

مركز جيل البحث العلمي

مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية



مجلة علمية دولية محكمة تصدر شهريا عن مركز جيل البحث العلمي
Liban - Tripoli: Branche Abou Samra P.O. Box 8 - jilrc-magazines.com - social@jilrc-magazines.com

دور المناهج المدرسية في مواجهة الكوارث الطبيعية

أ. خالد مطهر العدواني/مدرس بكلية الريادة للعلوم الطبية والتقنية والهندسية، الجمهورية اليمنية



العام الرابع - العدد 32 - جوان 2017

المشرفة العامة: د. سرور طالبني

المؤسس ورئيس التحرير: أ. جمال بلبكاي

jilrc-magazines.com - social@jilrc-magazines.com



ISSN 2311-5181

هيئة التحرير:

- أ.د. عاصم شحادة علي (الجامعة الإسلامية العالمية، ماليزيا).
د. ديبش فاتح (جامعة 8 ماي 1945، قالمة، الجزائر).
أ.م.د. فليح مضحي أحمد السامرائي (جامعة المدينة العالمية، ماليزيا).
د. سامية ابريغم (جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، الجزائر).
أ.م.د. السيد محمد سالم سالم العوضي (جامعة المدينة العالمية، ماليزيا).
د. رضوان شافو (جامعة الشهيد حمّه لخضر، الوادي، الجزائر).

رئيس اللجنة العلمية: أ.د. علي صباغ (جامعة قسنطينة 2، الجزائر)

اللجنة العلمية:

- د. نعموني مراد (جامعة لونيسبي علي، البليدة 2، الجزائر).
د. براك خضراء (جامعة تبسة، الجزائر).
أ.م.د. داود عبد القادر ايليغا (جامعة المدينة العالمية، ماليزيا).
د. بوزيد مومني (جامعة محمد الصديق بن يحي جيجل، الجزائر).
د. بشري سعيدي (جامعة مولاي اسماعيل، المغرب).
د. مراد علة (جامعة زيان عاشور، الجلفة، الجزائر).
د. طيب العيادي (جامعة محمد الخامس الرباط، المغرب).
د. ساسي سفيان (جامعة الطارف، الجزائر).
د. تاج الدين المناني (جامعة كيرالا، الهند).

أعضاء لجنة التحكيم الاستشارية لهذا العدد:

- أ.م.د. محمد حسين علي جودة السويطي (جامعة واسط، العراق).
د. أسماء سالم علي عربي (الجامعة الأسمرية، ليبيا).
د. أميرة سامي محمود حسين (مصر).
د. سعاد عبد العزيز الفريح (جامعة الكويت).
د. عبد الفتاح عبد الغني مصطفى الهمص (الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين).
د. علي خير مطرود الكناني (جامعة واسط، العراق).
د. فوزية إبراهيم العوضي (جامعة الكويت).
د. نوري محمد أحمد شقلايو (جامعة الزاوية، ليبيا).

التدقيق اللغوي:

- أ.م.د. ميعاد جاسم السراي (الجامعة المستنصرية، العراق).
د. عبلة حسن (جامعة لينكولن، نبراسكا، الولايات المتحدة الأمريكية).
د. صلاح كاظم هادي العبيدي (جامعة بغداد، العراق).

التعريف بالمجلة:

مجلة علمية دولية محكمة تصدر شهريا عن مركز جيل البحث العلمي تعنى بالدراسات الإنسانية والاجتماعية، بإشراف هيئة تحرير مشكلة من أساتذة وباحثين وهيئة علمية تتألف من نخبة من الباحثين وهيئة تحكيم تشكل دوريا في كل عدد.

اهتمامات المجلة وأبعادها:

مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية عبارة عن مجلة متعددة التخصصات، تستهدف نشر المقالات ذات القيمة العلمية العالية في مختلف مجالات العلوم الإنسانية والاجتماعية. تعرض المجلة جميع مقالاتها للعموم عبر مواقع مركز جيل البحث العلمي، بهدف المساهمة في إثراء موضوعات البحث العلمي.

مجالات النشر بالمجلة:

تنشر المجلة الأبحاث في المجالات التالية: علم النفس وعلوم التربية والأرطوفونيا، علم الاجتماع، الفلسفة التاريخ، علم المكتبات والتوثيق، علوم الإعلام والاتصال، علم الآثار.

تنشر مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية البحوث العلمية الأصيلة للباحثين في هذه التخصصات كافة مكتوبة باللغة العربية أو الفرنسية أو الإنجليزية.

دور المناهج المدرسية في مواجهة الكوارث الطبيعية

أ. خالد مطهر العدواني/مدرس بكلية الريادة للعلوم الطبية والتقنية والهندسية، الجمهورية اليمنية

ملخص:

للتربية دور كبير في مواجهة المخاطر والكوارث الطبيعية من خلال مناهجها الدراسية، سواء عن طريق التربية الوقائية أو التربية البيئية، وعلى الرغم من أن جميع المناهج الدراسية لها دور ومسؤولية في تنمية مفاهيم الكوارث الطبيعية وكيفية مواجهتها إلا أن لمنهج الجغرافيا ومنهج العلوم الدور الأكبر من بين بقية المناهج نتيجة ارتباطها المباشر بالطبيعة وتأثيرها على الإنسان، ويمكن تناول الكوارث الطبيعية وكيفية مواجهتها بمدخل عدة أهمها المدخل التكاملي، كما أن هناك أساليب وطرق متنوعة لتدريسها من خلال المناهج الدراسية المختلفة.

الكلمات المفتاحية: الكوارث الطبيعية- المناهج الدراسية- التربية.

مقدمة:

تعتبر الكوارث من أشد المخاطر التي تواجه الإنسان على سطح الأرض، و ذلك لما تركه من آثار خطيرة تهدد الكيانات الاقتصادية والاجتماعية لدى العديد من الدول، فبالإضافة إلى الخسائر البشرية التي قد تنجم عنها نتيجة عنصر المفاجأة لهذه الكوارث، فإنها تولد الآثار النفسية السيئة التي تترسب لدى الناس باختلاف أعمارهم نتيجة لحدوثها.

لذلك فقد أوصى المؤتمر الدولي لإدارة الكوارث بضرورة الالتزام على وجه السرعة بإعداد المواطنين لتحمل مسؤولياتهم في مجال الوقاية الضرورية للكوارث والمشاركة في الوقاية الجماعية لحماية البيئة الاجتماعية والثروات الاقتصادية مع زيادة فاعلية أجهزة الإعلام في تنشيط هذا المجال.

وهنا يبرز دور التربية من خلال مناهجها الدراسية، حيث أن لها دوراً أساسياً في تنمية وعي الأفراد وتزويدهم بالمعارف والمهارات والاتجاهات والدوافع اللازمة لحل مشكلات البيئة ومواجهتها وتلافي حدوث مشكلات جديدة.

لذا نتناول في هذا البحث دور المناهج الدراسية في مواجهة الكوارث الطبيعية وكيف يمكن تضمين الكوارث الطبيعية في المناهج الدراسية بأنواعها والمداخل التربوية لتدريس الكوارث الطبيعية والأساليب والطرق التي يمكن استخدامها عند تدريس الكوارث الطبيعية.

أسئلة البحث:

يسعى البحث للإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما دور التربية في مواجهة الكوارث الطبيعية؟
2. ما دور المناهج الدراسية في مواجهة الكوارث الطبيعية؟

3. ما مداخل وطرق تضمين الكوارث الطبيعية في المناهج الدراسية؟
4. ما أساليب وطرق تناول الكوارث الطبيعية من خلال المناهج الدراسية؟

أهداف البحث:

يسعى البحث لتحقيق من الأهداف الآتية:

1. التعرف على دور التربية في مواجهة الكوارث الطبيعية.
2. التعرف على دور المناهج الدراسية في مواجهة الكوارث الطبيعية.
3. تحديد مداخل وطرق تضمين الكوارث الطبيعية في المناهج الدراسية.
4. تحديد أساليب وطرق تناول الكوارث الطبيعية من خلال المناهج الدراسية.

مصطلحات البحث:

المناهج الدراسية: المنهج هو مجموعة الخبرات المدرسية التي تهيؤها المدرسة للتلاميذ داخلها أو خارجها بقصد مساعدتهم على النمو الشامل أي النمو في جميع الجوانب (العقلية، الثقافية، الدينية، الاجتماعية، الجسمية، النفسية، الفنية) نمواً يؤدي إلى تعديل سلوكهم ويعمل على تحقيق الأهداف التربوية المنشودة.

الكوارث الطبيعية: بأنها الأخطار التي تخلفها بعض الظواهر الطبيعية محدثة دماراً وخراباً وأضراراً فادحة في الجوانب البشرية والمادية؛ والتي تحدث بفعل طبيعي دون أن يتدخل الإنسان في حدوثها.

مواجهة الكوارث الطبيعية: هي مجموعة الإجراءات وما تتضمنه من معلومات ومواقف وسلوك متعلقة بموضوعات محددة في المناهج الدراسية لمواجهة المخاطر الطبيعية المرتبطة بتلك الموضوعات.

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث في الآتي:

1. يأتي البحث الحالي في ضوء الاهتمام المتزايد على المستوى المحلي والعالمي للحد من الكوارث الطبيعية مما قد يفيد في تطوير المناهج الدراسية.
 2. توجيه أنظار مؤلفي ومطوري المناهج الدراسية إلى أهمية تضمين المناهج بمفاهيم الكوارث الطبيعية وكيفية مواجهتها.
 3. قد يستفيد من البحث وزارة التربية والتعليم والجهات المعنية بالحد ومواجهة الكوارث الطبيعية بحيث يقدم البحث رؤية نظرية لدور التربية والمناهج الدراسية في مواجهة الكوارث الطبيعية.
- ويمكن الإجابة عن أسئلة البحث وتحقيق أهداف فيما يأتي:

دور التربية في مواجهة الكوارث الطبيعية:

تعتبر مواجهة الكوارث الطبيعية والحد من أضرارها إحدى متطلبات الحياة المعاصرة، فالكوارث الطبيعية لا يمكن منع حدوثها إلا إنه من الممكن عن طريق العلم والتكنولوجيا والتربية مواجهة أثارها المدمرة على البيئة والإنسان⁽¹⁾.

(1) لطف الله، نادية سمعان (1997). فعالية وحدة عن الزلازل على التحصيل وعمليات العلم واتخاذ القرار للطالبات الملمات، المؤتمر العلمي الأول للجمعية المصرية للتربية العلمية (التربية العلمية للقرن الحادي والعشرين)، الإسكندرية 10-13 أغسطس، المجلد الأول، ص 173.

غير أن الأغلبية من الناس لا تعرف كيف تتصرف عند حدوث الكارثة بسبب غياب "ثقافة الكوارث" أو "ثقافة الأزمات"⁽¹⁾.

لذا فإن الأمم الواعية حينما يدهمها الخطر تلجأ إلى التربية لسبب واحد وبسيط هو أن أبناء المجتمع هم الذين ينبغي أن يكونوا في الصفوف الأولى دفاعاً عن أمتهم، والتربية هي وسيلة الإقناع والتوعية والتدريب لهؤلاء الأبناء، ومن هنا فإن تسليحهم بالأسلحة المناسبة لكل المعارك هو التربية ولا شيء غيرها⁽²⁾.

ففي سان فرانسيسكو مثلاً - مدينة الزلازل في الولايات المتحدة الأمريكية - يتم تدريب تلاميذ المدرسة وخاصة الصغار عن طريق فريق متخصص من جهات وهيئات متعددة يشرحون الكيفية التي يجب أن يتصرف بها التلاميذ عند حدوث الزلازل وماذا عليهم أن يفعلوا أملاً في تقليل الخسائر ومحاولة لتجنب كوارث جديدة طارئة تعقب مواجهة الكارثة الأصلية كالازدحام والهلع والعشوائية في السلوك - إنهم يدربونهم على مخارج جديدة ومتنوعة لمواجهة الكوارث وهو نوع من التربية الوقائية يتم بصورة قبلية لمواجهة طارئة⁽³⁾.

وأيضاً أشار مجلس الأبحاث القومي الأمريكي National Research Council إلى ضرورة أن تركز الجهود نحو انتشار تعليم علوم الأرض للجميع حيث يحتاج المواطنون لفهم نظام الأرض لاتخاذ القرارات المسؤولة عن استخدام واستثمار المصادر الطبيعية وتجنب الكوارث الطبيعية وذلك لتكوين اتجاهات وعادات إيجابية نحو الحفاظ على الأرض وناشد النظم التربوية بضرورة الاستجابة لذلك⁽⁴⁾.

كما أوصى المؤتمر الدولي لإدارة الكوارث بضرورة الالتزام على وجه السرعة بإعداد المواطنين لتحمل مسؤولياتهم في مجال الوقاية الضرورية للكوارث والمشاركة في الوقاية الجماعية لحماية البيئة الاجتماعية والثروات الاقتصادية مع زيادة فاعلية أجهزة الإعلام في تنشيط هذا المجال⁽⁵⁾.

وأوصت لجنة الاستعداد للكوارث بضرورة الاهتمام لتحمل مسؤولياتهم في مجال الوقاية من الكوارث والمشاركة في جهود المجتمع، وذلك من خلال أجهزة الإعلام ومعاهد التدريس والتدريب، كما أوصى الخبراء اليابانيون عند زيارتهم مصر بضرورة توعية التلاميذ في المدارس بالثقافة الزلزالية لمنع الذعر والانفعال عند حدوث الزلزال، حيث أن ذلك أحد أسباب ارتفاع عدد الضحايا والجرحى في زلزال "أكتوبر 1992"⁽⁶⁾.

(1) الطائي، جعفر حسن جاسم (2007). تكنولوجيا المعلومات ودورها في الحد من الكوارث الطبيعية، المكتبات الآن، العدد (7)، السنة الرابعة، يناير 2007، جامعة عمر المختار، ليبيا، ص 150.

(2) أفرحات، محمود محمد (1994). التربية الوقائية في مواجهة الكوارث وملاحمها في الأصول الإسلامية، مجلة دراسات تربوية، مجلد (9)، الجزء (63)، ص 233.

(3) أفرحات (1994). المصدر السابق، ص 236.

(4) لطف الله (1997). مصدر سابق، ص 174.

(5) أحمد، حاتم محمد مرسي (2002). أثر تضمين الكوارث البيئية في مناهج العلوم بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي على التحصيل واتخاذ القرار لدى التلاميذ، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ص 45.

(6) أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا (1990). المؤتمر الدولي لإدارة الكوارث، "الحاضر والمستقبل طوارئ 90" القاهرة من 24-27 سبتمبر، ص 80.

كما أوصى الملتقى العلمي للتخفيف من الكوارث الطبيعية عام 1993 بضرورة تبني حملة قومية للتخفيف من أخطار الكوارث عن طريق إقامة أسبوع للدفاع المدني ، بهدف إبراز دوره في مواجهة الكوارث والحرائق والإطفاء والإنقاذ. ونشر التوعية عن طريق الإعلام والمناهج المدرسية وإجراء البيانات العملية⁽¹⁾.

كما أوصت ندوة اليمن الدولية لتخفيف المخاطر الزلزالية بأنه يجب القيام بحملة وطنية شاملة لتوعية المواطنين بمختلف شرائح المجتمع باستخدام الوسائل الإعلامية المختلفة من أجل مواجهة أخطار الزلازل والاستعداد لمواجهتها قبل وأثناء وبعد حدوثها⁽²⁾.

ويرى طنطاوي أن التربية يعول عليها في جانب كبير من الإقلال من أخطار الكوارث بما تزود به الإنسان من معلومات وما تكسبه من سلوك، فترشد سلوكه وتنظمه بما يدرأ عنه الضرر ويعود عليه بالنفع⁽³⁾.

لذا لا بد أن تُنظم المناهج حول قضايا الحياة الحقيقية وضرورة إعداد مواطنين قادرين على التعامل مع العلوم المتصلة بالقضايا الاجتماعية والأحداث الجارية، ومن أمثلة هذه القضايا الزلازل والانزلاقات الأرضية والفيضانات والأعاصير⁽⁴⁾.

من استقراء التوصيات السابقة نجد أنه من المهام الملقاة على عاتق التربية القيام بدور رئيسي في مواجهة الكوارث الطبيعية. ولكن كيف تقوم التربية بدورها في مواجهة الكوارث الطبيعية؟

يمكن أن تقوم التربية بدورها في مواجهة الكوارث الطبيعية من خلال طريقتين:

التربية الوقائية:

تعد التربية الوقائية من التجديدات التربوية التي ظهرت بوضوح في نهاية التسعينات من هذا القرن كرد فعل للأخطار والكوارث والظواهر الطبيعية التي أخذت في التزايد باطراد مع حلول القرن الحادي والعشرين، والتي أصبحت تهدد حياة الأطفال في مختلف أقطار العالم⁽⁵⁾.

وهي نوع من التربية تسبق دائماً الحدث ويعد له ويخطط له بصورة إجرائية: ماذا ينبغي على الفرد أن يفعل حال وقوع الحدث؟ ما السبل الواجب اتباعها لمواجهة هذه الظروف الطارئة التي قد تعترض الأحداث؟⁽⁶⁾.

التربية البيئية:

عندما تعددت المخاطر البيئية دعت الحاجة إلى ظهور التربية البيئية، كونها المدخل المناسب لدراسة المخاطر البيئية، والسبيل الأمثل لوضع الحلول الفاعلة لمقابلة هذه المخاطر، بهدف القضاء عليها، أو الحد من تأثيراتها، بدءاً من تعميق الوعي البيئي لدى

(1) محمد (2002). مصدر سابق، ص 46.

(2) أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا (1990). مصدر سابق، ص 93.

(3) الطنطاوي، رمضان عبد الحميد (1997). دور مناهج العلوم بمراحل التعليم العام بمصر في تحقيق مفهوم التربية الوقائية للطلاب، مجلة كلية التربية بالمنصورة، العدد (33)، ص 199.

(4) Their, D. Herbert (1985). Societal Issues and Concerns: A New. P157.

(5) سبهي، نسرين بنت حسن أحمد (2001). مدى تضمين متطلبات التربية الوقائية في مقررات العلوم لتلميذات المرحلة المتوسطة، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، ص 7.

(6) أفرحات (1994). المصدر السابق، ص 237.

الطلاب، ولن يتم ذلك إلا إذا اهتمت المدارس والجامعات والمؤسسات التربوية التعليمية بالتربية البيئية وضممتها في مناهجها في مختلف مراحل التعليم وأشركت مختلف المواد الدراسية بالمخاطر البيئية⁽¹⁾.

حيث يعرف⁽²⁾ (مازن، 2007) التربية البيئية بأنها "عبارة عن برنامج تعليمي يهدف إلى توضيح علاقة الإنسان وتفاعله مع بيئته الطبيعية وما بها من موارد لتحقيق اكتساب التلاميذ خبرات تعليمية تتضمن الحقائق والمفاهيم والاتجاهات البيئية حول البيئة ومواردها الطبيعية".

لذا فالحاجة ماسة وملحة إلى ضرورة الاهتمام بالتربية البيئية في الوقت الحاضر في مراحل التعليم المختلفة لإعداد الإنسان المتفهم لبيئته والوعي بما يواجهها من مشكلات وما يتصدرها من أخطار والقادر على المساهمة الإيجابية في تحسين ظروفها⁽³⁾.

دور المناهج الدراسية في مواجهة الكوارث الطبيعية:

إن المناهج هي الوسيلة التي تحقق بها التربية أهدافها، لذلك تقع عليها عبء كبير في مواجهة الكوارث الطبيعية، وهذا يتضح في آراء الباحثين، فهناك العديد من الدراسات أوصت بضرورة تضمين مناهج التعليم العام موضوعات عن مخاطر الكوارث الطبيعية مع التأكيد على ضرورة إعداد الطلاب على كيفية مواجهة تلك المخاطر والاستعداد لها كدراسة (السعدني 1994) (وسلامة 1995) (ولطف الله 1997)، فمثلاً:

يرى (السعدني، 1994) أنه يجب أن لا يكون تخطيطنا للمناهج متوقفاً على حادثة معينة أو مرتبط بكارثة بعينها، فإذا وقعت هذه الكارثة أو تلك تصدينا لتحليلها ومناقشتها وإذا لم تقع فلا نتناولها أو نناقشها، ومعنى ذلك أنه ينبغي أن يكون تخطيطنا للمقررات عموماً... تخطيطاً مسبقاً، وأن يكون على المدى البعيد من خلال المحتوى الذي يعالج الظواهر الطبيعية كل في موقعها من هذا المحتوى⁽⁴⁾.

وقد أوصت دراسة (سلامة، 1995) إلى إدخال مفاهيم علمية عن الكوارث الطبيعية في مناهج المرحلة الإعدادية حتى يكون الطالب مدركاً لمثل هذه الكوارث الطبيعية، وعمل برنامج تدريبي للطلاب في جميع المراحل التعليمية للتدريب على كيفية التصرف أثناء حدوث الزلزال، أو أي كارثة طبيعية⁽⁵⁾.

وأوصت دراسة (لطف الله، 1997) أن تضمن مناهج التعليم العام بموضوعات عن الكوارث الطبيعية مع التأكيد على كيفية إعداد التلاميذ لمواجهة مثل هذه الكوارث والاستعداد لها⁽⁶⁾.

(1) بابطين، هدى محمد حسين (2002). مستوى الوعي ببعض المخاطر البيئية لدى طالبات كلية التربية للأقسام العلمية بمدينتي مكة المكرمة وجدة، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، ص 73.

(2) مازن، حسام محمد (2007). التربية البيئية، قراءات - دراسات - تطبيقات، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، ص 5.

(3) بابطين (2002). مصدر سابق، ص 19.

(4) السعدني، عبد الرحمن محمد (1994). مدى معالجة مقررات العلوم للظواهر الطبيعية وتصورات الطلاب عنها، دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد (26)، ص 64.

(5) سلامة، عادل أبو العز (1995). اتجاهات طلاب المرحلة الإعدادية في مصر نحو الكوارث الطبيعية، دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد (32)، ص 24-25.

(6) لطف الله (1997). مصدر سابق، ص 191.

ويرى (Watson) ضرورة تضمين المناهج الدراسية ما يحتاجه الطلاب من معلومات وحقائق عن الكوارث الطبيعية التي تحدث في بيئتهم وتدريبهم على مواجهتها والتعامل معها أثناء حدوثها⁽¹⁾.

دور مناهج الجغرافيا في مواجهة الكوارث الطبيعية:

تعد الجغرافيا أقرب المناهج إلى البيئة وذات صلة وثيقة بالمعلومات والمعارف البيئية ومشكلاتها وترتبط ارتباطاً وثيقاً بها ومن ثم فإن مناهج هذه المادة مطالبة بأن تتحمل دورها ومسئوليتها أكثر من أي وقت مضى في تنمية الوعي بالكوارث الطبيعية وتأثيراتها على الإنسان والبيئة وزيادة دور الإنسان في مواجهتها والتقليل من مخاطرها⁽²⁾.

وهكذا فإن تعليم الجغرافيا يقدم لنا الأبعاد الصحيحة لهذا العالم: المعلومات، المفاهيم، والمهارات التي تساعدنا على فهم أنفسنا وعلاقتنا بالأرض⁽³⁾.

وتظهر أهمية دور مناهج التعليم بشكل عام ومناهج الجغرافيا بشكل خاص في تدعيم المفاهيم المتعلقة بالكوارث الطبيعية وكيفية مواجهتها، فهي مرتبطة بالجغرافيا كأحد العلوم التي تتناول الأرض وما يتعلق بها من ظواهر طبيعية وبشرية، ويفسر علاقة الإنسان التبادلية مع البيئة وتأثيره وتأثره بها سلباً وإيجاباً، ويجب تضمين تلك المفاهيم بشكل يدعم الجانب الوقائي بهدف مساعدة المتعلمين على حماية أنفسهم من الكوارث الطبيعية المختلفة⁽⁴⁾.

ويؤكد (يحيى، 2005) على أن الوظيفة الأساسية لتعليم الجغرافيا هي⁽⁵⁾:

– تقديم المعلومات والحقائق عن العالم وتقدير وتعزيز مفهوم الموقع، المكان، العلاقة بين الأماكن، والحركة بين الأماكن والأقاليم.

– اختبار القيم والاتجاهات نحو البيئة.

– شحذ المهارات العقلية والتطبيقية.

– إدراك وفهم طبيعة المجتمع.

– تعزيز أسئلة البحث والاستقصاء وتقوية اكتساب واستخدام التنظيم الجغرافي للأساسيات والمهارات.

فالمتعلمون يحتاجون إلى هذه الأساسيات والمعلومات والمهارات لاتخاذ القرارات الفردية والجماعية حول استخدام البيئات، ومواجهة المشكلات البيئية وما تتعرض له البيئة من كوارث طبيعية تتطلب اتخاذ القرارات السريعة والدقيقة لمواجهة أخطار تلك الكوارث وتقليل ما ينتج عنها من خسائر فادحة في الأرواح والممتلكات⁽⁶⁾.

⁽¹⁾Watson, Pamela G(2011). When a Natural Disaster Occurs: Lessons Learned in Meeting Students Needs, Journal of Professional Nursing, Volume (27), Number (6), p 362.

⁽²⁾أحمد، محمد نجيب السيد(2009). أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تدريس الجغرافيا على التحصيل المعرفي وتنمية الوعي بالكوارث الطبيعية لدى طلاب الصف الأول الثانوي، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، جامعة سوهاج، ص 401.

⁽³⁾يحيى، حسن بن عايل أحمد(2005). الجغرافيا التربوية، الطبعة العربية، دار اليازوري العلمية، عمان، الأردن، ص 32.

⁽⁴⁾الدوسري، فوزية محمد (2009). تصور مقترح لأبعاد التربية الوقائية في محتوى مناهج الجغرافيا بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، مجلة رسالة

الخليج العربي، العدد(111) السنة(30)، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض، ص105-106.

⁽⁵⁾يحيى(2005). مصدر سابق، ص 53.

⁽⁶⁾أحمد(2009). مصدر سابق، ص 77.

وفي هذا الصدد فقد أوصت دراسة (الأهدل، 2006) بضرورة تضمين التربية الوقائية في مناهج الجغرافيا بمراحل التعليم العام، وتضمين الجانب التطبيقي في تلك المناهج لكافة مراحل التعليم العام للموضوعات التي تحتويها كتب المناهج وبما يناسب كل مرحلة تعليمية، والاهتمام بتنوع طرق التدريس وأساليب العرض، واستخدام الرسوم الكاريكاتيرية والصور في توضيح المادة العلمية بالكتب المقررة لتعليم الجغرافيا⁽¹⁾.

مما سبق يتضح أنه لكي يتم تفعيل دور مناهج الجغرافيا في تنمية مفاهيم الكوارث الطبيعية وكيفية مواجهتها يجب أن تسعى إلى تحقيق الأهداف الآتية:

(1) إكساب المتعلمين المعلومات والمفاهيم ذات العلاقة بالكوارث الطبيعية وأسبابها وطرق الوقاية منها وأساليب التصرف السليم عند حدوثها.

(2) تنمية قدرة المتعلمين على التفكير عند مواجهتهم موقف يتطلب منهم اتخاذ قرار يتعلق بمخاطر صحية أو بيئية مهمة فالقرار الذي يتخذه المتعلم يؤثر بدرجة كبيرة في الحد من تفاقم الكارثة.

(3) اكتساب المتعلمين مهارة تقييم المعلومات التي تقدمها وسائل الإعلام عن الكوارث وكيف تؤثر في إدراكهم لها، فوسائل الإعلام يمكنها أن تؤثر في القرارات المتعلقة بالمخاطر.

(4) تنمية قدرة المتعلمين على تحليل الظواهر الطبيعية والاستدلال على حدوثها وتشجيعهم على البحث والاستقصاء وجمع المعلومات الجغرافية ومعالجة المشكلات التي تواجه المجتمعات المختلفة.

دور مناهج العلوم في مواجهة الكوارث الطبيعية:

تهتم مناهج العلوم بدراسة الكون ووصف الظواهر الطبيعية والعلمية التي تحدث فيه، وتعتبر أقرب المناهج إلى البيئة، لذلك فهي يقع عليها دور كبير في مواجهة الكوارث الطبيعية، وهذا ما يؤكد الخبراء والمتخصصون في مجال المناهج وطرق التدريس، فعلى سبيل المثال:

يري عبد الرحمن السعدني أن مقررات العلوم هي جسور المعرفة التي ينتقل عليها الإنسان نحو التكيف مع البيئة والكون، وهنا لا ينبغي أن يقتصر دور المقررات على مجرد إعطاء وصف فقط للبيئة وما يدور فيها، بل يقتضي الأمر عرض الكوارث الطبيعية التي تحدث في البيئة بأسلوب مبسط يبصر الدارسين بأنسب الطرق لمواجهتها⁽²⁾.

كما يرى رشاد موسى أنه ينبغي على معدي مناهج التربية العلمية تصميم وحدات دراسية عن الكوارث عامة والزلازل خاصة تناسب أعمار الأطفال والمراهقين، لتصحيح بعض المفاهيم والمعتقدات عن هذه الظواهر⁽³⁾.

(1) الأهدل، أسماء زين صادق (2006). فاعلية وحدة تعليمية مطورة وأثرها على تحصيل بعض المفاهيم الجغرافية والاتجاه نحو مادة الجغرافيا لطالبات الصف

الأول المتوسط بجدة، مجلة رسالة الخليج العربي، العدد (100)، السنة (28)، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض، ص 49 - 101.

(2) السعدني (1994). مصدر سابق، ص 55.

(3) موسى، رشاد عبد العزيز (1995). معتقدات الأطفال والمراهقين عن الزلازل، مجلة كلية التربية بالأزهر، عدد (48)، ص 15.

كما يرى عبد السلام مصطفى أن مناهج العلوم مطالبة بأن تتحمل دورها ومسئوليتها أكثر من أي وقت مضى في تدعيم التربية البيئية وتنمية الوعي بالكوارث الطبيعية، وتأثيراتها على الإنسان والبيئة، وزيادة دور الإنسان في مواجهتها وتقليل أخطارها⁽¹⁾.

كما يرى برودي Brody ضرورة تضمين مناهج العلوم مجموعة من الخبرات المنظمة التي تساعد الطلاب علي تنمية معرفتهم ووعيمهم بخصوص الأزمات البيئية Ecological Crises، وذلك من أجل الحفاظ علي النظام البيئي المعقد والهش جداً Ecosystem Very Complex and Fragile، وأن يكون ذلك من بداية مرحلة الحضانة إلي المدارس الثانوية، وقد حدد برودي Brody أربع خطوات لدراسة الأزمات البيئية وهي⁽²⁾:

أ- تحديد قضايا العالم الحقيقية المناسبة التي يمكن التركيز عليها في التعليم .

ب- عمل تحليل مفاهيمي للمعرفة المرتبطة بهذه الأحداث.

ج- تحديد المعرفة الموجودة لدى الطلاب.

د- تصميم مناهج علوم ذات دلالة يمكن أن تطبق في المدارس.

مداخل وطرق تضمين الكوارث الطبيعية في المناهج الدراسية:

تختلف الأساليب التي يمكن استخدامها لتضمين الكوارث الطبيعية في المناهج الدراسية، فهناك ثلاثة أساليب هي⁽³⁾:

1) المدخل المتكامل:

يتم ذلك بتضمين البعد البيئي والمخاطر البيئية في المناهج التقليدية لمختلف المواد الدراسية وذلك بإدخال بعض المعلومات البيئية ذات الصلة بموضوعات الدراسة.

2) المدخل الجزئي (مدخل الوحدة):

حيث يتم إعداد فصل أو وحدة تتضمن عدداً من المواضيع البيئية داخل أحد المناهج الدراسية وتأخذ بهذا المدخل مناهج الأحياء والجغرافيا في المرحلة الثانوية.

3) المدخل المستقل:

حيث يتم إفراد مادة مستقلة للتربية البيئية، إلا أن هذا يؤدي إلى إضافة عبء جديد على الطلبة ناتج عن كثرة المواد الدراسية، ويتطلب مدرسين متخصصين، كما أن باقي مدرسي المواد الأخرى سيقفون موقفاً بعيداً عن البيئة.

وفي ضوء ذلك يرى (الجاسم، 1999) المشار إليه في (بابطين، 2002) أن المدخل التكاملي يعتبر أنسب المداخل الثلاثة وأفضلها لتضمين المخاطر البيئية في المناهج الدراسية على مستوى المرحلتين الابتدائية والمتوسطة، وأن مدخل الوحدة الدراسية مناسبة للمرحلة الثانوية، وأن المدخل المستقل يناسب مرحلة التعليم العالي⁽⁴⁾.

(1) عبد السلام، عبد السلام مصطفى (1996). دور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية في تنمية الوعي بالكوارث الطبيعية وتأثيراتها على البيئة وفعالية وحدة مقترحة في تنمية ذلك الوعي، مجلة كلية التربية بالمنصورة، العدد (30)، ص 143.

(2) Brody, M. (1994). Student Science Knowledge Related to Ecological Crises, International Journal of Science Education, Vol.16, No .4, PP. 432-433.

(3) بابطين (2002). مصدر سابق، ص 75-76.

(4) بابطين (2002). مصدر سابق، ص 76.

ويوضح (حاتم محمد، 2002) أن الكوارث يمكن تناولها من خلال عدة طرق هي⁽¹⁾:

أ-التعلم من الواقع:

تعتبر أكثر الطرق تأثيراً عند التعلم عن الكوارث هي استخدام أمثلة من مواقف حقيقية ترتبط بخبرات التلاميذ أنفسهم، ويمكن ذلك عن طريق:

1. دراسة كارثة محلية حدثت في المكان، وفي حالة عدم توافر كارثة محلية يمكن تكليف الطلاب بجمع معلومات عن كارثة وقعت في مكان آخر، ومن خلال كتابات الصحف والأحاديث الشخصية لأشخاص مروا بتلك الكارثة يستنتج الطلاب طبيعة الكارثة –الاستعدادات التي تمت (ماهي-بواسطة من...)-التحذيرات –الإجراءات التي تمت أثناء حدوثها –الأضرار التي سببتها –الإجراءات التي اتخذت لإعادة الحياة لطبيعتها والتغلب على آثارها وما يمكن اتباعه للإقلال من الخسائر في مثل هذه الكوارث مستقبلاً أو إذا حدثت في مكان آخر.

2. تكليف الطلاب الاشتراك في عمل تمثيل إذاعي يشمل الفقرات الآتية:

- وصف الكارثة أثناء وقوعها .
- لقاء مع أسرة في مخيم اللاجئين .
- نوعية المساعدات المطلوبة (أموال نقدية –إمدادات طبية –خدمات طوارئ للإغاثة ولإعادة الحياة إلي طبيعتها).

ب-المداخل الإيجابية:

التمركز حول الإنسان ودوره الإيجابي يكون مفيداً في التعلم حول الكوارث، فالتركيز حول مناظر الدمار والمعاناة مهما بلغت واقعتها لن يؤدي إلى التعلم، ولكن يجب أن يعرف الطلبة طرق استعداد المجتمع واستجابته لمعاناة أفراد من خلال التعاون والتكليف، ويمكن من خلال التركيز على دور المجتمع الدولي وتأكيد العلاقات والروابط العامة بين جميع الدول في العالم لمواجهة الكوارث الطبيعية.

ج-الطرق النشطة:

تعليم الطلاب من خلال ما يجب أن يقوموا به قبل وأثناء وبعد الكارثة، وعن طريق قيامهم بمساعدة عائلاتهم ومدارسهم في المناطق المحيطة بهم في الاستعداد لمواجهة الكوارث المحتملة، كما يمكن تشجيع الطلبة على المشاركة في أعمال جمع التبرعات سواء مالية أو عينية لضحايا كارثة حديثة، وسوف يمنحهم ذلك الإحساس بأن جهودهم المحلية هي جزء من تحرك عالمي.

اساليب وطرق تناول الكوارث الطبيعية من خلال تدريس المناهج الدراسية:

يمكن تناول الكوارث الطبيعية بأساليب مختلفة عند تدريس المناهج الدراسية، نذكر منها على سبيل المثال الآتي:

الجغرافيا:

يكشف الطلاب من خلال الجغرافيا المناطق المهتدة بالفيضانات والأعاصير والزلازل ونشاط البراكين...

(1)محمد(2002). مصدر سابق،ص 50-52.

العلوم:

- يدرس الطلاب من خلال العلوم كيف، ولماذا تصبح الظواهر الطبيعية عنيفة وأسباب تلك الكوارث.
- المظاهر العلمية للكارثة مثل (الظروف المناخية - عوامل تغير الطقس - التأثير الجيولوجي...).
- الاستجابات النفسية للضغوط وكيفية التعامل معها.
- كيفية تجمع الحيوانات والطيور للتعامل مع مواقف التهديد للخطر.
- الأثار البعيدة والقريبة المدى على البيئة بسبب الكارثة.

التاريخ و الدراسات الاجتماعية:

- يدرس الطلاب من خلال التاريخ والدراسات الاجتماعية دور التعاون بين أفراد المجتمع في تحسين أحوالهم، ومساعدة كل شخص للآخر في وقت حدوث الكوارث.
- يجب أن يدرس الطلاب الوكالات الحكومية التي تقدم المساعدة للضحايا، وكيف تعمل؟، وكيف تكون فعالة؟.
- كما يمكن دعوة أحد المسؤولين المحليين لمناقشة الاحتياطات الموجودة لحدوث الكوارث وأنظمة الإنذار وإجراءات إدارة الطوارئ في المنطقة.
- تكليف الطلاب باستكشاف السياسات والقوانين المرتبطة بالكوارث والمعمول بها في المنطقة.
- ويمكن تكليف الطلاب بالآتي:
- عمل تقارير عن الكوارث الطبيعية التي حدثت في المجتمع الذي يعيشون فيه أو في منطقة جغرافية معينة، وما الدروس المستفادة من تلك الكوارث والتي يمكن أن تفيد في الاستعداد للكوارث المستقبلية.
- إعداد سرد تاريخي شفوي للكوارث في منطقة معينة عن طريق مقابلة أشخاص موجودين في المنطقة منذ فترة طويلة.

اللغة:

يتم تكليف الطلاب من خلالها، الكتابة عن خبراتهم الشخصية في الكارثة، ومناقشة المشكلات التي توضح الانفعالات القوية بدون إفراط درامي.

الأدب:

يتم تكليف الطلاب كتابة تقارير عن الكوارث الطبيعية بأسلوب أدبي أو عن طريق الشعر مثلاً.

الخطابة الدراما:

تكليف الطلاب وصف انفعالاتهم التي تظهر كرد فعل عند حدوث الكارثة سواء بالرسم أو بالألفاظ، أو عن طريق عمل مناقشات ومناظرات حول ردود أفعال الناس تجاه الكوارث على سبيل المثال (هل المرأة لديها استعداد نفسي أكبر من الرجل في التعامل مع الضغوط أو العكس؟).

الصحافة:

يمكن تكليف الطلاب بكتابة مقالات تغطي مظاهر الكارثة المختلفة، تتضمن على سبيل المثال تأثير المجتمع-المواقف التي يهتم الناس بمعرفتها – الأثار الجيولوجية-مناقشة المقالات الصحفية من حيث مدى دقتها عند وصفها للكارثة، ويمكن أن تجمع هذه المواد وتقدم في مطبوع خاص بالطلبة، أو تذايع في الإذاعة المدرسية.

الفنون:

يمكن تكليف الطلاب تصوير خبراتهم عن الكارثة بمختلف الوسائل الفنية، وهذا يمكن أن يكون فردياً أو جماعياً (صورة زيتية على سبيل المثال).

علم النفس:

يمكن تكليف الطلاب بعمل الآتي:

- تطبيق ما تعلموه من خلال المناهج الأخرى المختلفة عن الانفعالات والسلوكيات والضغط التي يشعرون بها أو يلاحظونها أثناء الكارثة، واستخدام ذلك في تغطية الأعراض البعدية للصدمة.
- دعوة ضيف متخصص في الصحة النفسية شارك في أعمال الكوارث لإلقاء محاضرة.
- مناقشة ما هو الأكثر فائدة للتعامل مع الضغوط المرتبطة بالكارثة؟ (من خلال خبراتهم الشخصية).
- عمل بحث تعليمي موجز يناقش الانفعالات والسلوكيات الناتجة عن الكارثة والأشياء التي يمكن أن تساعد في التغلب على الضغوط النفسية المرتبطة بالكارثة.
- عمل مسح بين الآباء والزملاء حول، ما أصعب موقف قابلته أثناء الكارثة؟ وكيف تعاملت أو تغلبت على هذا الموقف؟.

الصحة:

- يمكن مناقشة ردود الأفعال الانفعالية للكارثة، وأهمية الحفاظ على انفعالات الفرد وصحته الجسمية.
- مناقشة التطبيقات الصحية والامانية في الكارثة (مثل تلوث الماء والطعام – نمو الفطريات – الاحتياطات الواجب مراعاتها).
- عرض أثر الأدرينالين Adrenaline في الجسم أثناء الضغط النفسي والخطر.
- دعوة أحد الضيوف للتحدث من مركز الصحة العامة لإلقاء محاضرة.

الرياضيات:

يمكن تكليف الطلاب بحل مسائل مرتبطة بأثر الكارثة، أو الجهود المبذولة لرفع آثار الكارثة، على سبيل المثال:

- مسائل تدور حول عدد الجالونات المفقودة من الماء،....
- المسافة التي تحركتها الأرض بالسنتيمترات أثناء الانزلاقات الصخرية.
- كمية الضغط المؤثر على السدود أو رصيف الميناء أثناء الكارثة.

خاتمة:

من العرض السابق لمداخل وطرق تضمين الكوارث الطبيعية، يتضح أن معالجة الكوارث الطبيعية مسؤولة كل المناهج، فيجب أن تسهم بدور مختلف عن بعضها، وبالتالي يكون هناك تكامل في معالجة الكوارث الطبيعية من جميع الجوانب. ويمكن أن تقوم التربية بدورها في مواجهة الكوارث الطبيعية من خلال التربية الوقائية والتربية البيئية في المناهج الدراسية وفي مقدمتها منهج الجغرافيا والعلوم.

72

فيمكن تناول مواجهة الكوارث الطبيعية من خلال منهج الجغرافيا ومنهج العلوم بشكل واسع لكونهما أكثر ارتباطاً بالطبيعة وتأثيرها على الإنسان، وبالإمكان أيضاً تناول موضوعات الكوارث الطبيعية وكيفية مواجهتها من خلال الدراسات الاجتماعية، والتاريخ، واللغة، وغيرها..

وتوجد عدة مداخل يمكن من خلالها تضمين وتدريب الكوارث الطبيعية وكيفية مواجهتها في المناهج الدراسية منها (المدخل المتكامل، المدخل الجزئي (مدخل الوحدة)، المدخل المستقل، التعلم من الواقع، المداخل الإيجابية، والطرق النشطة). لذا يوصي الباحث بضرورة تضمين مفاهيم الكوارث الطبيعية وكيفية مواجهتها في جميع المناهج الدراسية بحسب ما تقتضيه طبيعة كل منهج، وأن يكون هناك تكامل وترابط بين موضوعات المناهج.

كما ينبغي توظيف الأساليب التدريسية المتنوعة عند تدريس المناهج بما يحقق دورها في مواجهة الكوارث الطبيعية. ويقترح إجراء الدراسات الإجرائية لتضمين مفاهيم الكوارث الطبيعية وكيفية مواجهتها في المناهج الدراسية ودراسة فاعليتها لدى المتعلمين، وكذلك دراسة مدى تضمن المناهج الدراسية لتلك المفاهيم.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع باللغة العربية:

1. أحمد، محمد بخيت السيد (2009). أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تدريس الجغرافيا على التحصيل المعرفي وتنمية الوعي بالكوارث الطبيعية لدى طلاب الصف الأول الثانوي، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، جامعة سوهاج.
2. أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا (1990). المؤتمر الدولي لإدارة الكوارث، "الحاضر والمستقبل طوارئ 90" القاهرة من 24-27 سبتمبر.
3. الأهدل، أسماء زين صادق (2006). فاعلية وحدة تعليمية مطورة وأثرها على تحصيل بعض المفاهيم الجغرافية والاتجاه نحو مادة الجغرافيا لطالبات الصف الأول المتوسط بجدة، مجلة رسالة الخليج العربي، العدد (100)، السنة (28)، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض.
4. بابطين، هدى محمد حسين (2002). مستوى الوعي ببعض المخاطر البيئية لدى طالبات كلية التربية للأقسام العلمية بمدينة مكة المكرمة وجدة، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.
5. الدوسري، فوزية محمد (2009). تصور مقترح لأبعاد التربية الوقائية في محتوى مناهج الجغرافيا بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، مجلة رسالة الخليج العربي، العدد (111) السنة (30)، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض.

6. سبجي، نسرين بنت حسن أحمد(2001). مدى تضمين متطلبات التربية الوقائية في مقررات العلوم لتلميذات المرحلة المتوسطة، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.
7. السعدني، عبد الرحمن محمد (1994). مدى معالجة مقررات العلوم للظواهر الطبيعية وتصورات الطلاب عنها، دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد (26).
8. سلامة، عادل أبو العز (1995). اتجاهات طلاب المرحلة الإعدادية في مصر نحو الكوارث الطبيعية، دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد (32).
9. الطائي، جعفر حسن جاسم(2007). تكنولوجيا المعلومات ودورها في الحد من الكوارث الطبيعية، المكتبات الآن، العدد(7)، السنة الرابعة، يناير 2007، جامعة عمر المختار، ليبيا.
10. الطنطاوي، رمضان عبد الحميد(1997). دور مناهج العلوم بمراحل التعليم العام بمصر في تحقيق مفهوم التربية الوقائية للطلاب، مجلة كلية التربية بالمنصورة، العدد(33).
11. عبد السلام، عبد السلام مصطفى (1996). دور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية في تنمية الوعي بالكوارث الطبيعية وتأثيراتها على البيئة وفعالية وحدة مقترحة في تنمية ذلك الوعي، مجلة كلية التربية بالمنصورة، العدد(30).
12. فرحات، محمود محمد(1994). التربية الوقائية في مواجهة الكوارث وملاحمها في الأصول الإسلامية، مجلة دراسات تربوية، مجلد(9)، الجزء (63).
13. لطف الله، نادية سمعان(1997). فعالية وحدة عن الزلازل على التحصيل وعمليات العلم واتخاذ القرار للطلاب المعلمات، المؤتمر العلمي الأول للجمعية المصرية للتربية العلمية(التربية العلمية للقرن الحادي والعشرين)، الإسكندرية 10-13 أغسطس، المجلد الأول.
14. مازن، حسام محمد(2007). التربية البيئية، قراءات - دراسات - تطبيقات، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
15. محمد، حاتم محمد مرسي (2002). أثر تضمين الكوارث البيئية في مناهج العلوم بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي على التحصيل واتخاذ القرار لدى التلاميذ، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.
16. موسى، رشاد عبد العزيز (1995). معتقدات الأطفال والمراهقين عن الزلازل، مجلة كلية التربية بالأزهر، عدد(48).
17. يحيى، حسن بن عايل أحمد(2005). الجغرافيا التربوية، الطبعة العربية، دار اليازوري العلمية، عمان، الأردن.
- ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية:

18. Brody, M.(1994). Student Science Knowledge Related to Ecological Crises, International Journal of Science Education, Vol.16, No .4.
19. Their, D.Herbert(1985). Societal Issues and Concerns: A New. P157.
20. Watson, Pamela G(2011). When a Natural Disaster Occurs: Lessons Learned in Meeting Students Needs, Journal of Professional Nursing, Volume (27), Number (6).