" وحدة مقترحة لتنمية معلومات طالبات المرحلة الثانوية عن (المخاطر البيولوجية) "

الدكتـــورة / نسرين حسن سبحـــــــي
كلية التربية - جامعة الملك عبد العزيز بجدة

- **مقدمـــة الدراســة** :

تعد صحة الإنسان ومرضه من القضايا العالمية في الوقت الحاضـــر حيث يعتبر المستوى الصحي أحد مقاييس التقدم والرقي للمجتمعات ، ونظراً لأهمية الصحة للفرد والمجتمع فقد منحتها مختلف الدول الكثير من رعايتهـــا وعنايتها وخاصة بالنسبة للنشء في المدارس ؛ حيث تشير الإحصاءات إلـــى أن الأطفال يشكلون أكبر نسبة وفيات بين الأفراد ، وهذا ما أكـــده التقريـــر السادس عشر لمنظمة الصحة العالميـــة .W.H.O (١٩٩٠، ١٥٤) عـــن الحالة الصحية في العالم ، وأن أهم أسباب الوفاة بين المراهقين التـــي تـــأتي بعد الحوادث هي بسبب الإدمان والأمراض الخبيثة التي تشمل اضـــطرابات الدم والعدوى المعدية والمعوية وعدوى الجهاز التنفسي والأمراض السارية .

ويعيش الإنسان على مر العصور في صراع دائم مع مخاطر الحيـــاة المختلفة ، وأهمها الأمراض والأوبئة ، ومع افتراض أن العصر الحالي قـــد شهد تقدمًا علميًا وتكنولوجيًا شمل جميع مجـــالات الحيـــاة وأهمهـــا الناحيـــة الصحية فإن الإنسان لا يزال يواجه بين الحين والآخر أمراضاً يقف عـــاجزاً أمام سبل علاجها والوقاية منها ، أمراضاً شديدة الخطورة تظهر على هيئـــة كوارث تهدد حياة البشرية وتحصد آلاف الأرواح ، والإنسان لـــيس بحـــديث العهد بمواجهة مثل هذه المخاطر ، فلقد قدمت الأمراض الوبائية أكثر فصول التاريخ الإنساني إثارة ورعباً ، وظلت تهدد شعوب العالم منذ آلاف الســـنين وحتى الوقت الحاضر ، كالكوليرا والملاريا والتيفوس والـــدفتيريا والحمـــى الصفراء والأنفلونزا والجدري والطاعون ٠٠ إلـــخ ، ففـــي عـــام ١٣٤٨-١٣٥٠م اجتاح هذا الأخير قارة أوروبا وكان يسمى في ذلك الوقت (المـــوت الأسود) ، ففي ثلاث سنوات قتل هذا الوباء أكثر من ربـــع ســـكان أوروبـــا وأحدث انهياراً اقتصادياً لم تتخلص من آثاره إلا بعد مائة عام (عطية وســـليم ١٩٩٢ ، ٢٤١) ، من هنا نجد أن تأثير مثل هذه المخاطر البيولوجية لـــيس جسمياً فقط ، بل قد يشمل تأثيره الجسم والعقل ، ومن ثم ينعكس طبيعياً على التطور الاقتصادي والاجتماعي . وقد تسود تلك الأخطار مناطق معينة وقـــد تعم العالم بأسره كوبائي الكوليرا والأنفلونزا اللذين ذهب ضحيتهما الملايـــين من البشر في العالم .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- **ماهيـة المخاطـر البيولوجيـة** :

يتعرض الكائن الحي من إنسان وحيوان ونبات لأمراض بسبب آفات مختلفة من الكائنات الحية ، فتضعفه وتقضي عليه أحياناً ، وتنتشر تلك الأمراض منفردة أو مجتمعة مشكلة خطراً جسيماً ونازلة فادحة يموت بسببها الملايين من البشر والحيوانات ، ويتلف ملايين الأفدنة من المحاصيل الزراعية ، وتسمى تلك المخاطر بالمخاطر البيولوجية أو الحيوية (الأحيدب ٢٠٠٠ ، ١٢٦) . ولقد ظهرت خلال السنوات الأخيرة الكثير من الأمراض التي لم يتوصل العلماء لعلاج أو لقاح فعال واق منها حتى الآن انتشرت على درجة بسيطة في بعض المناطق ، أو على مستوى كبير في مناطق أخرى بسبب ظروف معينة ، الأمر الذي بات يهدد تلك المناطق وما جاورها بحدوث كارثة حيوية خطيرة تهدد حياة البشر .

ولقد أدى اكتشاف المضادات الحيوية Antibiotics وتطورها إلى تقليل آثار الكثير من الأوبئة والأمراض المعدية التي كانت منتشرة في السابق ، إلا أنه في المقابل ظهرت في الوقت الحاضر أمراض وأوبئة جديدة لم تكن موجودة من قبل ، مثل مرض السارس وجنون البقر والجمرة الخبيثة وأنفلونزا الطيور (عطية وسليم ، ١٩٩٢، ٢٤٥) ، إذ ذكر الدليوي (١٩٩٨ ٣٤) في هذا المجال أنه إذا كان عصرنا العلمي الحديث قد قضى على كثير من أسباب الأمراض فإنه في مقابل ذلك قد تسبب في ظهور أمراض جديدة لم تكن معروفة من قبل ، أصبحت على هيئة مخاطر بيولوجية تهدد حياتنا العصرية ويسمى النوع من المخاطر بـ (المخاطر الطبعية).

وقد ظهر في العصر الراهن نوع آخر من المخاطر البيولوجية هو أكثر خطورة من النوع السابق ، وهي تلك المخاطر التي تحدث وتنتشر بفعل تدخل العنصر البشري ، فتظهر على هيئة كارثة تهدد حياة البشر في منطقة معينة وتعرف بـ (المخاطر الصناعية) ، ككارثة التلوث والتصحر وتدهور الأوزون فقد أدى التقدم العلمي الهائل الذي أحرزه الإنسان في مجال العلم والتكنولوجيا إلى إحداث خلال بل وتدهور في مكونات البيئة ، وكان من نتائج ذلك أن تزايدت الضغوط على البيئة الطبعية مما تجاوز طاقتها على استيعاب كل تلك الأخطاء الناتجة عن الأنشطة البشرية المختلفة ، مما أدى إلى ظهور عدد من الكوارث الحيوية التي صنعها الإنسان في بيئته وباتت تهدد حياته وحياة جميع الكائنات الحية ، وتمثلت أبسط مظاهرها في تفشي الأمراض والأوبئة المختلفة (الشربيني وعفت الطناوي ، ١٩٩٥ ، ٢٩٦) .

وتعتمد فكرة المخاطر الحيوية الصناعية على نشر أحد الأمراض السارية الخطرة في منطقة أو بلد معين بفعل تدخل الإنسان بطرق مختلفة

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

(كالطائرات أو بانفجار قنبلة أو الرسائل البريدية) وذلك لغرض الإضرار بهذا البلد وتدمير اقتصاده ، وتعرف بـ (الأسلحة البيولوجية) ، ويعد هذا النوع من المخاطر هو محط آمال تجار الحروب حالياً ، فبينما يكون هناك علماء إنسانيون وأطباء أجلاء يسعون جهدهم لمكافحة الأمراض السارية واستئصالها وتخفيف حدة المرض وكسر شوكة الجراثيم ، في الوقت نفسه يقوم علماء آخرون بدور معاكس تماماً ، إذ يدرسون إمكانية زرع الجراثيم المميتة في المختبرات ، وأساليب إنتاجها بكميات هائلة ، بل وبإمكانية تغيير خصائصها ليزيدوا من فعالية العدوى وقوة صمودها ، وذلك لاستعمال جراثيم هذه الأمراض كأسلحة في حروبهم (صبحي ، ٢٩٨٣ ، ٩٤) ، أي أن هؤلاء العلماء الأجلاء قد يطلقون المارد من القمقم إذا استعملوا هذه الأسلحة دون تقدير مضبوط لما سيحدث من قتل وآلام وتدمير ، وقد لا يكون باستطاعتهم أبداً إعادة المارد إلى القمقم ولا إيقافه عند حده ، قال تعالى في سورة البقرة { **وإذا تولى سعى في الأرض ليفسد فيها ويهلك الحرث والنسل والله لا يحب الفساد** } (٢٠٥) .

- **المملكة والمخاطر البيولوجية** :

تتعرض المملكة العربية السعودية كغيرها من دول العالم لمخاطر بيولوجية خطيرة بين حين وآخر ، فقد ظهر في جنوب المملكة وباء (حمى الوادي المتصدع) الذي بدأ بالتسرب والانتشار إلى بقية المناطق ، كجازان والقنفذة وعسير ونجران ، مخلفاً وراءه المئات من الوفيات والآلاف من الإصابات البشرية ، وقتل الملايين من المواشي ، وقد أوضحت وزارة الصحة أن إجمالي عدد المصابين منذ ظهور المرض قد بلغ ٨٦٥ حالة وبلغ إجمالي عدد المتوفين منها ١٣٠متوفيًا ، وكان عدد المصابين في ازدياد مستمر بمعدل ٢-٣ إصابات يومياً (عكاظ ، ٢٠٠١ ، ٦) ، وفي هذا العام شهدت مدينة جدة انتشار وباء (حمى الضنك) ، حيث استمر ارتفاع حالات الإصابة بمعدل ٢٠٠ إصابة شهرياً ، وقد بلغ إجمالي عدد الحالات منذ العام ١٩٩٤م وحتى هذا العام ٢٥٠٠ حالة (عكاظ ، ٢٠٠٩ ، ١١) ، ولقد انتشر عدد من الأمراض الوافدة في المملكة نتيجة لوفود عدد كبير من الأجانب خلال مواسم الحج والعمرة ، إلى جانب التوسع الزراعي والإنتاج الحيواني واستيراد الحيوانات من الدول التي يوجد في أغلبها العديد من الأمراض التي تصيب الإنسان والحيوان ، بالإضافة إلى الأمراض المشتركة مما يدل على أنها كوارث حقيقية تسربت إلى المملكة وباتت تهدد حياة المواطنين فيها (الاحيدب ،٢٠٠٠ ، ١٢٦) .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

وقد يكون من أهم أسباب تفادح تلك الكوارث هو ضعف مستوى الوعي الصحي لدى المواطنين على مختلف الأعمار ، إلى جانب الإهمال وقلة الحذر وعدم توخي أسباب النظافة والوقاية ، فقد أشارت منى عبد الصبور (١٩٩٧ ، ١٨٥) إلى أن أغلب المشاكل الصحية التي قد يواجهها الفرد ترجع إلى عدم معرفته للسلوك الصحي الذي يجنبه الإصابة بالأمراض ويضمن له الوقاية منها ، مما يدل على ضرورة فهمه لطرق الوقاية وأخذ الحيطة والحذر قبل الإصابة بالمرض .

من هنا كانت الحاجة الماسة إلى تبني موضوع المخاطر البيولوجية التي باتت تهدد حياة الأفراد وتتسبب في خسائر مادية جسيمة ، وتؤثر تأثيراً كبيراً على اقتصاديات الدول في جميع أنحاء العالم ، فبما أنه لا مجال حتى اليوم لإيجاد علاج لجميع الأمراض السارية التي تنتشر لأسباب طبيعية أو صناعية ، فلابد لنا أن نعود إلى القول المأثور (الوقاية خير من العلاج) حيث أكد زكي (١٩٨٣،٣٠) أن الوقاية هي بلا جدال أعظم وأعم أثراً من العلاج لأنها تعني تفهم أسباب الأمراض وطرق انتشارها وعلاقتها بالوسط المحيط بالإنسان بهدف منعها قبل حدوثها ، بينما العلاج لا يتعامل معه الإنسان إلا بعد حدوث المرض ، وإذا فرضنا جدلاً وجود علاج للمرض الذي تسبب في كارثة في منطقة ما ، فلا يغيب عنا أن الشفاء لن يحصل بل عدة أيام هي كل ما يحتاجه المرض ليقضي على جميع سكان تلك المنطقة (صبحي ١٩٨٣ ٩٨) ، وعلى ذلك فإنه بالإمكان تجنب خطر الكوارث الحيوية عندما يعرف كل مواطن كيف يتجنبها ويتقي شرورها وأخطارها ، لاسيما وأن الطرق المثلى للوقاية لا تكلف الأفراد أو المؤسسات الخاصة والعامة أعباء مادية كبيرة ، وعلى سبيل المثال هناك العديد من العوامل التي تؤدي إلى الإصابة بالأمراض يمكن تلافيها بإحداث تغيير في العادات المعيشية والسلوكية للفرد مما يساعد على وقايته من المشكلات الصحية المختلفة . من هنا نجد الحاجة الملحة إلى ضرورة الاهتمام بالجانب التوعوي بين الأفراد والتأكيد على النظافة الشخصية والأساليب الفعالة للوقاية من الأمراض لحمايتهم من الآثار المترتبة على المخاطر البيولوجية .

- **مناهج العلوم ودورها في التصدي للمخاطر البيولوجية** :

تواجه المجتمعات اليوم قضايا ومشكلات صحية بدأت في الظهور على هيئة مخاطر بيولوجية مختلفة تسير إلينا بخطى حثيثة ، وتقضي على أرواح الكثير من الأفراد دون القدرة على التوصل إلى طريقة فعالة للحد من انتشارها حتى الآن ، الأمر الذي يدعو المؤسسات التربوية بوجه عام والمدرسة على وجه الخصوص إلى إعادة النظر في مناهجها لتفي بهذا

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الغرض ولتواكب القضايا والمشكلات العالمية الجديدة التي تظهر على الساحة وتضمها في المقررات بما يخدم حاجة الفرد والمجتمع ، فقد أشارت منظمة الصحة العالمية .W.H.O (١٩٩٠ ، ١٨) إلى أنه نظراً لخطورة المشكلات الصحية والمشكلات المتصلة بها التي تؤثر على الأطفال والشباب في سن المدرسة أو التي تترك طابعها على هؤلاء الأطفال والشباب فقد كانت الحاجة إلى مساعدة إنمائية من قبل التربية للحد من هذه المشكلات.

ولا يغيب عنا أن المناهج الدراسية تلعب دوراً كبيراً في تثقيف أبنائها وتسليحهم علمياً وثقافياً بكيفية التعامل السليم مع مثل هذه المخاطر قبل وأثناء وبعد وقوعها ، حيث يعد المنهج الوسيلة الفعالة للارتقاء بمستوى الصحة العامة في المجتمع ، وتوعية الأفراد بالقضايا والمشكلات الصحية الخطرة ذلك لأنه يهتم بإكساب التلاميذ والتلميذات سلوكيات تساعدهم على الوقاية من الإصابة بالأمراض ، وقد أكد الحدري (١٩٩٦، ٣٢٩) أهمية اشتمال منهج كل مادة قدر الإمكان على موضوعات يقصد من ورائها تعويد الطالب على الوقاية من الخطر قبل وقوعه عن طريق التخطيط السليم المسبق تجاه أي قضية عند اتخاذ قرار بشأنها ، ويساعده هذا على أن يتجنب في حياته الخاصة والعامة كثيراً من العقبات والمشاكل التي تنشأ في أعقاب إغفال جانب الوقاية . ولا شك أن مقررات العلوم عامة ومناهج الأحياء خاصة من أهم المناهج التي يمكن أن تؤدي دور كبير في علاج موضوع الكوارث الحيوية - وأكثرها حيث يؤكد المتخصصون أهمية تضمين موضوعات المخاطر الطبعية والصناعية ضمن المقررات الدراسية ذات الصلة بها وتدريسها بصورة متكاملة مثل العلوم وغيرها في مراحل التعليم العام (عبد السلام ، ١٩٩٦ ، ١٢٨) .

ومما سبق شعرت الباحثة بمشكلة الدراسة ، بجانب قلة البحوث والدراسات التي أجريت لتحديد المعلومات والمعارف التي تتعلق بالمخاطر البيولوجية التي يجب توفرها من خلال مقررات العلوم والأحياء ، كما شعرت الباحثة بأهمية معالجة الدراسة بصورة تتناسب مع عظم خطرها وأضرارها على الإنسان والكائنات الحية الأخرى .

- **الدراسات السابقة** :

خلال العقدين الأخيرين من القرن الماضي ظهر اهتمام عالمي بموضوع المخاطر الطبيعية والصناعية وإكساب الطلاب والطالبات المعارف المتعلقة بها ، وقد أشار إلى ذلك العديد من الدراسات العربية والعالمية حيث اتجهت بعض هذه الدراسات إلى استخدام المنهج التجريبي الذي يعتمد على بناء وحدات مقترحة ودراسة فعاليتها في تنمية معرفة الطلاب

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

بموضوعات المخاطر الطبيعية ، منها دراسة أسماء الأهدل (٢٠٠٦) التي هدفت إلى الكشف عن أثراستخدام وحدة تعليمة مطورة لمواجهة المخاطر الطبعية وأثرها في التحصيل وتنمية الاتجاه نحو الجغرافيا ، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وتكونت عينة البحث من ١٠٤ طالبات من الصف الأول المتوسط بمحافظة جدة ، وتمثلت أدوات البحث في إعداد الوحدة المقترحة واختبار التحصيل ومقياس الاتجاه نحو مادة الجغرافيا ، وقد خلص البحث إلى فعالية الوحدة المقترحة في رفع مستوى تحصيل الطالبات وتعديل اتجاههن نحو المادة .

كما جاءت دراسة ليلى حسام الدين (١٩٩٩) بهدف تعرف أثر وحدة مقترحة عن الأمراض المستوطنة بالريف المصري في تنمية الوعي الصحي لدى السيدات الريفيات ، وقد أشارت النتائج إلى فعالية الوحدة في إكساب عينة الدراسة الثقافة الصحية واتجاهات نحو الأمراض المستوطنة.

كما أعدت سوزان – ل كوتر (Cutter , Susan-L,1996) دراسة استهدفت التعرف على ردود الفعل الاجتماعية تجاه المخاطر البيئية ، وقد أظهرت نتائج البحث فشل التكنولوجيا في إيجاد مقياس عالمي يصف توجهات المجتمع نحو المخاطر البيئية وتكرارها وقوتها والضرر الناتج عنها إقليميا وعالمياً ، وقد أوصى البحث بأهمية تضمين المقررات التي يدرسها التلاميذ توجيهات للتعامل مع المخاطر البيئية .

وفي المجال نفسه تناولت دراسة خديجة سيت (٢٠٠١) الكشف عن فعالية وحدة مقترحة في تنمية معرفة طالبات كلية التربية بجدة (قسمي الحيوان والنبات) بالقضايا والمشكلات البيولوجية الاجتماعية ، واستخدمت الباحثة المنهج المسحي التجريبي ، وتمثلت أدوات الدراسة في الاستبيان والمقابلة الشخصية ، كما تم إعداد قائمة بالمشكلات والقضايا البيولوجية لتحليل محتوى كتب الأحياء للمرحلة الثانوية لتعرف مدى تناولها القضايا التي تم تحديدها في البحث ، بالإضافة إلى إعداد الوحدة المقترحة؛حيث تم تدريسها للطالبات عينة الدراسة وبلغ عددهم (١٦٠) طالبة من قسمي الحيوان والنبات ، وقد أوضحت نتائج البحث أن المناهج لم تعالج القضايا والمشكلات البيولوجية معالجة كافية وتبين فاعلية الوحدة المقترحة في تنمية معرفة الطالبات بتلك القضايا ، وقد أوصت الدراسة بضرورة تضمين المشكلات والقضايا البيولوجية التي احتلت مراتب عالية مناهج الأحياء (مخاطرالأطعمة المحفوظة والأمراض الخطيرة).

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

وأجرى باكا (Baca,1989) دراسة تجريبية تدور حول كيفية تدريس موضوع الكوارث الصناعية التي تحدث في بيئة الإنسان من خلال مناهج العلوم . واقتصر الباحث على مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية حيث أجرى دراسة وصفية تشخيصية لهذه المناهج ، وقام ببناء منهج تضمن مجموعة الكوارث التي تحدث في بيئة الطالب كظاهرة تلوث السواحل بالبترول والتسبب في قتل الأسماك والطيور ؛ بهدف مساعدة الطلاب على فهم أسباب وقوع الكارثة وآثارها وطرق الوقاية والعلاج منها ، وقد قام الباحث بتطبيق هذا المنهج على بعض فصول المدارس الثانوية . وقد أكدت نتائج الدراسة فاعلية المنهج المستخدم في تثقيف الطلاب في مجال الكوارث التي قد تواجههم

وقد أعد كل من الشربيني وعفت الطناوي (١٩٩٥) دراسة تجريبية تهدف إلى تعرف دور مقررات كلية التربية بدمياط في إكساب طلاب شعبة التعليم الابتدائي المفاهيم الخاصة بالكوارث الطبيعية والصناعية . وقد أعد الباحثان وحدة عن المفاهيم الخاصة بالكوارث تم تدريسها لـ (٨٠) طالبًا وطالبة من طلبة الفرقة الثانية شعبة التعليم الابتدائي ، ثم طبق عليهم اختبار تحصيلي . وقد دلت نتائج الدراسة على عدم إلمام طلاب عينة البحث بالمفاهيم الخاصة بالكوارث الطبعية والصناعية ، وفاعلية الوحدة المقترحة في تحصيل الطلاب لمفاهيم الكوارث . وأوصى الباحثان بضرورة اهتمام مطوري المناهج في مراحل التعليم المختلفة بتضمين مفاهيم الكوارث الطبيعية والصناعية المقررات .

وقد هدفت دراسة أندرسون (Anderson,1989) إلى بناء منهج في مجال المخاطر الطبعية لطلبة المرحلة الثانوية بهدف مساعدة الطلبة على فهم أسباب حدوثها وآثارها المأساوية عليهم ، وقد توصلت الدراسة إلى معرفة وسائل الوقاية وطرقها والعلاج بعد وقوع تلك المخاطر ، وفي النهاية أوصى الباحث بضرورة تضمين موضوعات المخاطرالطبعية مناهج المرحلة الثانوية ولقد استفادت الدراسة الحالية من القوائم المعدة في الدراسات السابقة التي اشتملت مشكلات وقضايا بيولوجية ، وذلك لتحديد أهم المخاطرالبيولوجية التي تناولتها وحصرها ، كما استفادت من الأساليب المستخدمة في تحديد القضايا كالكتب والدوريات والمقابلات الشخصية واستطلاع آراء المختصين والطلاب باستخدام الاستبيانات .

وهناك دراسات أعدت في المجال نفسه إلا أنها تبنت المنهج المسحي التحليلي الذي يعتمد على تحليل مقررات العلوم لمراحل التعليم العام لتعرف مدى تناولها لموضوع المخاطر والقضايا البيولوجية الملحة وقد أسفرت تلك

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الدراسات عن قصور المقررات في الوفاء بالمتطلبات ، كدراسة يوسف (١٩٩٤) التي تناولت القضايا والمشكلات الصحية المعاصرة التي ينبغي تضمينها مناهج العلوم لمراحل التعليم العام بمصر ، كظاهرة تلوث الماء والهواء والغذاء وأخطاره الصحية والتكنولوجيا الحيوية ، حيث تم إعداد استبانة لاستطلاع رأي العاملين بميدان تدريس العلوم لتحديد القضايا والمشكلات البيولوجية باستخدام أسلوب دلفاي ، كما تم إعداد قائمة لتحليل كتب العلوم والبيولوجي لصفوف التعليم العام من الصف الخامس الأساسي حتى الصف الثالث ثانوي ، وذلك لتعرف مدى تناول الكتب تلك القضايا.

وقد ألقت دراسة رفاع (١٩٩٦) الضوء على ما ينبغي تضمينه من المشكلات والقضايا ضمن مناهج العلوم للمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية ، ومن أهم القضايا التي تناولتها الصحة والغذاء والتلوث والأسلحة الكيميائية والبيولوجية والتصحر ، وقد اتبعت الدراسة المنهج التحليلي لتعرف مدى تناول الكتب تلك القضايا ، وذلك من خلال إعداد قائمة لتحليل المقررات.

اهتمت دراسة هبر(Huber,1986) بتحديد بعض القضايا والمشكلات البيولوجية اللازمة لطلاب المرحلة المتوسطة ، وتمكن الباحث من خلال استطلاع الرأي تحديد قائمة بتلك القضايا ، ومنها الأسلحة النووية وتلويث البيئة ، ثم استخدم المنهج التحليلي الوصفي لتحليل كتب العلوم للمرحلة المتوسطة لتعرف مدى احتوائها على القضايا والمشكلات البيولوجية التي تم تحديدها .

أما بيل (Piel) نقلاً عن سونج وياجر(Soong & yager,1993) فقد قام بدراسة تحليلية لتحديد قائمة بالموضوعات التي تهتم ببعض المشكلات والقضايا البيولوجية اللازم إكسابها لطلاب وطالبات المرحلتين المتوسطة والثانوية وقد تم تحديد تلك القضايا باستخدام قائمة بيل (Piel) ومنها الفضلات ، والفائض الصناعي ، المشاريع العسكرية ، والأسلحة الذرية والبيولوجية .

وقد قام بايبي ومايو (Bybee & Mau,1986) بدراسة استطلاعية لتحديد أهم المشكلات والقضايا البيولوجية العالمية ، وقد اتبعت الدراسة المنهج المسحي التحليلي ، حيث قام الباحثان بإعداد استبانة تم تطبيقها على (٢٦٢) متخصصًا في التربية العلمية موزعين على (٤١) دولة مختلفة توصل من خلالها إلى تحديد (١٢) قضية عالمية منها صحة الإنسان ومرضه ، والمواد الخطرة ، والمفاعلات النووية ، وانقراض النباتات

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

والحيوانات ، وتكنولوجيا الحرب ، كما قاما بإعداد قائمة لتحليل الكتب المدرسية المطبقة في الولايات المتحدة الأمريكية. وقد انتهت الدراسة إلى عدم احتواء الكتب على الكثير من القضايا والمشكلات البيولوجية.

وفي إطار اهتمام المملكة العربية السعودية بموضوع المخاطر البيولوجية فقد أقامت جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية بالتعاون مع وزارة الداخلية الفرنسية ضمن إطار برنامجها العلمي (المركز العربي للدراسات الأمنية ، ٢٠٠٧) الحلقة العلمية للأخطار البيولوجية والنووية بمقر الجامعة بالرياض ، وقد اشتمل البرنامج العلمي للحلقة على التوعية بأخطار المواد النووية والبيولوجية وسبل مواجهتها ووسائل الكشف عنها على المستوى العالمي وكيفية معالجتها وحماية المجتمع منها ، بالإضافة إلى ورشة عمل حول الأخطار المتعلقة بالمواد البيولوجية والنووية وأهم الحلول التقنية والوقائية المضادة ، ولقد استفاد منها العاملون في أجهزة مكافحة الجريمة والإرهاب وذوي الصلة بالحماية من التهديدات النووية والإشعاعية والبيولوجية في الأجهزة المعنية بالمملكة العربية السعودية ، ولقد أكد رئيس الجامعة عبد العزيز الغامدي أن تنظيم هذه الحلقة يأتي بعد انتشار الجرائم الإرهابية بصورة متزايدة مع التطور التقني وما أفرزه من وسائل وأدوات تسهم في ارتكاب مثل هذه الجرائم ، الأمر الذي استدعى ضرورة بذل أقصى الجهود لمكافحته ، ووضع الحلول الكفيلة المضادة لها ، الأمر الذي يستدعي أن تسعى كل دولة لتطوير إمكانياتها الدفاعية ووسائل الردع لديها لحماية شعوبها من الأخطار التي تهددها .

يتضح مما تم استعراضه من دراسات وبحوث سابقة أهمية موضوع المخاطر البيولوجية ، وقصور مقررات العلوم في تنمية الوعي بها ، من هنا اتضحت الحاجة إلى إجراء هذه الدراسة التي هدفت إلى التعرف على واقع مقررات الأحياء للمرحلة الثانوية من حيث تضمينها موضوعات عن(المخاطر البيولوجية) وتحديد أهم المعارف والمبادئ المتعلقة بالموضوع التي يجب توفيرها في هذه المقررات .

- **مشكلة الدراسة** :

تسعى الدراسة الحالية إلى تقديم وحدة مقترحة لإكساب طالبات المرحلة الثانوية المعلومات اللازمة عن (المخاطر البيولوجية) ، وعلى ذلك فإن مشكلة الدراسة تتحدد في الإجابة عن الأسئلة التالية :

١- ما الموضوعات والمعلومات التي تتعلق بالمخاطر البيولوجية التي يجب توفرها في مقررات الأحياء لطالبات المرحلة الثانوية ؟ .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٢- ما مدى تناول مقررات الأحياء للمرحلة الثانوية موضوعات المخاطر البيولوجية ؟ .
٣- ما مكونات وحدة مقترحة عن (المخاطر البيولوجية) لإكساب طالبات المرحلة الثانوية المعلومات اللازمة عنها ؟ .

- **أهداف الدراسة** :

تنطلق هذه الدراسة من تحقيق الأهداف التالية :

١- تحديد أهم المعارف والمعلومات المتعلقة بموضوع المخاطر البيولوجية اللازم إكسابها لطالبات المرحلة الثانوية .
٢- تعرف مدى تناول مقررات الأحياء للمرحلة الثانوية موضوعات المخاطر البيولوجية .
٣- تحديد ما هو مضمن ، وما هو غير موجود من موضوعات المخاطر البيولوجية اللازم إكسابها لطالبات المرحلة الثانوية .
٤- تقديم وحدة مقترحة لإكساب طالبات المرحلة الثانوية المعلومات اللازمة عن المخاطر البيولوجية .
٥- تقديم التوصيات والمقترحات التي تقتضيها الدراسة وفق نتائجها .

- **أهمية الدراسة** :

تستمد هذه الدراسة أهميتها مما يلي :

١- تواجه المجتمعات المختلفة العديد من المخاطر البيولوجية المعاصرة التي تفاقمت انعكاساتها بشكل يهدد أمن الإنسان وحياته واستقراره ،الأمر الذي يحتم ضرورة إسهام مقررات العلوم في تناول تلك المشكلات بشكل يساعد على حماية الأفراد من خطرها والتعامل معها بطريقة سليمة للحفاظ على حياتهم وحياة الآخرين .
٢- تعريف معلمي الأحياء للمرحلة الثانوية بموضوع المخاطر البيولوجية وأهم الموضوعات المتعلقة به والواجب توفرها في مناهج الأحياء المقررة على المرحلة الثانوية وذلك من خلال الوحدة المقترحة .
٣- نتائج هذه الدراسة قد تعرف المسؤولين بأهمية إكساب موضوعات المخاطر البيولوجية للمتعلمين ليصبحوا قادرين على حمية أنفسهم من أي مشكلات صحية قد تعرض حياتهم للخطر .
٤- إن المشاركة في تحليل أي مقرر من مقررات التعليم العام وتطويره وبنائه يعد أحد المشاركات الفعالة في عملية تطويرالمناهج ؛ لذا فإن أهمية الدراسة تبرز في الاستفادة من نتائجها لتقديم التوصيات والمقترحات التي تساعد المسؤولين وواضعي المناهج في تحسينها والارتقاء بمستواها بما يخدم الصالح العام .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- **مصطلحات الدراسة** :

تم تعريف مصطلحات الدراسة الحالية فيما يلي:

- **الوحدة** The Unit :

× يقصد بالوحدة تنظيم معارف من مجالات دراسية عديدة ، تدور حول فكرة أو موضوع أو مشكلة معينة يشعر بها المتعلم في حياته اليومية وهذا التنظيم يتجاوز الحدود الفاصلة بين المود الدراسية المنفصلة ويتيح الفرص للمتعلم كي يكون إيجابياً ومشاركاً فعالاً في العملية التعليمية (اللقاني والجمل ، ١٩٩٦ ، ٢٠١).

× ويعرفها موريسون (Morrison,1982,p313) بأنها بعض المظاهر البيئية أو العلوم المنظمة أو الفنون أو السلوك التي لها دلالة وأهمية التي يؤدي تعلمها الى تأقلم الشخص.

× وتعرفها الباحثة بأنها مجموعة المعلومات والموضوعات ذات العلاقة بالمخاطر البيولوجية ، التي تم اختيارها وتنظيمها بطريقة علمية سليمة لتناسب طالبات المرحلة الثانوية لدراستها بهدف إكسابهن المعلومات اللازمة عن المخاطر البيولوجية.

- **المخاطر البيولوجية** Biological Disasters :

× يقصد بالمخاطر من الناحية الفقهية : الجوائح ومفردها جائحة ، وهي الآفات السماوية المختلفة التي قد تصيب الإنسان وتعرض حياته للهلاك (العاصمي ، دت ، ٢٧٨).

× وتعرفها منظمة الصحة العالمية (١٩٨٤ ، ١-٣) بأنها الأخطار الصحية التي تعزى إلى بعض العوامل الحيوية الممرضة ، مما يؤدي إلى ظهور مرض إنساني أو حيواني ينتشر بطريقة خطرة في المجتمع أو البيئة وتختلف تلك المخاطر من قطر إلى آخر تبعاً للإمكانات والاستعدادات الصحية المتوفرة لديه.

× كما يعرف الأحيدب (٢٠٠٠ ، ٢٩) المخاطر البيولوجية بأنها الأحداث التي تقع في البيئة نتيجة لتدخل الإنسان المباشر أو غير المباشر وينتج عنها خسائر في الأرواح والممتلكات كالتلوث البيئي والتصحر وانتشار الآفات والأوبئة التي تصيب الإنسان والحيوان.

× ويعرف صبحي (١٩٨٣، ٩٣) المخاطر البيولوجية بأنها نوع من الكوارث التي تجتاح منطقة أو بلدًا معينًا على صورة كائنات مجهرية دقيقة لا ترى بالعين المجردة تنقل معها أحد الأمراض الخطرة شديدة العدوى ، تغزو أجسام الكائنات الحية من إنسان وحيوان وتجد طريقها إلى أهم الأعضاء الحيوية فيها ، لتستقر هناك وتتكاثر وتحدث فيها

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

أضرارًا جسيمة تظهر علي شكل أعراض مرضية تستمر لفترة طويلة ثم تخلف ورائها المئات أو الآلاف من الوفيات .

× وتعرف الباحثة المخاطر البيولوجية بأنها تلك المخاطر التي تظهر على شكل أمراض وبائية شديدة العدوى ، حيث تنشر الجراثيم المسببة لها أو سمومها في بيئة معينة دون تدخل الإنسان تحت ظروف طبيعية معينة (الكوارث الحيوية الطبيعية) أو بفعل تدخل الإنسان تحت ظروف صناعية مخطط لها مسبقاً (الكوارث الحيوية الصناعية) وتعرف حالياً بـ (الأسلحة البيولوجية) فتصيب الكائنات الحية المختلفة ، مما يسبب خسائر فادحة في الأرواح والممتلكات وتدمير البيئة الطبعية.

• **المخاطر البيولوجية الطبيعية** :

× ويعرفها محسوب وأرباب (٢٠٠٢،٣١) بأنها الأخطار وما ينتج عنها من أحداث مفجعة تصيب مناطق مختلفة من العالم ، وتسبب خسائر في الأرواح والممتلكات وتكلف العالم آلاف الملايين من الدولارات.

× كما تعرف أسماء الأهدل (٢٠٠٦،٦١) المخاطر الطبيعية بأنها الحوادث المفجعة لحياة الإنسان وممتلكاته التي تنشأ نتيجة ظواهر طبعية.

• **المخاطر البيولوجية الصناعية (الأسلحة البيولوجية)** :

× يعرفها السهيمي وسعدابي (١٤٢٤،١٧٠) بأنها عبارة عن أسلحة تستخدم في تصنيعها بشكل متعمد الأحياء الدقيقة مثل البكتيريا والفطريات والجراثيم والفيروسات أو إفرازاتها السامة للقضاء على الكائنات الحية (البشر والحيوانات والنباتات) أو إحداث المرض أو تلويث مصادر المياه والغذاء بهذه الميكروبات وتدمير البيئة الطبعية التي قد يمتد دمارها لسنوات طويلة.

× كما يعرفها عطية وسليم (١٩٩٢،٢٤١) بأنها تلك الأسلحة التي يتم إعدادها من خلال الاستخدام المخطط للكائنات الحية أو سمومها لإحداث الوفاة أو إضعاف القدرة البشرية وتدمير الثروة الحيوانية والزراعية .

• **حدود الدراسة** :

تلتزم الدراسة الحالية بالحدود التالية :

١- كتب الأحياء للمرحلة الثانوية (الصف الأول والثاني والثالث للفصلين) المقررة على طالبات المرحلة الثانوية خلال العام الدراسي ١٤٢٩-١٤٣٠هـ .

٢- طريقة التحليل المستخدمة في الدراسة هي طريقة (تحليل المحتوى) حيث يرى بيرلسون (Berlsson) أن تحليل المحتوى يعد أحد أساليب البحث العلمي التي تهدف الى الوصف الموضوعي المنظم والكمي للمضمون الظاهر للمادة العلمية (عبيدات وآخرون ، ٢٠٠١ ، ١٤٩)

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

وكانت وحدة التحليل المستخدمة في الدراسة هي (الفكرة أو الموضوع) Theme .

٣- تحليل المقررات المذكورة في ضوء موضوعات المخاطر البيولوجية التي تم تحديدها في الدراسة ، وقد اقتصر التحليل على المحتوى اللفظي فقط لمادة الكتاب ، دون التعرض لصدق المادة العلمية أو مستوى صعوبة المادة العلمية أو جوانب إخراج الكتاب ، مع استبعاد الفهارس والأنشطة والقراءات الإضافية .

٤- تقتصر الوحدة المقترحة على أهم موضوعات المخاطر البيولوجية اللازم إكسابها لطالبات المرحلة الثانوية.

- **منهج الدراسة** :

للإجابة عن أسئلة الدراسة الحالية استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي ، وذلك للتعرف على واقع مقررات الأحياء للمرحلة الثانوية بالمملكة من حيث مدى تضمينها موضوعات المخاطر البيولوجية التي سيتم تحديدها ولإعداد الوحدة المقترحة .

- **عينة الدراسة** :

تطابقت عينة الدراسة مع مجتمع الدراسة الأصلي ، حيث شملت جميع مقررات البيولوجي المقرر على طالبات المرحلة الثانوية (للفصلين) بالمملكة العربية السعودية .

- **أدوات الدراسة** :

اعتمدت الدراسة الحالية على الأدوات التالية :

7 قائمة بموضوعات المخاطر البيولوجية .

7 أداة تحليل المحتوى

- **اجراءات إعداد أدوات الدراسة** :

استخدمت الباحثة للحصول على نتائج الدراسة الحالية أداتين هما :

١- قائمة بموضوعات المخاطر البيولوجية اللازمة لطالبات المرحلة الثانوية:

وقد تمثل إعدادها في الخطوات التالية :

× **مصادر اشتقاق القائمة** : وذلك من خلال الاطلاع على :

7 الكتب والمراجع والمجلات العلمية التي تناولت موضوع المخاطر البيولوجية .

7 البحوث والدراسات في مجال المخاطر البيولوجية .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

× **تحديد الهدف من القائمة** : وهو تحديد أهم موضوعات المخاطر البيولوجية اللازم إكسابها لطالبات المرحلة الثانوية ، للاستعانة بها في إعداد أداة التحليل .

× **صدق القائمة** : للتأكد من صدق القائمة فقد تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم لتعرف مصداقيتها من خلال تحديد مدى أهمية موضوعات القائمة ومدى ارتباطها بموضوع المخاطر البيولوجية ، ومدى مناسبتها لطالبات المرحلة الثانوية ، وما يرونه مناسباً من حذف وتعديل وإضافة ، وفي ضوء ذلك تم إجراء التعديلات اللازمة .

٢- أداة تحليل المحتوى :

وقد تم اعداد الأداة وفقاً للخطوات التالية :

× **مصادر اشتقاق الأداة** : بناء على قائمة موضوعات المخاطر البيولوجية السابق إعدادها قامت الباحثة بإعداد أداة تحليل المحتوى.

× **تحديد الهدف من أداة التحليل** : تم استخدام الأداة في تحليل المقررات عينة الدراسة لتعرف مدى تناولها موضوعات المخاطر البيولوجية.

× **تقنين أداة التحليل** : ويتمثل ذلك في :

7 **صدق الأداة** : حيث قامت الباحثة بعرض الصورة الأولية للقائمة على مجموعة من السادة المحكمين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم لتعرف مصداقيتها من خلال تحديد مدى أهمية موضوعات القائمة ومدى ارتباطها بموضوع المخاطر البيولوجية ، ومدى مناسبتها لطالبات المرحلة الثانوية ، وما يرونه مناسباً من حذف وتعديل وإضافة ، وفي ضوء ذلك تم إجراء التعديلات اللازمة .

7 **ثبات الأداة** : بعد إجراء التعديلات اللازمة على أداة التحليل ، تم التأكد من ثباتها ، وذلك باستخدام طريقة (الاتساق بين الباحثين) حيث قامت الباحثة بعملية التحليل للمقررات عينة الدراسة المستهدفة ، وفي الوقت نفسه قامت باحثة معاونة بالعملية نفسها ، وذلك بعد الاتفاق معها على الهدف من التحليل والأسلوب المستخدم وتعريفها بوحدة التحليل وإمدادها بقائمة التحليل ، وبحساب نسبة الاتفاق في مرتي التحليل بتطبيق معادلة هولستي (Holisty,1969,p141) لحساب معامل الثبات وجد أن النسبة المئوية للاتفاق كانت ٩١ % وتعد نتيجة مرتفعة يمكن الوثوق بها في موضوعية الأداة ونتائج التحليل ، وقد تكونت القائمة في صورتها النهائية من (٦٨) فكرة تم توزيعها على أربعة محاور رئيسة تمثل المحاور التي تم الاتفاق عليها في قائمة الموضوعات (ملحق رقم ٢) ، وتمثلت وحدة

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

التحليل لمقررات عينة الدراسة في وحدة (الموضوع أو الفكرة) Theme كما تناول التحليل بعدًا واحدًا هو بعد (مدى التناول) وذلك في مستويين هما (يتناول - لا يتناول) .

- **خطوات الدراسة** :

مرت الدراسة الحالية بالخطوات التالية :

7 دراسة الإطار النظري ونتائج البحوث والدراسات السابقة والمشروعات العالمية التي تناولت موضوع الدراسة ، وكذلك متابعة وسائل الإعلام المختلفة (مقروءة - مرئية - مسموعة) لتعرف أهم موضوعات المخاطر البيولوجية .

7 إعداد أدوات البحث المتمثلة في (قائمة موضوعات المخاطر البيولوجية - أداة تحليل مقررات الأحياء للمرحلة الثانوية) ، ثم عرض هذه الأدوات على مجموعة من الخبراء والمحكمين لتعديلها في ضوء آرائهم ثم التأكد من صدقها وثباتها .

7 تطبيق الاستبانة لاستطلاع آراء المتخصصين والخبراء في مجال مناهج العلوم والبيولوجي وطرق تدريسهما حول أهم الموضوعات التي يجب إكسابها لطالبات المرحلة الثانوية والمتعلقة بموضوع المخاطر البيولوجية

7 إعداد قائمة بأهم موضوعات المخاطر البيولوجية اللازمة لطالبات المرحلة الثانوية لاستخدامها في تحليل الكتب عينة الدراسة ، ثم عرضها على بعض المحكمين للتأكد من صدقها وثباتها .

7 القيام بتحليل كتب الأحياء للمرحلة الثانوية (للفصلين) باستخدام القائمة التي سبق إعدادها لتعرف مدى تضمينها موضوعات المخاطر البيولوجية

7 رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً بالأساليب الإحصائية المناسبة .

7 تحليل النتائج و تفسيرها .

7 الخروج بالتوصيات والمقترحات التي قد تسهم في توجيه نظر المسؤولين ورجال التربية للاهتمام بموضوع الكوارث الطبعة والتخطيط لمواجهتها.

- **إجراءات الدراسة التطبيقية** :

للإجابة عن تساؤلات الدراسة اتبعت الباحثة الإجراءات التالية :

أولاً : **السؤال الأول وينص على** : ما الموضوعات التي تتعلق بالمخاطر البيولوجية التي يجب توفرها في مقررات الأحياء لطالبات المرحلة الثانوية؟.

للإجابة عن هذا السؤال فقد تمت الإجراءات التالية: دراسة الإطار النظري ونتائج البحوث والدراسات السابقة والمشروعات العالمية التي تناولت موضوع الدراسة ، وكذلك متابعة وسائل الإعلام المختلفة (مقروءة - مرئية - مسموعة) ، وفي ضوء ذلك تم إعداد قائمة بموضوعات المخاطر

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

البيولوجية ثم تم التأكد من صلاحيتها بعرضها على مجموعة من المحكمين بكليات التربية بقسم المناهج وطرق التدريس (تخصص علوم) لتحديد درجة أهمية الموضوعات المتضمنة في القائمة ومناسبتها لطالبات المرحلة الثانوية وقد تم تعديل القائمة في ضوء آرائهم ، وقد تضمنت الصورة النهائية للقائمة أربعة محاور رئيسة تشتمل على (٦٧) فكرة (ملحق رقم ١) ، وهي كالتالي:

- المحور الأول (المخاطر البيولوجية): ويدور حول ماهية المخاطر البيولوجية ، وطرق انتقال الأمراض الناتجة عن المخاطر البيولوجية وأنواع الكائنات المسببة للأمراض الوبائية ، وأنواع المخاطر البيولوجية.
- المحور الثاني (المخاطر البيولوجية الطبعية): ويدور حول تعريف المخاطر الطبيعية - أسباب وقوعها - العوامل المسببة لانتشارها - علاقة المملكة العربية السعودية بالمخاطر البيولوجية الطبعية - طرق الوقاية منها
- المحور الثالث (المخاطر البيولوجية الصناعية): ويدور حول تعريف المخاطر الصناعية ، والأسلحة البيولوجية ، وأهم الميكروبات التي تستخدم لصناعة تلك الأسلحة ، وطرق انتشارها ، وأساليب الكشف عنها والتأثيرات الناتجة عن استعمال الأسلحة البيولوجية وطرق الوقاية منها .
- المحور الرابع (أهم الأمراض الوبائية الناتجة عن المخاطر البيولوجية): ويتناول هذا المحور التعريف بمجموعة من الأمراض الخطرة التي ظهرت قديماً أو في العصر الحالي على شكل أوبئة تصيب الإنسان والحيوان والنبات ، مع توضيح أعراضها وطرق العدوى بها وأساليب الوقاية والعلاج منها .

وبذلك تكون قد تمت الاجابة عن السؤال الأول في مشكلة البحث .

ثانياً : **السؤال الثاني ونصه** : ما مدى تناول مقررات الأحياء للمرحلة الثانوية موضوعات المخاطر البيولوجية ؟ .

للإجابة عن هذا السؤال فقد تمت الإجراءات التالية: تحليل المقررات عينة الدراسة باستخدام أداة تحليل المحتوى التي سبق إعدادها لتعرف مدى تضمين تلك المقررات موضوعات المخاطر البيولوجية وقد استلزم ذلك الاطلاع على مقررات البيولوجي للمرحلة الثانوية من الصف الأول إلى الصف الثالث (للفصلين) ، وقد تبين للباحثة من خلال نتائج التحليل أن المقررات المذكورة لم تتناول موضوعات المخاطر البيولوجية بالدرجة المطلوبة ، وبذلك تكون قد تمت الإجابة عن السؤال الثاني في مشكلة البحث.

ثالثاً : **السؤال الثالث ونصه**: ما مكونات وحدة مقترحة عن (المخاطر البيولوجية) لإكساب طالبات المرحلة الثانوية المعلومات اللازمة عنها ؟

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بإعداد وحدة (المخاطر البيولوجية) وذلك بناء على قائمة موضوعات المخاطر البيولوجية التي تم تطبيقها واتفق عليها مجموعة المحكمين في صورتها النهائية ، وقد تضمنت الوحدة ما يلي:

- **الإطار العام للوحدة المقترحة**:

يتمثل الإطار العام لوحدة المخاطر البيولوجية فيما يلي :

- **أولاً: الأهداف العامة للوحدة**:

تهدف وحدة (المخاطر البيولوجية) إلى تعريف الطالبات بالمخاطر البيولوجية المختلفة ، و إكسابهن مجموعة من المعلومات والمعارف التي تصبح في المستقبل أساساً لهن في التعامل مع تلك المخاطر التي قد تواجههم وعلى هذا تتمثل الأهداف العامة للوحدة المقترحة في:

أ) الأهداف المعرفية:

- إكساب التلميذات الحقائق والمعلومات الضرورية عن ماهية المخاطر البيولوجية من الناحية العلمية .
- تعرف الأنواع المختلفة من المخاطر البيولوجية ، وأثرها في الكائنات الحية .
- معرفة الإجراءات السليمة للتعامل الواعي مع كل نوع من الأوبئة للحد من أخطارها .
- معرفة الأساليب الوقائية العامة من المخاطر البيولوجية المختلفة .
- التزود بالمعارف والمعلومات الإثرائية حول آخر ما توصل إليه العلم حول مواجهة المخاطر البيولوجية .
- معرفة أن للإنسان دورًا كبيرًا في نشوء بعض الأوبئة وتفاقمها من خلال الاستخدام السلبي لعلم البيولوجي .

ب) الأهداف الوجدانية:

- معرفة الخالق العظيم وعظيم صفاته التي منها: القدرة والقوة والعلم والحكمة والرحمة والجود .
- تأكيد الجانب الإنساني في نقد الأسلحة البيولوجية وإنكار استخدامها في الحروب بين الدول .
- تعرف موقف الإسلام من استخدام الأسلحة البيولوجية .
- تعرف الجهود الدولية المتبعة لمواجهة المخاطر البيولوجية المختلفة.
- معرفة دور العلم وتقدير جهود العلماء في الحد من أخطار الكوارث الطبعية والتقليل من آثارها .
- تعويد الطالبات على اتخاذ القرارات المبنية على أساس علمي منظم في مواجهة ما قد يطرأ في البيئة من حوادث أو مخاطر .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

7 اكتساب التلميذات قدرًا من الاتجاهات الإيجابية نحو الحفاظ على سلامتهن من المخاطر والأمراض التي قد يتعرضن لها سواء داخل المدرسة أو خارجها .

جـ) الأهداف المهارية:

7 استخدام الطالبة والمعلمة لمصادر التعلم المختلفة للحصول على المعلومات المرتبطة بموضوعات الوحدة .
7 تنمية ميول التلميذات إلى حب القراءة والاستكشاف ، وتقصي التفسيرات العلمية وراء ظهور أي وباء في منطقة معينة ومسببات انتشاره .
7 تنمية بعض المهارات العلمية كالوصف والرسم والتحليل والربط والمقارنة والتنبؤ والتصنيف والاستدلال والملاحظة واستخدام خطوات التفكير العلمي في حل المشكلات في مواقف الحياة المختلفة .
7 تعويد الطالبة على أساليب المناقشة والحوار والنقد البناء حول موضوعات المخاطر البيولوجية .
7 إكساب الطالبات القدرة على العمل التعاوني في تناول الموضوعات المتعلقة بدراسة الوحدة .

- **ثانياً**: **موضوعات الوحدة**:

× **الدرس الأول**: المخاطر البيولوجية: تعريفها - الكائنات المسببة للأمراض الوبائية - طرق انتقال الأمراض الوبائية - أنواع المخاطر البيولوجية: أولاً: المخاطر البيولوجية الطبعية: تعريفها - أسبابها - طرق الوقاية منها - التقويم.
× **الدرس الثاني**: ثانياً: المخاطر البيولوجية الصناعية: تعريفها - تعريف الأسلحة البيولوجية - خطورتها - طرق انتشارها - طرق الوقاية منها - التقويم.
× **الدرس الثالث**: أهم الأمراض الوبائية الناتجة عن المخاطر البيولوجية: أولاً: الأوبئة التي تصيب الإنسان: تعريفها - أمثلة عليها حمى الضنك (الحمى النزفية): المسبب - طرق العدوى - الأعراض - الوقاية - العلاج. الطاعون: المسبب - طرق العدوى - الأعراض - الوقاية - العلاج. الكوليرا: المسبب - طرق العدوى – الأعراض - الوقاية - العلاج. الالتهاب الرئوي غيرالنمطي (سارس): المسبب - طرق العدوى - الأعراض - الوقاية - العلاج - إجراءات الوقاية من الأوبئة التي تصيب الإنسان – التقويم.
× **الدرس الرابع**: ثانياً: الأوبئة المشتركة بين الإنسان والحيوان: تعريفها - أمثلة عليها : حمى الوادي المتصدع: المسبب - طرق العدوى - الأعراض - الوقاية - العلاج. جنون البقر (اعتلال الدماغ الإسفنجي): المسبب - طرق العدوى - الأعراض - الوقاية - العلاج. الجمرة

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الخبيثة: المسبب - طرق العدوى - الأعراض - الوقاية - العلاج - إجراءات الوقاية من الأوبئة المشتركة بين الإنسان والحيوان - التقويم .

× **الدرس الخامس**: ثالثاً: الأمراض الوبائية التي تصيب النباتات: تعريفها – أسبابها - خطورتها على الإنسان - أمثلة عليها: غزو الجراد: الأسباب التي جعلت من الجراد كارثة حيوية - أسباب هجرة الجراد - الآثار الناتجة عن غزو الجراد - الوقاية من خطر الجراد. الذبول الوعائي: المسبب - الأعراض - الوقاية. سوسة النخيل الحمراء: المسبب - طرق العدوى - الأعراض - الوقاية. صدأ القمح (الصدأ البني): المسبب - طرق العدوى - الأعراض - الوقاية. إجراءات الوقاية من الأوبئة التي تصيب النبات. المملكة والمخاطر البيولوجية: أسباب وقوع المخاطر البيولوجية في المملكة - الاحتياطات العامة لمواجهة المخاطر البيولوجية المختلفة.

- **ثالثاً**: **استراتيجيات التدريس المستخدمة** :

7 استراتيجية حل المشكلات
7 استراتيجية المناقشة الصفية والحوار
7 استخدام الأحداث الجارية كمدخل في تطبيق طريقة المناقشة.

- **رابعاً**: **الأنشطة والوسائل التعليمية**:

تأكيد أهمية الأنشطة الصفية وغير الصفية – الصور - الأفلام - كتابة البحوث والتقارير - إعداد منشورات توعية عن الأوبئة المختلفة - خرائط ورسوم بيانية - مواقع إلكترونية - الصحف اليومية - متابعة وسائل الإعلام المختلفة عن آخر الأحداث فيما يتعلق بالمخاطر البيولوجية في العالم عامة وفي المملكة العربية السعودية بخاصة ..إلخ ، من أجل اكتساب أكبر قدر من المعلومات والمعارف عن موضوع المخاطر البيولوجية.

- **خامساً**: **أساليب التقويم**:

لابد للمعلم من التأكيد على أساليب التقويم التي تقيس معرفة الطلاب بموضوعات المخاطر البيولوجية بحيث تبقى معهم لفترة طويلة (مبدأ بقاء أثر التعلم) التي تشجع على الفهم وليس الحفظ الآلي للمعلومات ، مع تأكيد أهمية التنوع في أساليب التقويم كالاختبارات - الملاحظة - المقابلة - تحليل الكتابات والرسوم.. الخ.

- **تحليل نتائج الدراسة**:

قامت الباحثة بإجراء المعالجة الإحصائية لنتائج عملية تحليل محتوى المقرات عينة الدراسة من خلال تطبيق أداة التحليل ، وتمثلت في حساب التكرارات والنسب المئوية لعدد مرات ذكر موضوعات المخاطر البيولوجية

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

في المقررات ، وقد تطلب ذلك عمل توصيف لمقررات البيولوجي للمرحلة الثانوية كما يوضحه الجدول رقم ١ ، وقد توصلت عملية التحليل إلى النتائج التالية:

تواجدت الموضوعات المتعلقة بالمخاطر البيولوجية في كتب الأحياء لطالبات المرحلة الثانوية بنسبة (٢٥.٨%) وهي نسبة منخفضة جداً كما تراها الباحثة بالنسبة لأهمية الموضوع كما ظهر من خلال الإطار النظري وكما اتفقت عليه نتائج الدراسات السابقة ، حيث تم تناول (٧٣) موضوعًا من جملة (٢٨٣) موضوعًا توزعت على الموضوعات الرئيسة للمخاطر البيولوجية إلى جانب أن ذلك التناول كان ضمنياً وليس صريحاً ، حيث إنه لم يرد ذكر مصطلح (المخاطر البيولوجية) ولا لمرة واحدة في أي من المقررات الثلاثة وذلك على النحو التالي:

جدول رقم (١): يوضح توصيف مقررات الأحياء للمرحلة الثانوية

الصف	الفصل الدراسي	الطبعة	عدد الفصول	عدد الموضوعات	عدد الصفحات	عدد صفحات التحليل
الأول ثانوي	الأول	١٤٣٠-١٤٢٩هـ	٥	٣٦	١١٠	٨٤
	الثاني		٥	٤٧	١١٢	٩٧
الثاني ثانوي	الأول		٧	٥١	٢٠٣	١٥٧
	الثاني		٧	٥٣	١٩٨	١٣٥
الثالث ثانوي	الأول		٧	٣٥	١٥٨	١٢٦
	الثاني		٥	٦١	١٤٣	١١٢
المجموع			٣٦	٢٨٣	٩٢٤	٧١١

- تضمنت المقررات نسبة قدرها (٩.١٨ %) من موضوعات المحور الأول (المخاطر البيولوجية) الذي حقق أعلى نسبة تناول من بين المحاور الأربعة في المقررات الثلاثة ، حيث تكرر ذكر الأفكار المتعلقة بالمحور (٢٦) مرة إلا أن التناول تم بطريقة ضمنية وليست صريحة وبطريقة مختصرة.
- أما المحور الرابع (أهم الأمراض الوبائية الناتجة عن المخاطر البيولوجية) فقد حل في المرتبة الثانية من حيث تناول المقررات له بنسبة (٨.٨٣ %) وقد تكرر ذكر بعض موضوعاته (٢٦) مرة على الرغم من أن الكتب الثلاث تناولت بالحديث العديد من الأمراض التي تصيب

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الإنسان والحيوان إلى جانب ذكر بعض الأمراض التي تصيب النباتات فقط دون توضيح أو تفصيل مبسط لكل منها.

- وفي المرتبة الثالثة جاء محور (المخاطر البيولوجية الطبعية) بنسبة (٦.٣٦%) حيث تكرر مرات ذكر موضوع المخاطر البيولوجية به (١٨) مرة.
- أما بالنسبة للمحور الثالث (المخاطر البيولوجية الصناعية) الذي يتناول موضوع الأسلحة البيولوجية وخطورتها والأساليب المختلفة لانتشارها وإجراءات الوقاية منها ، فقد حقق ذلك المحور أدنى نسبة تناول من بين المحاور الأربعة وهي (١.٤١ %) ، وبنسبة (٠%،٠%،٤.٨٢%) في المقررات الثلاثة على التوالي ، حيث لم يرد ذكره في المقررات الثلاثة سوى (٤) مرات وبصورة ضمنية أيضاً من خلال معالجة بعض الموضوعات المتعلقة بالأمراض ، على الرغم من الأهمية البالغة لموضوعاته بالنسبة لطالبات المرحلة الثانوية كما أوضحت نتائج البحوث والدراسات السابقة ، وكما تبين من خلال أراء المحكمين.

جدول رقم (٢) يوضح نتائج تحليل مقررات الأحياء للمرحلة الثانوية للصفوف الثلاثة

	موضوعات المخاطر البيولوجية	كتاب الصف الأول		كتاب الصف الثاني		كتاب الصف الثالث		المجمـــوع	
		ك	٪	ك	٪	ك	٪	ك	٪
١	المخاطر البيولوجية	٣	٣.٦١	٦	٥.٧٧	١٧	١٧.٧	٢٦	٩.١٨
٢	المخاطر البيولوجية الطبيعية	٣	٣.٦١	١٠	٩,٦١	٥	٥.٢١	١٨	٦.٣٦
٣	المخاطر البيولوجية الصناعية	٤	٤.٨٢	٠	٠	٠	٠	٤	١.٤١
٤	أهم الأمراض الوبائية الناتجة عن المخاطر البيولوجية	١٦	١٩.٣	٢	١.٩٢	٧	٧.٢٩	٢٥	٨.٨٣
	المجمـــوع	٢٦	٣١.٧	١٨	١٧.٣	٢٩	٣٠.٢	٧٣	٢٥.٨

- فبالنسبة لمقرر البيولوجي للصف الأول الثانوي فقد حقق أعلى نسبة تناول لموضوعات المخاطر البيولوجية بنسبة (٣١.٧%) ، وعلى الرغم من ذلك فهي تعد نسبة ضئيلة أدنى من المتوسط ، ولا تتناسب مع أهمية

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الموضوع حيث تكررت موضوعات المخاطر البيولوجية (٢٦) مرة فقط مع أن المقرر تناول الحديث عن الأجهزة المختلفة في جسم الانسان (الهضمي -التنفسي - العصبي – الجلد والاحساس) وكان من الممكن إلقاء الضوء على بعض الأمراض التي تصيب هذه الأجهزة ، التي قد تظهر على شكل أمراض وبائية تهدد حياة الأفراد ، كالكوليرا والطاعون وحمى الضنك وجنون البقر والجمرة الخبيثة والالتهاب الرئوي غير النمطي (SARS) حيث تعد من أهم أحداث الساعة ، من أخطر الأمراض الوبائية التي انتشرت في عدد من دول العالم ، حتى أنها طالت المملكة العربية السعودية وذلك بسبب نقص الوعي وقلة معلومات الأفراد عنها. كما تناول المقرر الحديث عن النبات وأهميته في الحياة والعمليات الحيوية المختلفة في النبات فكان من الممكن الحديث عن بعض الأمراض التي قد تصيب النبات وتؤثر في نموه .

- أما مقرر البيولوجي للصف الثاني الثانوي فقد حقق أدنى نسبة تناول بين المقررات الثلاثة وهي (١٧.٣%) ، حيث تكررت موضوعات المخاطر البيولوجية (١٨) مرة فقط ، فعلى الرغم من أن الكتاب تناول الحديث عن النبات وتكاثره وأشار مجرد إشارة إلى مرض (سوسة النخيل الحمراء) فإنه لم يتناول شيئًا عن أسباب المرض أو أعراضه أو أساليب الوقاية منه. كما أن الكتاب تناول الحديث عن الحشرات والتركيب الداخلي لها ولم يشر إلى الدور الفعال الذي تقوم به في نقل الأمراض.
- تناول مقرر البيولوجي للصف الثالث الثانوي موضوعات المخاطر البيولوجية بنسبة (٣٠.٢ %) وهي تعد نسبة بسيطة كذلك مقارنة مع أهمية موضوعات المخاطر البيولوجية حيث لم يرد ذكر هذه الموضوعات سوى (٢٩) مرة ؛ حيث تناول الكتاب الحديث عن الفطريات في الفصل الدراسي الثاني ، وذكر بعض الأمراض التي تسببها للنباتات وأشار إلى مرض التفحم وصدأ القمح ، إلا أنه لم يذكر شيئًا عن أعراضها أو مسبباتها وأساليب الوقاية منها .

يتضح من خلال ما أظهرته نتائج التحليل أن الدراسة الحالية تتفق مع نتائج بعض الدراسات السابقة في أن مقررات الأحياء للمرحلة الثانوية لم تعالج موضوعات المخاطر البيولوجية معالجة كافية ، على الرغم من أنها تناولت بعض تلك الموضوعات فإن المعالجة تمت بصورة مستقلة ومنفصلة عن بعضها البعض ، ولا تتناسب مع خطورتها على الإنسان والكائنات الحية الأخرى ؛ مما أفقد تلك الموضوعات شموليتها وتكاملها في المقررات ، كما اعتمد تدريس هذه الموضوعات على الربط غير المباشر بالمناهج الدراسية وإعطاء الحرية لكل معلم ليتناول من الكتاب ما يراه مرتبطاً بموضوع درسه

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

وعلى صلة بمادته ؛ مما قد يترتب عليه عدم تحقيق الأهداف المرجوة والفائدة من إعداد هذه الموضوعات ؛ حيث يؤكد المتخصصون على أهمية تضمين موضوعات المخاطر البيولوجية ضمن المناهج الدراسية ذات الصلة بها وتدريسها بصورة متكاملة حتى تحقق الهدف المرجو منها (عبد السلام ١٩٩٦ ١٢٨).

وعلى الرغم من أن ديننا الحنيف كان له قدم السبق في كل مجال من مجالات الحياة ، وبخاصة فيما يتعلق بوقاية الإنسان لنفسه والآخرين من المخاطر، فإننا لا نكاد نجد نصاً من آية أو حديث ورد ضمن مقررات الأحياء بشكل موظف في تعزيز الجانب الوقائي.

- **التوصيات والمقترحات** :

بناءً على ما أظهرته نتائج الدراسة توصي الباحثة بما يلي :

7 الاهتمام بتطوير مقررات العلوم والأحياء ، والارتقاء بمستواها ؛ بحيث تواكب التطورات العلمية والتربوية ، وتتناول الأحداث الجارية.

7 الاهتمام بإثراء المقررات بموضوعات المخاطر البيولوجية التي تساعد الأفراد في اكتساب المعارف والمعلومات اللازمة لمواجهتها والوقاية منها.

7 إعادة النظر في مقررات العلوم والأحياء بالتعليم العام بحيث تبرز التصور الإسلامي لدور الإنسان في وقاية نفسه ووقاية الآخرين من المخاطر المختلفة.

7 إجراء دراسة تحليلية لمقرر الثقافة الصحية لطالبات كلية التربية لتعرف مدى تناوله موضوع المخاطر البيولوجية .

7 الاستفادة من الوحدة المقترحة في تطوير مقررات العلوم والأحياء .

7 إجراء دراسة يتم فيها تطبيق الوحدة المقترحة لتعرف فعاليتها في تنمية إدراك طالبات المرحلة الثانوية موضوعات المخاطر البيولوجية .

7 بناء وحدات دراسية أخرى في مجال المخاطر البيولوجية وتطبيقها على الشعب المختلفة بكليات التربية .

- **المراجع** :

١- الأحيدب ، إبراهيم بن سليمان (٢): (٢٠٠٠) ، **المخاطر الطبيعية في المملكة العربية السعودية وكيفية مواجهتها** ، ط٢، مطابع الحميضي ، الرياض.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٢- الأهدل ، أسماء زين صادق (٢٠٠٦):"فاعلية وحدة تعليمية مطورة في التربية الوقائية لمواجهة المخاطر الطبيعية وأثرها على تحصيل بعض المفاهيم الجغرافية والاتجاه نحو مادة الجغرافيا لطالبات الصف الأول المتوسط بجدة" **رسالة الخليج العربي** ، العدد ١٠٠ ، السنة ٢٧ ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، الرياض .

٣- الحدري ، خليل بن عبد الله (١٩٩٦): التربية الوقائية في الإسلام ومدى استفادة المدرسة الثانوية منها ، جامعة أم القرى ، رسالة ماجستير منشورة كلية التربية ، مكة المكرمة ، المملكة العربية السعودية .

٤- حسام الدين ، ليلى (١٩٩٩): "وحدة مقترحة عن الأمراض المستوطنة في الريف المصري وأثرها في تنمية الوعي الصحي لدى السيدات الريفيات" **مجلة التربية العلمية** ، المجلد الثالث ، العدد ١ ، مارس ، مصر .

٥- الدليوي ، أحمد عبد العزيز(١٩٩٨): إسهام الإدارة المدرسية في تحقيق الأمن والسلامة لطلاب مدارس التعليم العام ، رسالة ماجستير غير منشورة جامعة أم القرى ، كلية التربية ، قسم الإدارة التربوية والتخطيط ، مكة المكرمة المملكة العربية السعودية .

٦- رفاع ، سعيد محمد (١٩٩٦): "فعالية منهج العلوم بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية في إكساب الطلاب المعارف المتعلقة بالقضايا ذات الصلة بالعلم والتكنولوجيا والمجتمع" ، **مجلة رسالة التربية وعلم النفس** ، العدد ٧ الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية ، وزارة التعليم العالي جامعة الملك سعود ، الرياض .

٧- زكي ،علي محمد (١٩٨٣): **التربية الصحية بين النظرية والتطبيق**، منشورات ذات السلاسل ، الكويت .

٨- السهيمي ، عبد الله بن غدران - سعدابي ، عبد المنعم بن محمد (١٤٢٤): الأسلحة الكيميائية والبيولوجية ، مركز البحوث التربوية ، **حولية كلية المعلمين بأبها** ، العدد ٤ ، أبها .

٩- سيت ، خديجة محمد نور (٢٠٠١): فاعلية وحدة مقترحة في تنمية معرفة الطالبات كلية التربية بجدة (قسمي النبات والحيوان) بالقضايا والمشكلات البيولوجية والاجتماعية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، قسم التربية وعلم النفس ، جدة .

١٠-الشربيني ، فوزي عبد السلام - الطناوي ، عفت مصطفى (١٩٩٥): دور مقررات كلية التربية في إكساب طلاب شعبة التعليم الابتدائي المفاهيم الخاصة بالكوارث الطبيعية والصناعية ، **مجلة كلية التربية** ، العدد ٢٨، جامعة المنصورة ، مصر .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

١١- صبحي ، نبيل (١٩٨٣): **الأسلحة الكيماوية والجرثومية " ما يحضره أعداء الإنسانية لإفناء الحياة "** ، ط ٢ ، مؤسسة الرسالة ، بيروت .

١٢- عطية ، ممدوح حامد – سليم ، صلاح الدين (١٩٩٢): **الأسلحة النووية والكيميائية والبيولوجية في عالمنا المعاصر** ، دار سعاد الصباح الكويت .

١٣-عبد السلام ، عبد السلام مصطفى (١٩٩٦): دور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية في تنمية الوعي بالكوارث الطبيعية وتأثيراتها على البيئة وفعالية وحدة مقترحة في تنمية ذلك الوعي ، **مجلة كلية التربية** ، العدد ٣٠ ، كلية التربية ، جامعة المنصورة ، مصر .

١٤- عبد الصبور ، منى (١٩٩٧): وحدة دراسية مقترحة تستهدف العناية بالجسم **المؤتمر العلمي الأول (التربية العلمية للقرن الحادي والعشرين)** ، مجلد ١ الجمعية المصرية للتربية العلمية ، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا الإسكندرية ، مصر .

١٥- عبيدات ، ذوقان - وآخرون (٢٠٠١): **البحث العلمي - مفهومه وأدواته وأساليبه** ، ط٧ ، دار الفكر ، عمان ، الأردن .

١٦- اللقاني ، أحمد - الجمل ،علي (١٩٩٦): **معجم المصطلحات التربوية المعرفية في المناهج وطرق التدريس** ، عالم الكتب ، القاهرة .

١٧- المركز العربي للدراسات الأمنية (١٤٢٨): الحلقة العلمية للأخطار البيولوجية والنووية ، المعهد العالي للعلوم الأمنية والتدريب ، أكاديمية نايف للعلوم الأمنية الرياض ، المملكة العربية السعودية .

١٨- منظمة الصحة العالمية(١٩٨٤): **دليل السلامة الحيوية في المختبرات** ،جنيف سويسرا .

١٩- ـــــــــــ (١٩٨٠): **التربية الصحية " استعراض برنامجي"** جنيف ، سويسرا .

٢٠- يكن ، فتحي (١٩٩١): **التربية الوقائية في الإسلام** ، ط٣ ، مكتبة الرسالة بيروت ، لبنان .

٢١- يوسف ، ماهر إسماعيل صبري (١٩٩٤): "القضايا والمشكلات الصحية المعاصرة في مناهج العلوم لمراحل التعليم العام بمصر (دراسة تقويمية) في مناهج التعليم بين الايجابيات والسلبيات ، (**المؤتمر العلمي السادس**) **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس** ، المجلد الأول ، العدد ١، مصر.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

22) Anderson , Jeremy (1989) ," Learning From Mount - St-Helens" Calastrophic Events as Education Opportunities , **Journal of Geogrphy**, Vol. 86 , No. 5 Sep - Oct , P. 229 - 233

23) Baca , Bart . J (1989) Teaching Biology Field courses in the wake of Environmental Disasters , **American Biology Teachers** , Vol. 44 , No. , 21-24.

24) Cutter , Susan . L . (1996) " Soctial Responses to Environmental Hazards " **International Social Science Journal** , v. 48 , n 4 , pp 525-563 , (EJ 540229) .

25) Huber , J. D. (1986) ," Social issues ": their significance to mankind and their prevalence and desirability in school curriculum , **Education** , vol. 106 , No. 4 , pp 379-463.

26) Bybee , R. W. & Mau , T. (1986) , Science and technology related global Problems : AN international survey of science educators , **Journal of Research in Science Teaching** , vol. 232 , NO. 7 , PP 599-618 .

27) Soong , B. C. & Yager , R. E. (1993) , The inclusion of STS material in the most frequently used secondar science textbook in the U. S. , **Journal of Research in Science Teaching** , vol. 30 , No. 4 , pp 339-349 .

28) Holsti , O. R. (1969) , **Content Analaysis for the Social Science and Humanitie Canada**,Addision,Wesley Publishing Company , pp.141.

****

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com