢٠٠٤)، ودراسة حسين عوض حسيني، (٢٠٠٧)، ودراسة ندا إمام (٢٠١٠)، ودراسة سامية صلاح الدين محروس (٢٠١٣)، "على

غياب العديد من المخاطر البيئية في محتويات المناهج، وقصور معالجة القليل الذي ظهر منها في الكتب، واستناداً لتلك النتائج مجتمعة يتأكد قصور المدرسة والمؤسسات الإعلامية والمجتمعية في أداء دورها في تنمية الوعي بالمخاطر البيئية لدى أفراد المجتمع وطلاب المدارس". (عبد المسيح سمعان، محسن فراج، ٢٠٠٢، ٣٧)، وقد تأكد ذلك أيضاً من خلال الشواهد، والمؤشرات التي توصل إليها الباحثون، وكذلك الإضافات التي أشار إليها عدد من المحكمون في إجاباتهم على قائمة المخاطر البيئية نتيجة ملاحظاتهم لأداء الطلاب في تلك المدارس وما يرونه من إصابات وحوادث تواجه هؤلاء الطلاب؛ تبين أنهم لا يمتلكون الوعي الكافي بتلك المخاطر، والذي أكدته دراسة "ماهر صبري، اسامة خيري (٢٠٠٧) حيث لم يصل متوسط درجاتهم في أي من محاور المقياس، وفي المقياس ككل إلى نصف الدرجة الكلية وذلك بانحراف معياري قيمته منخفضة تدل على تقارب درجات أفراد العينة وعدم تشتتها كثيرا عن المتوسط . كذلك التجربة الاستطلاعية والقياس القبلي للدراسة الحالية والذي لم يتعدى (٣١,٠٥)، وعليه يمكن تحديد المشكلة في وجود مظاهر قصور وتدني في وعي طلاب المدرسة الثانوية الصناعية بمخاطر بيئة المدرسة؛ ومن ثم كانت الحاجة إلي وجود برنامج يحقق الوعي بتلك المخاطر.

تساؤلات البحث

يمكن التعبير عن مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي التالي: **ما فاعلية برنامج مقترح في تنمية الوعي بمخاطر بيئة المدرسة لدي طلاب المدارس الثانوية الصناعية** ؟ ومن هذا التساؤل تتفرع الأسئلة التالية :

١. ما المخاطر البيئية التي يتعرض لها الطلاب داخل المدرسة الثانوية الصناعية ؟
٢. ما التصور المقترح للبرنامج في ضوء تلك المخاطر ؟
٣.ما فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الوعي بمخاطر بيئة المدرسة لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية؟

أهداف البحث

تنمية الوعي بمخاطر بيئة المدرسة لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية من خلال تقديم برنامج مقترح.

فروض البحث

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب على مقياس الوعي بمخاطر بيئة المدرسة الثانوية الصناعية بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تطبيق البرنامج لصالح المجموعة التجريبية.

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية لمقياس الوعي بمخاطر بيئة المدرسة الثانوية الصناعية قبل تجريب البرنامج وبعد التجريب لصالح التجريب البعدي.

حدود البحث

١. اقتصر تطبيق البرنامج المقترح على مجموعة من طلاب وطالبات قسم الكهرباء بالصف الأول بمدرسة بدر الثانوية الصناعية بنين، ومدرسة بدر الثانوية الصناعية بنات بإدارة التحرير التعليمية بمحافظة البحيرة قوامها(٧٠) طالب وطالبة.

٢. نتائج البحث الحالي محددة بمكان وزمان اجراؤها.

منهج البحث

المنهج شبه التجريبي: بدراسة أثر متغير مستقل (البرنامج المقترح) على متغير تابع (الوعي بالمخاطر البيئية)، وتم استخدام التصميم التجريبي للمجموعتين المتكافئتين(الضابطة والتجريبية).

أهمية البحث

قد تفيد نتائج هذا البحث فيما يلي:

١. يستفيد منه واضعي مناهج المدرسة الثانوية الصناعية عن طريق تضمين أجزاء من البرنامج في مناهج هذه المدرسة.
٢. يستفيد منه طلاب المدارس الثانوية الصناعية في الوقاية من المخاطر التي قد يتعرضون لها داخل المدرسة الثانوية الصناعية.
٣. قد يستفيد منه نظار المدارس والموجهون والمعلمون الذين يقومون بالتأكيد على المخاطر البيئية أثناء إشرافهم أو تدريسهم للمناهج وعدم التركيز فقط على المعارف والمعلومات.
٤. تقدم أداة لقياس مستوى الوعي بالمخاطر البيئية لطالب المدرسة الثانوية الصناعية.

مصطلحات البحث

١. البرنامج: هو "مجموعة الأنشطة المنظمة والمترابطة ذات الأهداف المحددة وفقاً للائحة أو خطة مشروع، ويتضمن سلسلة من المقررات ترتبط بهدف عام أو مخرج نهائي". (حسن شحاتة وزينب النجار،٢٠٠٤، ٧٤)
٢. الوعي: هو "حالة ينتبه فيها الفرد إلى ظاهرة ما أو موقف ما ويدفعه هذا الانتباه إلى إدراك كل ما يتعلق من حقائق ومكونات ترتبط بهذه الظاهرة أو بهذا الموقف ومن الإحساس والشعور بهذه الظاهرة أو بهذا الموقف والبدء في تكوين اتجاهات نحوها". (محمد إبراهيم، ٢٠٠٣، ٥١)
٣. المخاطر البيئية (Environmental Risk (ER : ويعرفها الباحث في ضوء البحوث السابقة إجرائياً بأنها" تهديدات ذات منشأ كيميائي أو فيزيائي أو بيولوجي تواجه الطالب داخل بيئة المدرسة الثانوية الصناعية، نتيجة سلوكيات خاطئة أو تصرفات غير مأمونة، مما يعرض صحته وحياته وصحة وحياة الآخرين والممتلكات والبيئة للضرر.
٤. الوعي بالمخاطر البيئية (Awareness of Environmental Risk (AER : هو إدراك الفرد المرتكز على المعرفة والشعور بالخطر البيئي وقدرته على تحديد مصدر ذلك الخطر

وسببه وتجنب القيام به في مواقف حياته اليومية ويظهر ذلك من خلال استجابته على بنود المقياس المعد لهذا الغرض. (عبد المسيح سمعان ومحسن فراج، ٢٠٠٢، ١٥)

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: قدرة طالب المدرسة الثانوية الصناعية على التعرف على المخاطر البيئية الواردة في المقياس وتحديد وجود الخطر من عدمه وتحديد مصدره، ويكون لدى الطالب هذا الوعي إذا حصل على ٧٥ % من درجات المقياس. أي أن حد الكفاية هو: ٧٥ %.

أدبيات البحث

أولاً: مفهوم الوعي البيئي: هو "إدراك الفرد القائم على المعرفة للحقائق والمفاهيم البيئية والعلاقات المتبادلة بين الانسان والبيئة، وإحساسه بالمشكلات البيئية، ومعرفة أسبابها وآثارها، والعمل على حلها والحد من ظهورها مرة أخرى" (عزيزة سليمان، ٢٠١٥، ١٣)

خصائص الوعي البيئي: (أميمة إبراهيم، ٢٠٠٢، ٥٠)

١. إن البيئة المحيطة بالإنسان تؤثر في تكوين الوعي البيئي، والتربية البيئية المقصودة وغير المقصودة تؤثران في تنمية الوعي البيئي لدى الأفراد.
٢. الوعي البيئي يتلازم فيه الجانب الوجداني مع الجانب المعرفي، حيث أن الجانب الوجداني مشبع بالجانب المعرفي.
٣. الوعي البيئي هو الخطوة الأولى في تكوين الاتجاهات البيئية، والتي تتحكم في سلوك الفرد.
٤. الوعي البيئي يتكون من الجانب والمعرفي والمهاري.
٥. للوعي البيئي وظيفة تنبؤية بما يمكن أن يصدر من سلوك تجاه البيئة مستقبلاً.

أبعاد الوعي البيئي: (عزيزة سليمان، ٢٠١٥، ٢٦)

١. التعرف على البيئة المحيطة بالإنسان ومكوناتها، والعلاقات المعقدة والمتداخلة التي تربط الإنسان بها.
٢. التعرف على المشكلات البيئية من حيث أسبابها، وآثارها، والعمل على حلها.

٣. العرف على الموارد الطبيعية وكيفية نشأتها، ووسائل المحافظة عليها، وخاصة غير المتجددة منها، حتى تجد الأجيال القادمة قاعدة من الموارد البيئية التي يمكن استخدامها في خطط التنمية المتواصلة.
٤. التدريب على مهارة التفكير السليم في اتخاذ القرارات المناسبة لحل المشكلات البيئية في ضوء ما يتوافر من معارف، ومعلومات، وحقائق عن البيئة.
٥. يعد الوعي البيئي المستوى الأول لتكوين الاتجاهات التي تحدد سلوك الفرد تجاه البيئة.
٦. المحافظة على البيئة وصيانتها، وحمايتها، بالترشيد في الاستهلاك، وحسن استغلال مواردها.
٧. تحسين نوعية الحياة، وذلك عن طريق تربية النشء تربية بيئية سليمة لتنمية القيم والاتجاهات حتى يكون سلوكهم سلوكاً رشيداً نحو البيئة.

ولقياس مستوى الوعي لدى الأفراد توجد ثلاث أدوات من أهمها:، (ماهر إسماعيل صبري، محب محمود كامل الرافعي، ٢٠٠٣، ٣٢٣)

أ – **مقاييس الوعي التي تشبه اختبارات التحصيل الكتابية** :ويتم تصميمها بصورة مشابهة لاختبارات التحصيل الكتابية، من حيث احتوائها على مجموعة من الأسئلة مثل أسئلة الاختيار من متعدد، والتي يمكن من خلالها تحديد وعى الفرد ببعض القضايا في مجال قياس الوعي.

ب –**مقاييس الوعي الموقفة** :وتتضمن مجموعة من المواقف التي تشمل ممارسات وأنشطة، ويوضع أمام كل موقف عدة اختيارات أو تدرج ثلاثي أو خماسي، وتستهدف تحديد وعى الأفراد بالقضايا المرتبطة بمجال قياس الوعي.

ج – **مقاييس الوعي المصورة** : وتتكون من عدد من المفردات المصورة فوتوغرافيا، أو بالفيديو، أو المرسومة كاريكاتوريا، والتي تعبر عن قضية أو مشكلة معينة، وتستهدف التعرف على وعى الأفراد بها من خلال استجابته على مفردات المقياس المصورة.

ثانياً :مفهوم المخاطر البيئية: يعرفها (جرينبرج وآخرون Greenberg & others، 23:1988) بأنها "نواتج كيميائية أو بيولوجية أو فيزيائية من صنع الإنسان تحدث خطراً في داخل بيئة المنزل أو خارجها أو في بيئة العمل".

ويعرفها (معتز السيد عبدالله، ١٩٩٨، ٦٢) بأنها الأضرار البيئية التي يتعرض لها الإنسان في حياته اليومية وتؤثر على صحته وحياته ومستقبله".

ويعرفها (عبد المسيح سمعان، محسن فراج، ٢٠٠٢: ١٥) بأنها " أفعال يمارسها الإنسان في مواقف حياته اليومية بما يعرض صحته وصحة الكائنات الأخرى والبيئة للضرر، وينتج عنها أخطار ذات منشأ كيميائي أو بيولوجي أو فيزيائي في البيئة المحيطة ".

ويعرفها (محمد صالح الزميتي، ٢٠٠٣، ١٧٨) بأنها "الأضرار الواقعة على الإنسان والبيئة والممتلكات فيما بين حوادث الكيماويات الصغيرة، والحوادث الرئيسية الواسعة النطاق".

ويعرفها (ياسر مهدي، ٢٠٠٤ : ١٧٨) بأنها " تهديدات ذات منشأ كيميائي أو فيزيائي أو بيولوجي تواجه الإنسان داخل بيئة المنزل أو خارجها أو في بيئة العمل نتيجة سلوكياته الخطأ أو نتيجة لظروف طبيعية صعبة مما يعرض صحته وصحة الكائنات الأخرى والبيئة وممتلكاته للضرر ".

ويعرفها (مرتضى العارف، ٢٠٠٧) بأنها "أضرار قد تحدث ولكن يمكن تلافيها إذا تم إدراك الخطر في الوقت المناسب".

ويعرفها (حسين عوض حسيني، ٢٠٠٧، ٧٤) بأنها "تهديدات ذات منشأ كيميائي تلحق الأذى والضرر بصحة الإنسان وبصحة الكائنات الأخرى وتضر البيئة والاقتصاد والممتلكات".

وتعرفها (نسرين إسماعيل، ٢٠٠٨، ٦٧) بأنها "أضرار ذات منشأ فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي نتيجة للممارسات وسلوكيات الإنسان الخاطئة أو نتيجة لظروف طبيعية قاسية تحدث ضررا داخل بيئة المنزل أو خارجه أو في بيئة العمل مما يعرض صحته وحياته وصحة وحياة الكائنات الأخرى للضرر، كما يضر بيئته وممتلكاته واقتصاده".

ويعرف (ماهر صبري وأسامة خيري، ٢٠٠٧، ١٣٨) السلوكيات الخطرة بأنها: تصرفات غير مأمونة يمارسها الأفراد أثناء العمل نتيجة عدم الوعي بالطرق الصحيحة لأدائها مما يؤدى إلي وقوع الحوادث والأضرار بمقومات الإنتاج المادية والبشرية.

وفي ضوء التعريفات السابقة وبيئة المدرسة الثانوية الصناعية يعرف الباحث المخاطر البيئية إجرائياً بأنها " تهديدات ذات منشأ كيميائي أو فيزيائي أو بيولوجي تواجه الطالب داخل بيئة المدرسة الثانوية الصناعية، نتيجة سلوكيات خاطئة أو تصرفات غير مأمونة، مما يعرض صحته وحياته وصحة وحياة الأخرين والممتلكات والبيئة للضرر.

أنواع المخاطر البيئية :قسم الباحث المخاطر البيئية في بيئة المدرسة الثانوية الصناعية إلى عدة تصنيفات كما يلي:

☒ **حسب المجال المعرفي للخطر:**

١. مخاطر فيزيائية تنشأ من التغيرات الضارة التي تحدث في طاقة النظام البيئي، مثل الضوضاء .
٢. مخاطر كيميائية تنشأ نتيجة التعامل مع المواد الكيميائية سواء في معمل العلوم أو الأقسام.
٣. المخاطر البيولوجية التي تسببها الكائنات الحية الدقيقة المتطفلة والسامة كالعدوى بين الطلاب .

☒ **حسب مستوى التأثير :**

١. مخاطر فردية تحدث للفرد فقط كالصعق الكهربي أو غيرها من الإصابات الفردية.
٢. مخاطر جماعية تحدث لمجموعة من الأفراد كالحرائق والإصابات الجماعية.

☒ **حسب الحيز المكاني للتأثير :**

١. مخاطر داخل المعامل سواء معامل الكيمياء أو الكهرباء أو الحاسب الآلي.
٢. مخاطر داخل الفصول الدراسية والمكاتب الإدارية.
٣. مخاطر داخل الورش والمخازن وأقسام العملي.

☒ **حسب مصدر الخطر:**

١. مخاطر تحدث لأسباب طبيعية مثل الزلازل والسيول.

٢. مخاطر تحدث لأسباب بشرية كالسلوك غير الواعي أثناء التعامل مع التيار الكهربي.

☒ **حسب القدرة على منعها:**

١. مخاطر يمكن الحيلولة دون وقوعها وتجنبها من خلال اتباع معايير الآمن والسلامة كالتأريض للمنع من الصعق الكهربي.

٢. مخاطر يمكن التقليل من حدة تأثيرها كالحرائق.

٣. مخاطر لا يمكن الحيلولة دون وقوعها كالزلازل.

وعلى الرغم من استحالة دفع المخاطر الطبيعية ومنع حدوثها، إلا أنه بالإمكان العمل على الحد من تأثيراتها والتقليل من الخسائر التي تنجم عنها.

☒ **حسب أبعاد الأضرار الناتجة عنها:**

١. أضرار صحية قد تؤثر على صحة الطالب كالتعرض لحادث أو إصابة بمادة كيميائية.

٢. أضرار اقتصادية قد تهدد الممتلكات كالحرائق وانهيارات المباني.

٣. أضرار نفسية قد تنتج عن رؤية الطالب لوفاة زميلة في حادث أمامه.

٤. أضرار اجتماعية ناتجة عن تغير السلوك الاجتماعي للطالب نتيجة التعرض لحادث أو إصابة نتج عنها مرض مزمن أو عاهة.

خصائص وطبيعة المخاطر البيئية: تتميز المخاطر البيئية كما أوردتها العديد من الدراسات السابقة بعدة خصائص هي :

- تسبب في بدايتها صدمة مما يضعف فرص الفعل المؤثر والسريع لمجابهتها.
- لحظة وقوع الخطر يكون هناك نقص في المعلومات وعدم دقتها.
- مصدر الخطر يمثل نقطة تحول أساسية في أحداث متتابعة.
- تصاعدها المفاجئ يؤدي إلى درجة عالية من الشك في البدائل المطروحة لمجابهة الأحداث المتلاحقة، نظرا لندرة المعلومات أو قلة الإمكانيات.

- المخاطر تمثل تهديدا لحياة الإنسان وممتلكاته ومقومات بيئته لذا تعد مجابهتها واجبا مصيريا.
- المخاطر البيئية ذات صبغة عالمية وأخرى محلية تختلف من مجتمع لآخر .
- معظم المخاطر البيئية من صنع الإنسان وترجع لسلوكياته في مواقف الحياة اليومية (حسن أبشر الطيب، ١٩٩٢: ١٧) و(عبد المسيح سمعان، محسن حامد فراج،٢٠٠٢: ١١).

أسباب حدوث المخاطر البيئية داخل المدرسة الثانوية الصناعية: يمكن تقسيم أسباب المخاطر البيئية داخل بيئة المدرسة الثانوية الصناعية إلى نوعين رئيسيين:

أولاً –أسباب داخلية: التي تكون نابعة من الطالب ذاته وتشمل :عدم الوعي ونقص المعلومات عن المخاطر والتهديدات التي تحيط به، كذلك التفاؤلية الدفاعية Optimistic Bias والتي يعتقد فيها الطالب أن الأشياء السيئة والمخاطر تصيب الآخرين ولا تصيبه هو شخصيا بسبب إحساسه بالحصانة ؛ مما يحمله على ركوب المخاطر بجرأة تضاعف احتمالات تعرضه للأخطار.

ثانياً –أسباب خارجية: ويقصد بها الأسباب التي تنبع من ظروف خارجية عن الطالب مثل : نقص المواد والإمكانات كنقص أجهزة الحماية والإنذار في حالة الطوارئ، وكذلك ازدحام الطلاب.

ثالثاً :الوعي بالمخاطر البيئية: يعرف(بروذرث وزملائه Brothers and others، 1991: 25) الوعي بالمخاطر البيئية بأنه " الإدراك العام لدى أفراد المجتمع بالمخاطر العامة المنتشرة والتي تظهر في سلوك الأفراد في إطار من الفهم للنظام البيئي وآليات عمل هذا النظام "

بينما يعرفه (جون ويبر وآخرون John,W and Other، 2000: 30) بأنه شعور الفرد أو الجماعة أو المجتمع جميعهم بالخطر تجاه بعض القضايا البيئية ويظهر ذلك من خلال استجابة الفرد على البنوك التي تقيس مستوى إدراك الفرد وشعوره بهذه القضايا "

ويعرفه (عبد المسيح سمعان، محسن فراج،٢٠٠٢: ١٦) بأنه "إدراك الفرد المرتكز على المعرفة والشعور بالخطر البيئي وقدرته على تحديد مصدر ذلك الخطر وسببه وتجنب القيام به في مواقف حياته اليومية.

وتعرفه (ندا إمام، ٢٠١٠، ٥٣) بأنه "إدراك الطالب الجامعي المرتكز على المعرفة والشعور بالخطر، والقدرة على تحديد مصدره وأسبابه مع فهم يتناسب وطبيعة وحجم هذا الخطر، لاتخاذ السلوك الملائم لتجنبه، أو تلاقى الاثار المترتبة على وجوده كليا أو جزئيا أو منعها إن أمكن.

وتعرفه (نسرين محمود إسماعيل، ٢٠٠٩، ٨٦) "بأنه إدراك الفرد القائم على المعرفة والشعور بالخطر، وقدرته علي تحديد أسبابها ومصادرها وكيفيه الحد من آثارها أو منعها إن أمكن، ويظهر ذلك من خلال استجابته لعبارات المقياس المعد لهذا الغرض".

ويعرفه (خالد مزروع، ٢٠١١، ١١) بأنه أداء الفرد لاستجابة سريعة ناتجة عن تأثره بمعلومات ومعارف حول المخاطر البيئية من حيث أسبابها، وأثارها ودوره في حلها.

ويختلف مفهوم الوعي بالمخاطر البيئية عن مفهوم الوعي البيئي الذي يعرف بأنه "عملية إدراك الفرد للبيئة وعناصرها ومشكلاتها، وهذا الإدراك يقوم على المعرفة وعلى الاحساس والشعور الداخلي"(عبد المسيح سمعان، محسن فراج،٢٠٠٢: ٤) ومن التعريف السابق نستطيع أن نلحظ أن مفهوم الوعي البيئي أشمل وأوسع من مفهوم الوعي بالمخاطر البيئية حيث أن الوعي بالمخاطر البيئية يعتبر جزءاً حيويا من الوعي البيئي.

ومما سبق يمكن صياغة التعريف الإجرائي للوعي بالمخاطر البيئية حسب البحث الحالي بأنه "قدرة طالب المدرسة الثانوية الصناعية على التعرف على المخاطر البيئية الواردة في المقياس وتحديد وجود الخطر من عدمه وتحديد مصدره.، ويكون لدى الطالب هذا الوعي إذا حصل على ٧٥ % من درجات المقياس. أي أن حد الكفاية هو: ٧٥ %

أبعاد الوعي بالمخاطر البيئية: (عبدالمسيح سمعان، ومحسن فراج، ٢٠٠٢، ٣)

- الشعور بوجود خطر بيئي
- الإلمام بالخطر البيئي

- الوعي بكيفية تجنب الخطر لبيئي
- الوعي بكيفية التعامل مع الخطر البيئي في حال حدوثه

بحوث ودراسات سابقة

لقد أجريت العديد من البحوث والدراسات السابقة حول موضوع الوعي بالمخاطر البيئية والتي استند إليها البحث الحالي ومنها:

١. **دراسة "ماهر صبري وأسامة خيري، ٢٠٠٧"** واستهدفت الدراسة قياس الوعي الوقائي لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية وعلاقته بممارساتهم لبعض السلوكيات الخطرة، ولتحقيق ذلك قام الباحثان ببناء مقياس للوعي الوقائي لطلاب المدارس الصناعية، وبطاقة ملاحظة السلوكيات الخطرة وتم تطبيقهما على عينة من طلاب الصف الأول تخصص تبريد وتكييف الهواء بمدرسة منيا القمح الثانوية الصناعية للبنين وبلغ عددهم ٣٥ طالباً، وكان من أهم النتائج التي توصلوا إليها: تدني مستوى الوعي الوقائي لدى طلاب العينة ودل ذلك على عدم كفاية مقرر السلامة والصحة المهنية المقدم لهؤلاء الطلاب، كما أشارت بطاقة الملاحظة إلى وجود الكثير من السلوكيات الخطرة التي يمارسها الطلاب والذي تم تفسيره على عدم كفاية مقرر السلامة والصحة المهنية المقدم لهؤلاء الطلاب لمنع ممارساتهم الخطرة.

٢. **دراسة "مركز الوقاية والسيطرة على الأمراض بالولايات المتحدة الأمريكية Center for Disease Control and Prevention (CDC)، ٢٠٠٨"** حول الحوادث الكيميائية الخطرة في المدراس الثانوية واستهدفت الدراسة التعرف على أكثر المواد الكيميائية التي يمكن أن تسبب تأثيرات صحية ضارة وتستخدم في المدارس الابتدائية والثانوية، منها على سبيل المثال: في المختبرات الكيميائية والفصول الدراسية، مادة الرسم والطباعة، وكذلك بالمدارس المهنية ومجالات تصليح السيارات بشكل غير مقصود وحجم العناصر المتولدة من هذه المواد الكيميائية أو الحرائق أو الانفجارات

ذات الصلة والتي تحدث في المدارس وتتسبب في حدوث إصابات أو حوادث، وتم إجراء تحليلاً للبيانات للفترة من ٢٠٠٢ إلى ٢٠٠٧، وخلال تلك الفترة تم الإبلاغ عن ٤٢٣ من الحوادث الكيميائية في المدارس من ١٥ دولة من الدول المشاركة وأظهرت التحليلات أن الزئبق هو المادة الكيميائية الأكثر شيوعاً، وأوصت الدراسة إلى ضرورة استخدام وإدارة المواد الكيميائية بأسلوب سليم (مثل الحفظ والتخزين والتخلص من المواد الكيميائية)، لحماية شاغلي المبنى المدرسي من معلمين وطلاب، وكذلك زيادة الوعي بهذه المشكلة، وتوفير الموارد للحد من المخاطر.

٣. **دراسة "فريدريك فاندرموري Fredreic Vandermoere، ٢٠٠٨"** بجامعة غنت (بلجيكا) عن تصور الخطر وإدراك مخاطر التلوث للسكان، واستهدفت دراسة حالة للأشخاص المعرضين لتلوث التربة، باستخدام نهج أيكولوجي (ايسا) وهو نموذج متعدد التخصصات التي تحلل المنظورات النفسية والاجتماعية، وتأثيرها على إدراك المخاطر وتشمل المتغيرات البيئية، وتعريف الأفراد حول تلك المخاطر من خبراء تقييم المخاطر وأظهرت النتائج أن إدراك المخاطر والمعرفة الموضوعية والذاتية التي تقدم من خلال الخبراء أدت إلى زيادة إدراك الخطر، وتعديل التصورات وكذلك الأفكار حول الاستدامة وأشارت النتائج أيضاً إلى أن الأفراد استطاعوا التمييز بين الأخطار من حيث خطورة التلوث وأثره على صحة الإنسان كما أكدت الدراسة على أنه يمكن خلق وعي بالمخاطر بشكل هادف وذلك لتفاديها بدلاً من التصورات الخاطئة عن الخطر.

٤. **دراسة "تسرين محمود الخولي، ٢٠٠٨"** واستهدفت بناء برنامج للأنشطة العلمية وقياس فاعليته في تنمية الوعي بالمخاطر البيئية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وقامت الباحثة بتحديد قائمة بالمخاطر البيئية التي يتعرض لها تلاميذ المرحلة الابتدائية ثم قامت بعمل مقياس للوعي بالمخاطر البيئية وقامت بعرضه على المحكمين لمعرفة مدى مناسبته لتلاميذ المرحلة الابتدائية ثم قامت بتصميم برنامج مقترح في الأنشطة العلمية، وطبق المقياس على المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل وبعد تدريس البرنامج على تلاميذ الصف السادس وتوصلت الدراسة لوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلي

والبعدي على المجموعة التجريبية لمقياس الوعي بالمخاطر البيئية لصالح التطبيق البعدي، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية مما يدل على فاعلية البرنامج المقترح.

٥. **دراسة "نصر محمد علي موسى، ٢٠٠٩"** واستهدفت تطوير مناهج العلوم لتنمية الوعي بالمخاطر البيئية في ضوء نموذج بابي البنائي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. ولتحقيق هذا الهدف أعد الباحث قائمة بالمخاطر البيئية التي يمارسها ويتعرض لها تلاميذ المرحلة الابتدائية والأكثر شيوع في المجتمع المصري. ثم وضع تصور عام لمناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء هذه المخاطر وأعاد صياغة وحدة من المنهج المطور من حيث الأهداف والمحتوى والأنشطة والتقويم في ضوء المخاطر البيئية وأعد دليل المعلم لإيضاح كيفية تدريس موضوعات الوحدة باستخدام نموذج بابي البنائي. كما أعد أدوات الدراسة وهي الاختبار التحصيلي، ومقياس التصرف في المواقف الحياتية المرتبطة بالمخاطر البيئية، ومقياس الاتجاهات نحو المخاطر البيئية ثم التطبيق القبلي لأدوات الدراسة على المجموعتين التجريبية والضابطة، ثم تدريس الوحدة المطورة للمجموعة التجريبية ثم التطبيق البعدي لأدوات الدراسة، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلي والبعدي على المجموعة التجريبية لكافة أدوات الدراسة. وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

٦. **دراسة " ندا إمام عبد الواحد، ٢٠١٠"** واستهدفت بناء برنامج مقترح لتنمية الوعي بالمخاطر البيئية لدى طلاب الجامعات، من خلال تحديد المخاطر البيئية التي يمارسها أو يتعرض لها طلاب الجامعة بإعداد قائمة بالمخاطر البيئية التي ينبغي تنمية وعي طلاب الجامعات بها وإعداد برنامج مقترح في ضوء القائمة السابقة، وإعداد مقياس الوعي بالمخاطر البيئية والتطبيق الميداني للأدوات، وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها الباحثة ما يلي: أولاً: زيادة مستوى الوعي بالمخاطر البيئية لدى طلاب الجامعات عن المستوى المحدد بـ٧٥% بعد تنفيذ البرنامج، حيث بلغت نسبة الوعي بالمخاطر البيئية

٩٢% في المقياس البعدي. ثانيًا: وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتوسطات الدراجات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار الوعي بالمخاطر البيئية بعد تطبيق البرنامج لصالح المجموعة التجريبية. ثالثًا: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية بين التطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي.

٧. **دراسة "أمل إبراهيم عبدالمطلب، ٢٠١١"** واستهدفت الدراسة إعداد برنامج مقترح لتنمية الوعي البيئي والصحي بمخاطر المخلفات الصحية لدى المجندين بالخدمات الطبية بالمستشفيات العسكرية وتوصلت الباحثة إلى مجموعة من النتائج والتوصيات المقترحة التي يمكن أن يستفيد منها المؤسسات الطبية المختلفة والحد من مخاطر المخلفات الطبية والتعامل الآمن معها وكان من أهمها: قصور الوعي البيئي والصحي لدى المجندين بالخدمات الطبية ولتنمية ذلك الوعي أعدت الباحثة مقياس للوعي البيئي والصحي والذي تضمن: (اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي، ومقياس اتجاه نحو الحد من مخاطر المخلفات الطبية لقياس الجانب الوجداني، وكذلك اختبار القدرة على التصرف في الموقف الحياتية المختلفة لقياس الجانب السلوكي).

٨. **دراسة "خالد توفيق مزروع، ٢٠١١"** واستهدفت وضع برنامج لتنمية الوعي بالمخاطر البيئية المرتبطة بصناعة البلاستيك لدى العاملين، ولتحقيق ذلك قام الباحث بتحديد قائمة المخاطر البيئية المرتبطة بصناعة البلاستيك التي يتعرض لها العاملين ثم قام بعمل مقياس للوعي بالمخاطر البيئية المرتبطة بصناعة البلاستيك والمطاط وقام بعرضها على المحكمين لمعرفة مدى مناسبته للعاملين وقام بتطبيق المقياس على المجموعة التجريبية قبل وبعد تدريس البرنامج، وتوصلت الدراسة لوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلي والبعدي على المجموعة التجريبية لمقياس الوعي بالمخاطر البيئية لصالح التطبيق البعدي، مما يدل على فاعلية البرنامج المقترح.

٩. **دراسة "سامية صلاح الدين محروس، ٢٠١٣"**، واستهدفت تنمية الوعي بمخاطر بعض المستحدثات التكنولوجية لدى طلاب المرحلة الثانوية من خلال برنامج مقترح، ولذلك قامت الباحثة بإعداد برنامج مقترح في ضوء قائمة بأهم المخاطر البيئية المرتبطة

باستخدام بعض المستحدثات التكنولوجية وتم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين، وكذلك مقياس للتوعية البيئية بمخاطر بعض المستحدثات التكنولوجية، وتم حساب ثباته باستخدام طريقة إعادة الاختبار، فكان معدل ثبات المقياس ر = ٠,٩٥ وللتأكد من صدقه تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين، وتم تطبيق المقياس على عينة قوامها (٨٠) طالب وطالبة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين (ضابطة وتجريبية) وتم تطبيق البرنامج على المجموعة التجريبية وبعد إجراء المعالجة الاحصائية توصل البحث للنتائج التالية: أولاً وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة بعدياً في مقياس التوعية البيئية بمخاطر بعض المستحدثات التكنولوجية لصالح المجموعة التجريبية، ثانياً وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطات دراجات طلاب المجموعة التجريبية قبلياً وبعدياً في مقياس التوعية البيئية بمخاطر بعض المتحدثات التكنولوجية لصالح التجريب البعدي، ثالثاً فاعلية البرنامج في التوعية البيئية بمخاطر بعض المتحدثات التكنولوجية.

١٠. **دراسة "أحمد السيد حامد، ٢٠١٤"** واستهدفت تنمية الوعي والمهارات البيئية بمخاطر بيئة العمل لدى العاملين بشركات الكهرباء، ولتحقيق ذلك قام الباحث بإعداد وتنفيذ برنامج للعاملين واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي والتصميم التجريبي للمجموعة الواحدة حيث تم قياس أثر المتغير المستقل (البرنامج) على المتغيرين التابعين (الوعي بمخاطر بيئة العمل، المهارات البيئية)، واقتصر في تطبيق البرنامج على مجموعة قوامها ٨٠ فرد من العاملين بقسم الصيانة والورش الإنتاجية في شركة توزيع كهرباء القناة بمحافظة الاسماعيلية بمنطقة الشيخ زايد، واستخدام الباحث مجموعة من الأدوات منها : استبيان موجه للعاملين بالورش الانتاجية والمسؤولين لتحديد قائمة بمخاطر بيئة العمل التي يتعرض لها العاملين بقسم الصيانة والورش الإنتاجية بشركات الكهرباء، ومقياس الوعي بمخاطر بيئة العمل، ومقياس المهارات البيئية بمخاطر بيئة العمل، وأسفرت نتائج الدراسة

على زيادة مستوى الوعي والأداء المهارى بالمخاطر البيئية بعد تنفيذ البرنامج مقارنة بنتائج التطبيق القبلي لمقياس الوعي وبطاقة ملاحظة المهارات البيئية بمخاطر بيئة العمل.

إجراءات البحث

سارت إجراءات البحث وفقاً للخطوات التالية:

أولاً :إعداد قائمة بالمخاطر البيئية التي يمكن أن يتعرض لها طالب المدرسة الثانوية الصناعية:

١-مراجعة البحوث والدراسات السابقة التي اهتمت بإعداد قوائم بالمخاطر البيئية.

٢-الاطلاع على محتوي بعض مناهج التعليم الثانوي الصناعي وهي (الأمن الصناعي، الأجهزة والخامات) للصف الأول والثاني للعام الدراسي (٢٠١٥/٢٠١٦).

٣- فحص العديد من الكتب والمجلات والصحف اليومية والدوريات والمؤتمرات ومواقع الإنترنت العربية والأجنبية المتخصصة والمهتمة بالمخاطر البيئية مثل: (التلوث البيئي ودور الكائنات الدقيقة إيجاباً وسلباً (٢٠٠٣)، السلامة والصحة المهنية والوقاية من المخاطر المهنية (٢٠٠٩)، التلوث الكيميائي وكيمياء التلوث (٢٠٠١)، خطة إجرائية في إدارة الأزمة المدرسية (٢٠٠٩)، السلامة المهنية في المنشآت التعليمية، (٢٠٠٦)، المركز الكندي للصحة والسلامة المهنية (كوهس).

٤- عرض الصورة الأولية لقائمة المخاطر البيئية التي يمكن أن يتعرض لها طالب المدرسة الثانوية الصناعية على عدد من السادة الأساتذة المتخصصين في الفيزياء والكيمياء والبيئة والمناهج وطرق تدريس العلوم وكذلك عدد من موجهي ومديري ومعلمي المدارس الثانوية الصناعية.

٥-ضبط القائمة بعد عرضها علي المحكمين وصياغتها في صورتها النهائية والتي تحتوي على ثلاثة محاور رئيسية هي: (فيزيائية – كيميائية، بيولوجية) تضم (٢٤) خطراً فرعياً كما يلي:

(أ) مخاطر فيزيائية: (الضوضاء، التلوث الكهرومغناطيسي. التعرض للحرارة العالية، سوء توزيع الإضاءة، سوء التهوية، عدم توصيل الأجهزة والآلات الكهربية بالأرضي، التحميل الزائد على المحولات أو المحركات أو المقابس أو الأسلاك، استخدام التيار المتردد في تغذية أجهزة الحماية والإنذار وعدم تشغيلها على تيار مستمر منفصل، حدوث قصر في الدائرة الكهربائية، عدم الاكتراث بتركيب جميع أجزاء الأجهزة والآلات والمعدات كالمسامير، ولمبات البيان والإنذار، وجود أسلاك كهربية أو مفاتيح إنارة أو سكاكين توصيل مكشوفة، استعمال أجهزة أو خامات غير مطابقة للمواصفات، استخدام أدوات في غير الأغراض المخصصة لها، ترك أجزاء دوارة مثل التروس أو المراوح أو السيور دون حواجز واقية، تداخل الملابس الفضفاضة أو الحلي أو الشعر الطويل أثناء العمل على آلات دوارة مكشوفة الأجزاء، عدم وجود أجهزة إنذار وقواطع حماية، عمليات اللحام بالكهرباء أو بالأكسجين، عدم الالتزام ببرامج وخطط العمل داخل الورش، الانزلاق بسبب المواد المتسربة من الماكينات على الأرضيات، استخدام سلالم متحركة وخصوصاً بالقرب من موصل كهربي مكشوف)

(ب) مخاطر كيميائية: استخدام البويات ومواد الطلاء المحتوية على مركبات الرصاص، التعرض لغازات المواد المستخدمة في إطفاء الحرائق مثل غاز الهالون، وثاني أكسيد الكربون، والهاليوم، تداول المواد الكيميائية يدوياً، تلوث الهواء بعوادم الماكينات والمولدات داخل الورش، تخزين المواد الكيميائية القابلة للاشتعال كالبنزين، تلوث جو المعمل بالمواد الكيماوية وتأثيرها على الجسم والجلد والرئتين، عدم صلاحية طفايات حريق، عدم مراعاة قواعد الأمان في التخزين كنوع التخزين، وأماكن التخزين، وطريقة التخزين، وخواص المواد المخزنة، الإهمال في تنفيذ خطة الإخلاء والطوارئ عند حدوث كوارث كالحرائق، التخلص غير الأمن من بقايا المواد والتفاعلات الكيميائية)

(ج) مخاطر بيولوجية: (عدم توافر المرافق الصحية النظيفة والكافية، العدوى بين الطلاب، انتشار جزيئات الغبار الناتج عن أعمال البرادة أو النجارة أو مواد البناء، تلوث مياه الشرب في الخزانات بالكائنات الحية الدقيقة)

ثانياً: إعداد برنامج لتنمية الوعي بالمخاطر البيئية: وللإجابة على التساؤل الثاني من تساؤلات البحث: ما التصور المقترح للبرنامج ؟ تم إعداد البرنامج في ضوء التالي:

- البحوث والدراسات السابقة والتي اشتركت في إعداد برامج لتنمية الوعي بالمخاطر البيئية.
- الإطار النظري للدراسة.
- قائمة المخاطر البيئية التي تم التوصل إليها في الخطوة السابقة.
- أهداف ومحتوى مناهج الأمن الصناعي والخامات والأجهزة للصفوف الأول والثاني بالمدرسة.
- الأهداف العامة والإجرائية للبرنامج.
- طبيعة وخصائص الطلاب في هذه المرحلة.

ϕ إعداد محتوى البرنامج في ضوء قائمة المخاطر البيئية التي تم التوصل إليها واستنادا للدراسات السابقة والإطار النظري، وفق الخطوات التالية:

١- تحديد الهدف العام من البرنامج.

٢- تحديد محتوى الموضوعات والمفاهيم.

وتم تقسيم البرنامج إلى ثلاث محاور رئيسية تقوم بتغطية معظم المعلومات والخبرات اللازمة لتنمية الوعي بتلك المخاطر وجاءت على النحو التالي:

١. المخاطر البيئية والسلامة المهنية في المنشآت التعليمية

٢. أنواع المخاطر البيئية في بيئة المدرسة الثانوية الصناعية

٣. طرق وأساليب الوقاية والعلاج في مواجهة المخاطر البيئية في المدرسة الصناعية

وتم توزيعها على (١٨) درس بعدد ساعات (٢٥) ساعة: مقسمة إلى (٤٢) حصة دراسية وأنشطة في حجرة الوسائط بالمدرسة إضافة إلى (٨) حصة تطبيقات للأنشطة والتدريبات العملية في ساحة المدرسة والأقسام وورش العملي كتقييم المخاطر البيئية وإطفاء الحرائق والإسعافات الأولية وخطة الإخلاء والطوارئ.

ϕ إعداد دليل أو مرشد البرنامج: في ضوء قائمة المخاطر البيئية التي سبق التوصل إليها تم إعداد دليل المعلم ليسترشد به أثناء تدريس البرنامج والذي تم صياغته حسب الهدف

الرئيسي منه وهو مساعدة المعلم في تنمية الوعي لطالب الصف الأول الثانوي الصناعي بالمخاطر البيئية، كما تم تحديد طرق واستراتيجيات التدريس والوسائل التعليمية والأنشطة الاثرائية وأساليب التقويم التي يمكن استخدامها في البرنامج.

ϕ بناء مقياس الوعي بالمخاطر البيئية : مرت عملية بناء المقياس بالخطوات التالية :

١. تحديد الهدف من المقياس: وهو قياس وعي طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي بالمخاطر البيئية التي قد يتعرضوا لها في حياتهم اليومية داخل المدرسة.
٢. صياغة مفردات المقياس في ضوء قائمة المخاطر البيئية التي توصل إليها الباحث ومستفيدا من مقياس (عبد المسيح سمعان، محسن فراج، ٢٠٠٢) لقياس وعي تلاميذ المرحلة الإعدادية بالمخاطر البيئية، ومقياس "ياسر مهدي ٢٠٠٤" لقياس وعي تلاميذ الصف الأول الثانوي بالمخاطر البيئية، ومقياس " حسين عوض حسيني ،٢٠٠٧" لقياس وعي تلاميذ الصف الأول الثانوي بالمخاطر البيئية ومقياس " ندا إمام عبد الواحد خليل، ٢٠١٠" لقياس وعي طلاب الجامعات بالمخاطر البيئية.

ويشير عبد المسيح سمعان، محسن فراج إلى أن الأساس في قياس الوعي هو إعداد مواقف تسمح للوعي بالظهور، فإذا ما تعرف الفرد على ما يتضمنه الموقف أو ما يشير إليه فإننا نتوصل إلى أن لديه الوعي المطلوب. (عبد المسيح سمعان، محسن فراج، ٢٠٠٢، ٢٠)، لذلك تم صياغة مواقف المقياس من واقع الحياة للطالب داخل المدرسة الثانوية الصناعية، وهناك عدد منها صمم خصيصاً ليخدم أغراضاً معينة ويسد فراغاً في المواقف التي اختيرت من مواقف الحياة اليومية مباشرة، وقد جمعت وصممت تلك المواقف من المصادر التالية:

- حوادث وكوارث وأزمات فعلية سواء كانت مسجلة أو مسموعة أو منقولة.
- الصحف والمجلات المتداولة ونشرات الدعاية والإعلان.
- البحوث والدراسات السابقة في هذا الميدان.
- خبرة الباحث وملاحظاته الشخصية بسلوكيات الطلاب من واقع تصرفاتهم اليومية وردود أفعالهم في التعامل مع المخاطر البيئية.

ولقد تم صياغة مفردات المقياس مع مراعاة التالي:

- تصميم المقياس في صورة مواقف حياتية يحتوي كل موقف منها علي خطر بيئي ويطلب من الطالب استجابتين: تحديد إذا ما كان الموقف يحتوي على خطر بيئي أم لا، وفي حالة ما إذا كان الطالب يرى أنه يحتوي خطرا بيئيا فعليه أن يبين سبب أو مصدر ذلك الخطر.
- إعداد عدد كاف من المواقف تحسبا لما قد يحذف منها أثناء تعيين صدق وثبات المقياس.
- أن تناسب عبارات المقياس مستوي طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي.

وتكون المقياس في صورته الأولية من (٣٨) موقف.

- صياغة تعليمات المقياس والتي وضعت في الصفحة الأولي بحيث تشتمل علي الهدف من الاختبار وطريقة الإجابة مع التأكيد علي كتابة الخطر إذا كان موجوداً.
- إعداد ورقة الإجابة وكتابة البيانات الخاصة بالطالب تم إعداد ورقة منفصلة للإجابة تشتمل علي بيانات الطالب (الاسم – المدرسة – الفصل).

٣. نظام تقدير الدرجات:

- إذا أجاب الطالب بأن الموقف لا يحوي خطرا بيئيا تقدر الدرجة صفر.
- إذا أجاب الطالب بأن الموقف يحوي خطرا بيئيا تقدر بدرجة واحدة.
- إذا بين الطالب الخطر تقدر بدرجتين وفي هذه الحالة تكون الدرجة الكلية للموقف ٣ درجات، وبالتالي تكون الدرجة الكلية للمقياس = ٣٦ × ٣ درجات = ١٠٨ درجة.

٤. النسبة المعيارية للوعي بالمخاطر البيئية : لتحديد النسبة المعيارية للوعي بالمخاطر البيئية تم الاطلاع على الدراسات السابقة واستشارة عدد من الخبراء في القيمة المناسبة ووجد أنه إذا حصل الطالب على (٧٥%) من مجموع الدرجات في المقياس كحد أدنى يكون مؤشرا لامتلاكه القدر الكافي من الوعي بالمخاطر البيئية المحيطة به داخل المدرسة.

٥. صدق المقياس: للتأكد من صدق المقياس تم عرضه علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وكذلك المتخصصين في الفيزياء والكيمياء وأيضاً مجموعة من المدراء والمعلمين والموجهين من عدد من التخصصات الموجودة في المدرسة الثانوية الصناعية وذلك لإبداء الرأي فيه من حيث:

- مدى ملاءمته لقياس الوعي بالمخاطر البيئية.
- مدى ملاءمته لمستوى قدرات طلاب الصف الأول.
- مدى ملاءمته لبيئة الطالب داخل المدرسة.
- السلامة اللغوية والعلمية للمواقف.
- سلامة ووضوح تعليمات الاختبار.
- حذف أو إضافة أية اقتراحات أو تعديلات لأي موقف من المواقف.

٦. التجربة الاستطلاعية للمقياس: قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية للمقياس على عينة من طلاب وطالبات الصف الأول بمدارس: (بدر الثانوية الصناعية بنين، وبدر الثانوية الصناعية بنات) قوامها (٣٦) طالب وطالبة.

- **أولاً حساب ثبات المقياس:** تم حساب ثبات المقياس بطريقة إعادة التطبيق حيث طبق المقياس يوم الخميس الموافق ٢٠١٦/١/٢١، ثم طبق مرة أخرى يوم الأحد الموافق ٢٠١٦/٢/٧ م أي بعد ١٧ يوماً وتم حساب معامل الارتباط بطريقة سبيرمان وبراون (فؤاد البهي السيد، ١٩٧٩، ٥٢٤) ووجد أن معامل الثبات (٠,٩١) مما دل على ارتفاعه.
- ثانياً تحديد متوسط زمن المقياس وكان ٥٥ دقيقة.
- ثالثاً تحديد معامل السهولة والصعوبة لكل سؤال من أسئلة المقياس

٧. الصورة النهائية للمقياس: في ضوء ما تم إجراءه من تعديلات توصل الباحث إلى الصورة النهائية للمقياس والذي تكون من (٣٦) موقف وقد تم توزيع مفردات مقياس الوعي بالمخاطر البيئية حسب أبعاده الثلاثة.

ثانياً: التجربة الميدانية: يمكن تحديد خطوات التصميم التجريبي للبحث الحالي فيما يلي:

- تطبيق مقياس الوعي بالمخاطر البيئية على أفراد المجموعتين قبليا وتم بتاريخ ٢٠١٦/٢/١١م.
- تدريس البرنامج المقترح لأفراد المجموعة التجريبية خلال أربعة أسابيع من تاريخ ٢٠١٦/٢/١٤ إلى ٢٠١٦/٣/٩ م.

- إعادة تطبيق المقياس علي أفراد المجموعتين بتاريخ ٢٠١٦/٣/١٠م وتم حساب الفرق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي والبعدي وكذلك الفرق بين التطبيقين البعدي والقبلي للمجموعة التجريبية.

اختيار مجموعة الدراسة: للقيام بالتجربة الميدانية وتطبيق أدوات البحث، اختار الباحث عينة عشوائية من طلاب وطالبات الصف الأول الثانوي بمدرسة بدر الثانوية الصناعية بنين وبدر الثانوية الصناعية بنات بإدارة التحرير التعليمية بمحافظة البحيرة وتشتمل على مجموعة تجريبية تتكون من (٧٠) طالب وطالبة بواقع فصل عشوائي بمدرسة بدر الثانوية الصناعية بنين وعددهم (٣٠) وفصل عشوائي بمدرسة بدر الثانوية الصناعية بنات وعددهم (٤٠) بينما شملت المجموعة الضابطة على (٧٠) طالب وطالبة من نفس المدارس ولنفس الأعداد.

ولضمان التكافؤ بين المجموعتين تم التحكم في المتغيرات الوسيطة كما يلي:

الجنس: للوصول إلى تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في هذا المتغير، اختار الباحث العينتين من الذكور والإناث.

العمر الزمني: تم ضبط هذا المتغير من خلال اختيار أفراد العينة بحيث كان متوسط العمر ١٥ سنة، مع استبعاد أي طلاب أو طالبات ذو غياب متكرر وهذا سبب صغر عدد الذكور عن الاناث.

المستوى الاجتماعي والاقتصادي : ولضبط هذا المتغير تم اختيار المجموعتين من بيئة واحدة ذات مستوى اجتماعي واقتصادي متوسط فأفراد العينة جميعهم بالصف الأول الثانوي الصناعي من مدرستين أحدهما للبنين والأخرى للبنات والتابعتين لإدارة التحرير التعليمية وأولياء أمورهم من ذوي الدخول المتوسطة. **كما تم التأكد من التكافؤ بين المجموعتين (التجريبية والضابطة)** من تقارب متوسطي نتائج القياس القبلي حيث بلغ الفرق بينهما (٢,٨) درجة وهو فرق بسيط مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين كما كانت نسبة وعي المجموعة الضابطة والتجريبية (٢٩,٥%)، (٢٦,٧%) على الترتيب وهي تقل كثيراً عن النسبة المعيارية (٧٥%) كما هو موضح في الجدول رقم (١) التالي:

العينة	عدد الطلاب	الدرجات			قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		م	النسبة	ع		
ضابطة	٧٠	٣١,٩٠	٢٩,٥	١٠,٧٨	١,٦٤	٠,١
تجريبية	٧٠	٢٨,٨٨	٢٦,٧	١٠,٨٠	١,٥٥	٠,١

ϕ **التطبيق الميداني:** يتضمن ذلك تدريس البرنامج خلال الفصل الدراسي الثاني للصف الأول الثانوي الصناعي، تخصص الكهرباء، وقد تم تطبيق البرنامج حسب الهدف الرئيسي: وهو قياس وتنمية الوعي بالمخاطر البيئية لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية.

وقد تم تنفيذ التجربة بتطبيق المقياس القبلي على المجموعتين (التجريبية والضابطة) ثم تطبيق البرنامج على المجموعة التجريبية ثم التطبيق البعدي للمقياس على المجموعتين.

نتائج البحث

فرض الدراسة الأول: وللتحقق من صحة الفرض تم: إجراء اختبار (ت) T. Test كما في الجدول (٢): لحساب دلالة فروق بين متوسطات درجات الطلاب على مقياس الوعي بمخاطر بيئة المدرسة الثانوية الصناعية بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تطبيق البرنامج

مقياس الاتجاهات البينية	المجموعة التجريبية (ن= ٧٠)		المجموعة الضابطة (ن= ٧٠)		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري		
المخاطر الفيزيائية	٥٧,٥٨	٣,٤	١٤,١٨	٦,٦٤٢	٤٨,٩١	٠,٠٠١ دالة
المخاطر الكيميائية	٢٤,٧٢	١,٧٠١	٦,٣٥	٣,٥٦	٣٩,٠٩	٠,٠٠١ دالة
المخاطر البيولوجية	٢٤,٧٢	١,٧٠١	٦,٢١	٢,٩١	٢٦,٠٤	٠,٠٠١ دالة

من الجدول السابق يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيق البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة لدرجات أفراد العينة في مقياس الوعي بالمخاطر البيئة.

جدول (٣): المتوسط وقيمة (ت) ونسبة الكسب المعدل لنتائج فروق بين متوسطات درجات الطلاب على مقياس الوعي بمخاطر بيئة المدرسة الثانوية الصناعية

مقياس الوعى بمخاطر بيئة المدرسة الثانوية الصناعية	الدرجة النهائية	المجموعة التجريبية (ن= ٧٠)		المجموعة الضابطة (ن= ٧٠)		قيمة (ت)	مستوى الدلالة	نسبة الكسب المعدل
		المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري			
	١٠٨	٩٨,٧٥	٤,٢٧	٢٦,٧٥	١١,٠٣	٥١,٠٩	٠,٠٠١ دالة	١,٥

من الجدول السابق يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب على مقياس الوعي بمخاطر بيئة المدرسة الثانوية الصناعية بين المجموعة التجريبية والضابطة بعدى، حيث بلغت قيمة الدلالة (٠,٠٠١) وهي قيمة دالة إحصائياً أقل من (٠,٠٥)، وكان متوسط المجموعة التجريبية(٩٨,٧٥)، ومتوسط المجموعة الضابطة (٢٦,٧٥) لصالح المجموعة التجريبية.

وكانت نسبة الكسب المعدل(١,٥) وهى قيمة مرتفعة.

جدول رقم(٤): مقدار حجم التأثير لمقياس الوعي بالمخاطر البيئية

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة مربع ايتا	قيمة d	مقدار حجم التأثير
مقياس الوعي بمخاطر بيئة المدرسة الثانوية الصناعية	المخاطر الفيزيائية	٠,٢٦٤	٠,٦٠٤	متوسط
	المخاطر الكيميائية	٠,٤٠٢	٠,٦٣٤	متوسط
	المخاطر البيولوجية	٠,٢٠٢	٠,٥٥٠	متوسط

من الجدول السابق يتضح وجود تأثير متوسط بين متوسطات درجات التطبيق البعدي لدرجات أفراد العينة من طلاب المدرسة الثانوية الصناعية من المجموعة التجريبية والضابطة في أبعاد(المخاطر الكيميائية والمخاطر الفيزيائية والمخاطر البيولوجية).

فرض الدراسة الثاني: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية لمقياس الوعي بمخاطر بيئة المدرسة الثانوية الصناعية قبل تجريب البرنامج وبعد التجريب لصالح التجريب البعدي. وللتحقق من صحة الفرض تم: إجراء اختبار (ت) T. Test

جدول (٥): نتائج اختبار (ت) لحساب دلالة فروق متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية لمقياس الوعي بمخاطر بيئة المدرسة الثانوية الصناعية البعدي

مقياس الاتجاهات البيئية	تجريبية قبلي (ن= ٧٠)		تجريبية بعدى (ن= ٧٠)		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري		
المخاطر الفيزيائية	١٦,٣٨	٦,٤٢	٥٧,٥٨	٣,٤	٤٧,٣٩	٠,٠٠١ دالة
المخاطر الكيميائية	٦,٥١	٣,٨٣	٢٤,٧٢	١,٧	٣٦,٣١	٠,٠٠١ دالة
المخاطر البيولوجية	٨,١٥	٢,٩١	١٦,٤٤	١,٥٥	٢٠,٩٩	٠,٠٠١ دالة

من الجدول السابق يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لدرجات أفراد العينة في مقياس الوعي بمخاطر بيئة المدرسة الثانوية الصناعية.

جدول (٦): المتوسط وقيمة (ت) ونسبة الكسب المعدل لنتائج فروق بين متوسطات درجات الطلاب على مقياس الوعي بمخاطر بيئة المدرسة الثانوية الصناعية

مقياس الوعى بمخاطر بيئة المدرسة الثانوية الصناعية	الدرجة النهائية	تجريبية قبلى (ن= ٧٠)		تجريبية بعدي (ن= ٧٠)		قيمة (ت)	مستوى الدلالة	نسبة الكسب المعدل
		المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري			
	١٠٨	٣١,٠٥	١٠,٥٣	٩٨,٧٥	٤,٢٧	٤٩,٨١	٠,٠٠١ دالة	١,٥

من الجدول السابق يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الطلاب على مقياس الوعي بمخاطر بيئة المدرسة الثانوية الصناعية المجموعة التجريبية قبلي وبعدي لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة الدلالة (٠,٠٠١) وهي قيمة دالة إحصائياً أقل من (٠,٠٥)، وكان متوسط المجموعة التجريبية قبلي (٣١,٠٥)، ومتوسط المجموعة التجريبية بعدى(٩٨,٧٥) لصالح المجموعة التجريبية بعدى. وكانت نسبة الكسب المعدل(١,٥) وهى قيمة مرتفعة.

جدول رقم (٧): مقدار حجم التأثير لمقياس الوعي بالمخاطر البيئية

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة مربع ايتا	قيمة d	مقدار حجم التأثير
مقياس الوعي بمخاطر بيئة المدرسة الثانوية الصناعية	المخاطر الفيزيائية	٠,٦٤٢	٠,٨٠١	مرتفع
	المخاطر الكيميائية	٠,٧١٤	٠,٨٥٥	مرتفع
	المخاطر البيولوجية	٠,٨١٧	٠,٩٠٤	مرتفع

من الجدول السابق يتضح وجود تأثير مرتفع بين متوسطات درجات التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لدرجات أفراد العينة من طلاب المدرسة الثانوية الصناعية في أبعاد(المخاطر الكيميائي والمخاطر الفيزيائية والمخاطر البيولوجية) .

مناقشة وتفسير النتائج

أولاً: تم التحقق من صحة الفرض الأول: والذي يتضح من الجدول رقم (٢) وهو وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب على مقياس الوعي بمخاطر بيئة المدرسة الثانوية الصناعية بين المجموعة التجريبية والضابطة بعدى، حيث بلغت قيمة الدلالة (٠,٠٠١) وهي قيمة دالة إحصائياً أقل من (٠,٠٥)، لصالح المجموعة التجريبية، وكانت نسبة الكسب المعدل(١,٥) وهى قيمة مرتفعة وكان متوسط المجموعة التجريبية(٩٨,٧٥**%**)، ومتوسط المجموعة الضابطة (٢٦,٧٥**%**) لصالح المجموعة التجريبية وذلك بعد مقارنة درجة كل طالب بحد الكفاية (٧٥%).

ثانياُ: تم التحقق من صحة الفرض الثاني: والذي يتضح من الجدول رقم (٥) وهو وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب على مقياس الوعي بمخاطر بيئة المدرسة الثانوية الصناعية للمجموعة التجريبية قبلي وبعدي لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة الدلالة (٠,٠٠١) وهي قيمة دالة إحصائياً أقل من (٠,٠٥)، لصالح المجموعة التجريبية بعدى. وكانت نسبة الكسب المعدل(١,٥) وهى قيمة مرتفعة.

ثالثاً: فاعلية البرنامج المقترح لتنمية الوعي بالمخاطر البيئية حيث كان متوسط المجموعة التجريبية في المقياس البعدي (٩٨,٧٥%) ونسبة الكسب المعدل لبلاك هي (١,٥) وهي نسبة مرتفعة **واتفقت هذه النتيجة مع العديد من الدراسات السابقة ومنها:** دراسة " حسين

عوض حسيني، ٢٠٠٧" والتي أشارت إلى فاعلية الوحدة التدريسية المعدلة باستخدام المدخل البيئي لتنمية الوعي بالمخاطر الكيميائية لطالبات الصف الأول الثانوي حيث كان متوسط المجموعة التجريبية في المقياس البعدي (٨٧,٨%) ونسبة الكسب المعدل لبلاك هي (١,٢٧). ودراسة "ياسر مهدي ٢٠٠٤" والتي أشارت إلى فاعلية الوحدة التدريسية المعدلة باستخدام المدخل البيئي لتنمية الوعي بالمخاطر الفيزيائية لطالبات الصف الأول الثانوي حيث كان متوسط المجموعة التجريبية في المقياس البعدي (٨١,٤%) ونسبة الكسب المعدل لبلاك هي (١,٢). ودراسة " ندا إمام عبد الواحد، ٢٠١٠" والتي أشارت إلى فاعلية البرنامج المقترح لتنمية الوعي بالمخاطر البيئية لطلاب الجامعات حيث كان متوسط المجموعة التجريبية في المقياس البعدي (٩٢%) ونسبة الكسب المعدل لبلاك هي (١,٤١). ودراسة "سامية صلاح الدين محروس، ٢٠١٣" والتي أشارت إلى فاعلية البرنامج المقترح لتنمية الوعي بمخاطر بعض المستحدثات التكنولوجية حيث كان متوسط المجموعة التجريبية في المقياس البعدي (٨٨,٥١%) ونسبة الكسب المعدل لبلاك هي (١,٣٩).

التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة يوصى بما يلي:

١. تضمين هذا البرنامج أو أجزاء منه ضمن مناهج المدرسة الثانوية الصناعية.
٢. تدريس هذا البرنامج منذ بداية التحاق الطالب بالمدرسة الثانوية الصناعية ليتمكن من التعامل الإيجابي مع كل ما يحيط به من مخاطر وتهديدات.
٣. تدريب عدد من المعلمين على تنفيذ أنشطة وعمليات تقييم المخاطر البيئية وإطفاء الحرائق وتنفيذ خطط الإخلاء في حالات الطوارئ إضافة إلى تنفيذ أهم الإسعافات الأولية للإصابات التي يمكن أن تحدث في المدرسة الثانوية الصناعية.
٤. إشراك بعض المتخصصين من الأطباء والمهندسين والعاملين بالدفاع المدني في توعية المتعلمين داخل المدارس بالمخاطر المختلفة.

٥. التأكيد على النواحي الوجدانية ومن ثم السلوكية وعدم الاقتصار على النواحي المعرفية عند معالجة قضايا المخاطر البيئية في مناهج التعليم الصناعي.

المقترحات

استكمالاً لما قام به البحث الحالي يمكن إجراء البحوث التالية:

١. تنمية وعي الطلاب المعلمين بكليات التربية من شعبة التعليم الصناعي بالمخاطر البيئية.

٢. دارسة تقويميه للتعرف على مدى وعي العاملين بالمدارس الثانوية الصناعية بالمخاطر البيئية.

٣. دراسة مقارنة لقياس الوعي بالمخاطر البيئية في المدارس التقنية في مصر والدول المتقدمة.

المراجع

إبراهيم عصمت مطاوع(١٩٨٦): التربية البيئية دراسة نظرية تطبيقية، مكتبة الطالب الجامعي، مكة المكرمة، ط١.

أمل إبراهيم عبدالمطلب(٢٠١١): فاعلية برنامج مقترح لتنمية الوعي البيئي والصحي بمخاطر المخلفات الطبية لدى المجندين بالخدمات الطبية بالمستشفيات العسكرية، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس.

حسام محمد مازن(٢٠٠٧) التربية البيئية ٠(قراءات، دراسات، تطبيقات) دار الفجر للنشر والتوزيع، ط١.

حسن أبشر الطيب(١٩٩٢): إدارة الكوارث، ط١، شركة ميدلايت المحدودة، لندن.

حسين عوض حسيني أحمد(٢٠٠٧): فاعلية استخدام المدخل البيئي في الكيمياء لتنمية الوعي بالمخاطر البيئية والميل نحو مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.

خالد مزروع(٢٠١١): فاعلية برنامج لتنمية الوعي بالمخاطر البيئية المرتبطة بصناعة البلاستيك والمطاط لدى العاملين، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس.

رشا علي محمد(٢٠١٠): برنامج مقترح في الأمان المعملي لتنمية الوعي بالمخاطر الاشعاعية لدى مجموعة من العاملين بالمجالات الأكثر عرضة للتلوث الإشعاعي، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس.

سامية صلاح الدين محروس(٢٠١٣): فاعلية برنامج مقترح للتوعية البيئية بمخاطر بعض المستحدثات التكنولوجية لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس.

سعيد عبدالله عبدالسلام(٢٠١٣): تطوير منهج الأمن الصناعي لتنمية الاتجاهات والمهارات البيئية لدى طلاب الصف الأول بالمدارس الثانوية الصناعية، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس.

عبدالمسيح سمعان، محسن فراج(٢٠٠٢): تنمية الوعي بالمخاطر البيئية لدى بعض فئات المجتمع وتلاميذ المرحلة الإعدادية ومدى تناول كتب العلوم لتلك المخاطر، مجلة التربية العلمية، المجلد الخامس، العدد الثالث.

عزة الفيومي(٢٠٠٩): برنامج مقترح لتنمية وعي المرأة بمخاطر البيئة المحلية في بعض المناطق الشعبية بالقاهرة الكبرى، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس.

عزيزة سالمان سليمان(٢٠١٥): العوامل المؤثرة على تنمية الوعي البيئي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس.

غازي محمد المدهون(٢٠١٠): المخاطر الصحية والبيئية المتضمنة بكتب علوم الصحة والبيئة للمرحلة الأساسية العليا ومدى وعي طلبة الصف العاشر بها، رسالة ماجستير، كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة.

ماهر صبري وأسامة خيري(٢٠٠٧): الوعي الوقائي لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية وعلاقته بممارستهم لبعض السلوكيات الخطرة، مجلة التربية العلمية، المجلد الأول، العدد الثالث.

ماهر صبري، محب محمود كامل الرافعي(٢٠٠٣) التقويم التربوي: أسسه وإجراءاته، الرياض: مكتبة الرشد للنشر والتوزيع، ط ٣.

محمد صالح الزميتي(٢٠٠٣): المواد الخطرة في حياتنا، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.

مرتضى مراد العارف(٢٠٠٧): ندوة المخاطر البيئية والتلوث البيئي، أسبوع التوعية البيئية الثالث، ٢٥ – ٢٩ مارس، جامعة القاهرة.

معتز السيد عبدالله(١٩٩٨): بحوث علم النفس الاجتماعي والشخصية، المجلد الثاني، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.

ندا إمام خليل(٢٠١٠): برنامج مقترح لتنمية الوعي بالمخاطر البيئية لدى طلاب الجامعات، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس.

نسرين محمود الخولي(٢٠٠٨): فاعلية برنامج للأنشطة العلمية لتنمية الوعي بالمخاطر البيئية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.

نصر محمد على موسى(٢٠٠٩): تطوير مناهج العلوم لتنمية الوعي بالمخاطر البيئية في ضوء نموذج بايبي البنائي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة دكتوراه، كلية البنات، جامعة عين شمس.

ياسر سيد مهدي(٢٠٠٤): تنمية الميول نحو الفيزياء والوعي بالمخاطر البيئية باستخدام المدخل البيئي في تدريس الفيزياء بالمرحلة الثانوية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.

Burcu Anilan (2014): A study of the environmental risk perceptions and environmental awareness levels of high school students, Eskisehir Osmangazi University, Faculty of Education, Department of Elementary Education, Eskisehir, TURKEY.

David Evans, Mindy Thompson Fullilove, Lesley Green, & Moshe Levison (2002) :Awareness of Environmental Risks and Protective Actions among Minority Women in Northern Manhattan, The Columbia Center for Children's Environmental Health, Division of Environmental Health Sciences, Joseph L. Mailman School of Public Health, 2College of Physicians and Surgeons, Columbia University, New York, New York, USA.

Dhitinut; Brown, Stephen L.; Middleton, Wendi K.; Wodika, Alicia B. (2011): Measuring Environmental Health Perception among

College Students Ratnapradipa, Health Educator, v43 n2 p13-20 Fall.

Fred C. Lunenburg (2010): Environmental Hazards in America's Schools, Sam Houston State University.

Greenberg, Michael.; & others (1988): Network Evening News coverage of Environmental risk, ERIC Document, no.ED295250

U.S. Congress, Office of Technology Assessment, (1995): Risks to Students in School, (Washington, U.S. Government Printing Office, September 1995).

U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention (2013): Results from the School Health Policies and Practices Study 2012.

Vandermoere, F. (2008). Hazard perception, risk perception and the need for decontamination by residents exposed to soil pollution: The role of sustainability and the limits of expert knowledge.

Weber, John & others (2000): Developing a measure of perceived environmental risk, Journal of environmental education, v.(32),n.(1).

A PROPOSED PROGRAM FOR DEVELOPING AWARENESS OF INDUSTRIAL SECONDARY SCHOOL STUDENTS OF SCHOOL ENVIRONMENTAL RISKS

[15]

El Rafee, M. M. k.[(1)]; Osman, Tahany, M.[(2)] and Abou Amer, M. A. F.[(3)]

1) Institute of Environmental Studies & Research, Ain Shams University 2) Faculty of Education, Ain Shams University 3) Badr City Council, El Beheira Governorate

ABSTRACT

The current search Targeted the development of students' awareness of the dangers the school environment has in industrial high school, and to achieve this, the researcher specified a list of environmental risks which the students face inside the school, and then presented to the arbitrators it came in three main categories : physical, chemical and biological, and their number is (34) environmental risks, then preparing a measure of awareness of these risks, which included (36) environmental stances. the student determines the answer in the light of whether the position is environmentally dangerous or not, with mentioning the source or the cause if there is one, and the results showed a decline in students' awareness of the dangers that surround them in Industrial high school necessitating the construction of a program includes the objectives, content, teaching methods, activities teaching aids, and evaluation. And testing it to see how effective it is. And applying it took four weeks of intensive lectures, workshops and activities on an experimental sample of (70) students by applying the research tool of awareness measure about environmental risks. Then applying the proposed program, before and after applying the measure. Processing the results statistically using t-test and the percentage of

Black equation demonstrated the effectiveness of the proposed program to raise awareness of students about the environmental risks in industrial high school.