مجلة المختار للعلوم الإنسانية 28 (1): 455-496، 2015

Research Article Open Access

مدى وعي معلمي الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية بمخاطر التلوث البيئي

علاء جابر فتح الله الضراط

Doi: https://doi.org/10.54172/gv5e5w56

المستخلص: التلوث البيئي هو الفساد الذي يصيب كافة مكونات البيئة فيؤثر فيها ويغير من صفاتها وخصائصها مما قد يؤدي إلى إتلافها. ومما لا شك فيه ولا يمكن إنكاره أن الإنسان بسلوكه الذي يفتقر أحيانا إلى احترام البيئة ورعاية مقوماتها بات وجوده نفسه مهددا, وليس أدل على ذلك من ظهور العديد من المشكلات البيئية التي أخذت صفة العالمية والتي تنبئ بخطورة ما يهدد حياة الإنسان واستمرارها. ومن يتأمل هذه المشكلات البيئية يستنتج أنها لا تخرج عن كونها أزمة سلوكيات ناتجة عن غياب المعرفة البيئية المتعلقة بطريقة تعامل الإنسان مع البيئة ومواردها. وعلى الرغم من إجراء العديد من الدراسات التي تناولت البيئة وقضاياها في العديد من الدول إلا أنه – وفي حدود علم الباحث – لم تجر دراسة تناولت قياس الوعي بمخاطر قضية التلوث البيئي لدى معلمي الجغرافيا بالبيئة المحلية، على الرغم من أن مناهج الجغرافيا من المناهج ذات العلاقة الوثيقة بقضايا وعناصر البيئة، مما حث الباحث القيام بهذه الدراسة؛ للوقوف على مستوى الوعي البيئي لدى معلمي الجغرافيا.

الكلمات المفتاحية: التلوث البيئي، مكونات البيئة، معلمي الجغرافيا.

The Extent of Awareness of Geography Teachers in the Middle School about the Dangers of Environmental Pollution

Alaa Jaber Fathallah Al-Darrat

Abstract: Environmental pollution is the corruption that affects all components of the environment, altering their characteristics and features, which may lead to their destruction. There is no doubt that human behavior, sometimes lacking respect for the environment and neglecting its components, poses a threat to its existence. This is evident from the emergence of many environmental problems that have taken on a global nature, indicating the severity of what threatens human life and its continuity. Those who contemplate these environmental problems conclude that they are nothing but crises resulting from the lack of environmental knowledge related to how humans interact with the environment and its resources. Despite many studies addressing the environment and its issues in many countries, to the best of the researcher's knowledge, there has not been a study examining the awareness of the risks of environmental pollution among geography teachers in the local environment. Although geography curricula are closely related to environmental issues and elements, this prompted the researcher to conduct this study to assess the environmental awareness of geography teachers.

Keywords: Environmental pollution, Environment components, Geography teachers.

The Author(s) 2023. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) , which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium ,provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made.

مقدمة:

البيئة هي الميراث المشترك لكافة الكائنات الحية والإنسان على رأس هذه الكائنات، فهي ملك للجميع، منها نأكل، ومنها نعيش، وبها نحتمي؛ لذلك لا يمكن لأحد منا أن يفسد بها ويستنزف مواردها إلى الحد الذي يصعب على النظام البيئي إعادة التوازن لمكوناته؛ لأن مواردها محدودة، كما أن الفوائد الاقتصادية الناتجة عن البيئة تعود على جميع أفراد المجتمع، وكذلك الأضرار الناجمة عنها تلحق أضرارها بالجميع أيضا (عبد الرحمن عيسوي,1997 , 88).

ويوجد تفاعل مستمر ومتواصل بين الفرد والبيئة , ولكي تستطيع البيئة تلبية احتياجات الإنسان الدائمة ,فأنة ينبغي أن يسلك سلوكا يتسم بالاعتدال اتجاه مواردها لان كل سلوك يقوم به الإنسان يؤثر في البيئة المحيطة به سلبا أو إيجابا , فالإنسان بسلوكه أما أن يكون سببا في تدمير البيئة أو أعمارها وتجميلها والمحافظة عليها (عبد الرحمن عيسوي, 1997 ,125).

ولقد مرت علاقة الإنسان بالبيئة بمراحل تطور تعكس ظهور المشكلات البيئية وتعقيدها؛ وذلك لضيق نظرة الإنسان لمستقبل عناصر البيئة ومكوناتها والربط المتزن الذي يربط بين عناصرها المختلفة, كما أن تصرفات الإنسان وأنانية البعض وبحثهم عن الرفاهية دون إحساس بما يحيط بهم من مكونات وعناصر بيئية كان لهم دور سلبي واضح في تدهور البيئة واختلال توازنها في بعض المناطق وتحول مساحات شاسعة من الكرة الأرضية إلى بيئة ملوثة لا تكاد تصلح لحياة أنواع شتى من الكائنات الحية (إياد شوقي البنا,2011 ,2) .

ومما لا شك فيه ولا يمكن إنكاره أن الإنسان بسلوكه الذي يفتقر أحيانا إلى احترام البيئة ورعاية مقوماتها بات وجوده نفسه مهددا, وليس أدل على ذلك من ظهور العديد من المشكلات البيئية التي أخذت صفة العالمية والتي تنبئ بخطورة ما يهدد حياة الإنسان واستمرارها (صبري الدمرداش, 1988 ,42).

ومن يتأمل هذه المشكلات البيئية يستنتج أنها لا تخرج عن كونها أزمة سلوكيات ناتجة عن غياب المعرفة البيئية المتعلقة بطريقة تعامل الإنسان مع البيئة ومواردها .

وإزاء هذا أدرك الإنسان أنه لابد أن يغير من أفعاله وسلوكياته؛ لإنقاذ بيئته وإنقاذ نفسه، ولما كانت أولى وأهم وظائف التربية هي تعديل سلوكيات الأفراد, صار لزاما عليها أن تقوم بدور فعال في التعرف على مشكلات البيئة على نحو أفضل وتحديد السلوكيات الخاطئة للإنسان؛ لتغييرها بما يفيد البيئة ويحفظ مقومات حياته التي لا يستطيع العيش بدونها كالهواء والماء والتربة وغيرها, وذلك من خلال توعية الإنسان بما أصاب البيئة من المشكلات وعلاقة ذلك بما يقوم به من سلوكيات . (محمد صابر سليم, 1999 ,25) .

ولعل من أهم المشكلات البيئية وأكثرها خطورة على حياة الإنسان هي مشكلة التلوث البيئي, فالتلوث البيئي يمثل إحدى المشكلات الهامة التي تواجهنا في حياتنا المعاصرة .

فالتلوث البيئي هو الفساد الذي يصيب كافة مكونات البيئة فيؤثر فيها ويغير من صفاتها وخصائصها مما قد يؤدي إلى إتلافها. (إياد شوقي البنا ,2011 ,3).

وقد أصبح تلوث البيئة ظاهرة نشعر بها جميعا، فلم تعد البيئة قادرة على تجديد مواردها واختلال التوازن بين مكوناتها المختلفة في بعض المناطق من كوكبنا, ولم تعد هذه العناصر قادرة على تحليل مخلفات الإنسان أو استهلاك النفايات الناتجة من نشاطاته المختلفة, وأصبح جو بعض المدن ملوثا بالدخان المتصاعد من عوادم آلات الاحتراق الداخلي، ومخلفات الوقود الأحفوري من المصانع, والتربة الزراعية قد تلوثت أيضا نتيجة الاستعمال المكثف للمخصبات الزراعية والمبيدات الحشرية, ولم تسلم المجاري المائية من التلوث نتيجة ما يلقى فيها من مخلفات الصناعة وفضلات الإنسان . (أحمد مدحت إسلام, 1990 ,15).

والتلوث البيئي يؤدي إلى اختلال المنظومة البيئية بأكملها, الأمر الذي يسبب الأمراض التي تفتك بحياة الكثير من البشر والكائنات الحية الأخرى, وليس أدل على ذلك من تغير المناخ العالمي نتيجة تصاعد الغازات وتفاعلها مع طبقة الأوزون . (أحمد مليجي, 2008 ,58).

ونتيجة ذلك أصبح التلوث البيئي مشكلة عالمية؛ لأنه ليس موجها لدولة دون غيرها، فهو لا يعترف بالحدود السياسية أو الإقليمية بل ينتقل من أقصى الشمال إلى أقصى الجنوب, كما أنه لا يقتصر على الدول الصناعية فحسب بل هو خطر داهم على الجميع نتيجة الأخطار التي يحدثها في المنظومة البيئية وما تحويه من عناصر مثل الإنسان والنبات والحياة المائية والتربة والهواء وطبقة الأوزون ..... وغيرها .

لذا أصبحت قضية التلوث محور اهتمام العديد من المؤسسات الرسمية وغير الرسمية والأهلية: المحلية والدولية, مما دفع المسئولين والمهتمين بشؤون البيئة وقضاياها على المستوى العالمي إلى عقد المؤتمرات لبحث تلك المخاطر التي يسببها التلوث البيئي وإيجاد الحلول وتقديم التوصيات المناسبة, والتي كان أولها مؤتمر ستوكهولم (1972) والذي أوصى بضرورة الحفاظ على البيئة من التلوث. (إياد شوقي البنا, 2011 ,5) .

وبعد ذلك توالت المؤتمرات والجهود الدولية والإقليمية الرامية إلى حماية البيئة من التلوث, كما شرعت الدول العربية في وضع السياسات والقوانين والتشريعات للحد من مخاطر التلوث البيئي .

وبالرغم من أهمية تلك القوانين والتشريعات فإنها لا تكفي لحماية البيئة ما لم يصاحبها وعى الأفراد لبيئتهم والعلاقات المتداخلة بين عناصرها . (فهمية لبيب, 1997 ,25).

فتصرفات الإنسان وسلوكياته نحو البيئة التي يعيش فيها تتأثر إلى حد كبير بما لديه من معلومات واتجاهات وميول نحوها, وهذه التصرفات والسلوكيات نحو البيئة لا يمكن أن تتعدل بمجرد إصدار القرارات وسن القوانين والتشريعات ولكنها تتعدل بتنشئة الأفراد على قيم ومبادئ واتجاهات سليمة نحو البيئة . (محمد صابر سليم,1984 ,12) .

ولذا فإن أية إجراءات تتخذ لحماية البيئة والمحافظة عليها ومواجهة مشكلاتها ينبغي أن تبدأ بالإنسان؛ لكونه المسئول الأول عن ظهور هذه المشكلات وذلك نتيجة سلوكه تجاه بيئته وظهور مشكلاتها .

ويرى الباحث أن السبب الأكبر في ظهور المشكلات البيئية وتلوث البيئة إنما يعزى إلى نقص في وعي الأفراد بهذه المخاطر على صحتهم أولا ثم على البيئة بأكملها ثانيا؛ لذا يجدر بالقائمين على تصميم وإعداد المناهج أن يضعوا في الحسبان ضرورة تضمين المناهج لمعارف وخبرات تزيد من وعي الأجيال بالبيئة وقضاياها .

ولما كان المعلم هو المسئول عن تعديل السلوكيات في النظام التعليمي وتعريف طلابه ببيئتهم وقضاياها، فإنه يقع عليه دور أساسي في توعية المتعلمين وتربيتهم بيئيا, وهذا لن يتحقق إلا إذا كان المعلم على قدر من المعرفة بالبيئة وقضاياها ومشكلاتها .

ونظرا لأهمية البيئة وقضاياها ولأهمية دور المعلم وفاعليته في نشر الوعي بأهمية البيئة وعناصرها والآثار المترتبة على سوء استغلال مواردها وتعرضها للتلوث كان من الضروري الوقوف على مستوى الوعي بمخاطر التلوث البيئي لدى معلمي الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية بمدينة طبرق؛ وذلك نظرا لأهمية دور المعلم في نشر الوعي بقضايا البيئة وما يتهددها من أخطار, مما يساهم في إعداد أجيال واعية بما يهدد حياتها وسلامتها .

وعلى الرغم من إجراء العديد من الدراسات التي تناولت البيئة وقضاياها في العديد من الدول إلا أنه - وفي حدود علم الباحث - لم تجر دراسة تناولت قياس الوعي بمخاطر قضية التلوث البيئي لدى معلمي الجغرافيا بالبيئة المحلية، على الرغم من أن مناهج الجغرافيا من المناهج ذات العلاقة الوثيقة بقضايا وعناصر البيئة، مما حث الباحث القيام بهذه الدراسة؛ للوقوف على مستوى الوعي البيئي لدى معلمي الجغرافيا.

مشكلة الدراسة :

- تتحدد مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي :

- ما مستوى الوعي بمخاطر التلوث البيئي لدى معلمي الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية ؟

- ويتفرع من هذا التساؤل التساؤلات الفرعية التالية :

1- ما متطلبات الوعي بمخاطر التلوث البيئي الواجب توافرها لدى معلمي الجغرافيا ؟

2- ما مستوى الوعي بمخاطر التلوث البيئي لدى معلمي الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية ؟

3- ما اتجاهات معلمي الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية نحو مخاطر التلوث البيئي ؟

أهداف الدراسة :

- تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية :

1 - تحديد متطلبات الوعي بمخاطر التلوث البيئي الواجب توافرها لدى معلمي الجغرافيا .

2 - تحديد مستوى وعي معلمي الجغرافيا بمخاطر التلوث البيئي في بعديه: المعرفي والوجداني .

أهمية الدراسة :

- تتمثل أهمية هذه الدراسة فيما يلي :

1- الوقوف على مستوى الوعي بمخاطر التلوث البيئي لدى معلمي الجغرافيا؛ لكونه ضرورة ملحة للمحافظة على البيئة وعناصرها .

2- تفيد هذه الدراسة القائمين على أمر إعداد وتدريب المعلم من خلال تحديد مستوى وعي هؤلاء المعلمين بقضية التلوث البيئي؛ لأهميتها وخطورتها .

3- قد يستفيد من هذه الدراسة المؤسسات المسئولة عن حماية البيئة من المخاطر التي تعتريها .

4- قد تفيد هذه الدراسة القائمين على إعداد المعلم بكليات التربية .

حدود الدراسة :

- تقتصر الدراسة الحالية على :

1 - معلمي الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية بمدارس مدينة طبرق .

2 - قياس مستوى الوعي بمخاطر التلوث البيئي لدى معلمي الجغرافيا .

فروض الدراسة :

- تحاول هذه الدراسة التحقق من صحة الفروض التالية :

1- مستوى الوعي بمخاطر التلوث البيئي في جانبه المعرفي لدى معلمي الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية أقل من حد الكفاية وهو (75%) .

2- مستوى الاتجاه نحو مخاطر التلوث البيئي لدى معلمي الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية أقل من حد الكفاية وهو (75%) .

إجراءات الدراسة :

- تسير هذه الدراسة وفق الإجراءات التالية :

1- تقديم تأصيل نظري يتضمن الوعي البيئي وأهميته وأهدافه، والتلوث البيئي ومخاطره وكيفية الحد من أضراره .

2- إعداد قائمة بمتطلبات الوعي البيئي الواجب توافرها لدى معلمي الجغرافيا وذلك من خلال:

أ- مراجعة الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة .
ب- بعض الكتب والمراجع التي اهتمت بالبيئة وقضاياها.

3- عرض القائمة على مجموعة من المحكمين؛ لإبداء الرأي حولها، وإجراء ما يتم اقتراحه من تعديلات .

4- إعداد اختبار للوعي حول مخاطر التلوث البيئي في جانبه المعرفي (من إعداد الباحث) .

5- الاستعانة بمقياس الاتجاهات الذي أعده (إياد البنا) لقياس الوعي في جانبه الوجداني .

6- عرض اختبار الوعي بمخاطر التلوث البيئي وكذلك مقياس الاتجاهات على مجموعة من المحكمين؛ لإبداء الرأي حولهما، وإجراء ما يتم اقتراحه من تعديلات .

7- تطبيق الاختبار والمقياس على عينة استطلاعية وذلك؛ للتأكد من صدقهما وثباتهما .

8- تطبيق اختبار الوعي ومقياس الاتجاهات على مجموعة الدراسة .

9- رصد النتائج ومعالجتها إحصائيا .

10- عرض النتائج وتحليلها وتفسيرها .

11- تقديم التوصيات والمقترحات .

مصطلحات الدراسة :

الوعي : هو الإدراك القائم على الإحساس والمعرفة الذي يساعد الفرد على اتخاذ قرارات معينة تجاه قضية محددة (إياد البنا ,2011 ,10) .

ويعرفه الباحث إجرائيا بأنه: "حصول معلمي الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية على نسبة (75%) فأكثر من الدرجة الكلية لاختبار الوعي البيئي بشقيه: المعرفي والوجداني .

تلوث البيئة هو:" أي تغير يحدث في مكونات البيئة فيحدث خللا بها نتيجة دخول مواد صلبة أو سائلة أو غازية بكميات تؤدى إلى حدوث أضرار بالإنسان أو غيره من الكائنات الأخرى". (إياد شوقي,2011 ,10) .

المخاطر : يعرفها الباحث بأنها:" كل تغير يحدث في مكونات البيئة نتيجة حوادث طبيعية أو بشرية ينتج عنها أضرار للإنسان والبيئة وعناصرها معا ".

حد الكفاية:هو الحد المعرفي (الوعي) بمخاطر التلوث البيئي والذي حددته معظم الدراسات (75%) من الدرجة الكلية للاختبار .

ويقصد به في هذه الدراسة : حصول معلمي الجغرافيا على نسبة (75%) فأكثر من الدرجة الكلية لاختبار الوعي بمخاطر التلوث البيئي ومقياس الاتجاه .

الإطار النظري والدراسات السابقة :

أولا : الإطار النظري:

1- الوعي البيئي :

مع زيادة المشكلات البيئية وتفاقمها باتت الحاجة ماسة إلى إكساب الأفراد والجماعات تنمية الشعور بالمسئولية تجاه بيئتهم وإكسابهم الوعي اللازم؛ ليكونوا قادرين على التعامل مع البيئة تعاملا سليما وغير مخل أو مؤذ بمكونات البيئة, وأن يقدر هؤلاء الإفراد العلاقة المتبادلة التأثير بين الإنسان والبيئة؛ وذلك لأن الإنسان هو الكائن الأكثر تأثيرا في البيئة من خلال أنشطته المتزايدة ومحاولاته المستمرة؛ للسيطرة على الموارد, لذلك فإنه من الضروري أن يكتسب الإنسان المعرفة اللازمة ببيئته ومواردها وما يتهددها من أخطار, وأن يحد من ممارساته المضرة بالبيئة، وأن يكون قادرا على وضع الحلول للمشكلات القائمة وتفادي حدوث مشكلات أخرى, ولن يتحقق ذلك إلا من خلال توعية الأفراد والجماعات بالبيئة وقضاياها وهو ما يعرف بالتوعية البيئية . (إياد شوقي ,2011, 36).

كما أن مشكلة التصحر من المشكلات البيئية والتي تتضمن سلسلة متصلة من التغير, أي تغير صورة الأرض المنتجة إلى حالة أكثر صحراوية .(m ABBUTT.J.A,1978,1-5) وكذلك استحدث راب التصحر بأنه استحداث ظروف شبيهة بالصحراء في مناطق جافة وشبه جافة بسبب أفعال بشرية أو لتبدل المناخ . (RAPP.A,1974,77) وقدم أيضا غاردونو تعريفا عن التصحر واصفا له بأنه افتقار في الأنظمة البيئية الجافة وشبه الجافة وفى بعض الأحيان الرطبة بسبب تأثير الأنشطة البشرية وأن عملية التغير في هذه الأنظمة البيئية هي التي تقود إلى انخفاض نوعية الغطاء النباتي الطبيعي المرغوب وتغير في الكتلة الحيوية, وتنوع أشكال الحياة بما يؤدي إلى تسارع تدهور التربة وانجرافها ومضاعفة مخاطر سكانها من البشر(GERDUNO.M.A.1977,74).

وذلك يعني ضرورة تعريف الأفراد بعناصر البيئة والعلاقات المتبادلة التي تربط بينها, وتوعيتهم بضرورة المحافظة عليها؛ وذلك حفاظا على حياتهم واستمرارها, ويعتبر الوعي البيئي موجودا منذ أن وجد الإنسان على سطح الأرض ولكن بنسب متفاوتة مع تطور الإنسان وتطور حاجاته ومستلزماته مما أدى إلى زيادة استهلاكه لموارد البيئة بشكل يفوق قدرتها على التحمل أو التجدد, حتى بدأ يهدد بنفاذ بعض مصادر البيئة, الأمر الذي أدى إلى ضرورة نشر الوعي البيئي . (محمد السيد أرناءوط ,1997 ,3).

- مفهوم الوعي البيئي :

تتعدد التعريفات التي تتناول مفهوم الوعي البيئي؛ وذلك لصلته الوثيقة بمفهوم البيئة حيث يعرفه (صالح ,2003 ,92) في (إياد شوقي ,2011 ,23) بأنه " الإدراك بمعطيات البيئة أو معرفتها من خلال إدراك الأفراد للواقع الاجتماعي الذي يعيشون فيه, وبما يدور في بيئتهم المحلية والقومية والعالمية من ظواهر ومشكلات بيئية وآثارها ووسائل علاجها " .

ويعرفه (ماهر إسماعيل محمد, 2006 ,229)بأنه " إدراك الفرد لدوره في مواجهة البيئة أو مساعدة الأفراد والجماعات على اكتشاف الوعي بالبيئة ومشكلاتها, وهو إدراك قائم على المعرفة بالعلاقات والمشكلات البيئية من حيث أسبابها وآثارها ووسائلها " .

ويعرفه (إياد شوقي,2011 ,23) بأنه: " إدراك الفرد بالمعارف المتعلقة بالبيئة والتي تحدد علاقته بوسطه البيئي المحيط به؛ ليكون قادرا على حماية البيئة من المشكلات التي تواجهها وكذلك حماية نفسه من تلك المخاطر وحماية الأجيال المتعاقبة على هذه الأرض " .

- أهمية الوعي البيئي :

إن نشر الوعي البيئي من الأمور الضرورية؛ وذلك لأن البيئة تمثل أهمية كبيرة للإنسان, فهي المحيط الذي يعيش فيه, ويحصل منه على مقومات حياته, وهي المحيط الذي يتفاعل معه ويمارس فيه علاقاته المختلفة مع غيره من الكائنات .

وعلى الرغم من أن البيئة بما فيها من موارد متنوعة كانت في حالة توازن طبيعي من الوفاء بمطالب الإنسان وإمداده باحتياجاته اللازمة؛ لاستمرار حياته وحياة الكائنات الحية الأخرى, إلا أن تصرفات الإنسان غير المسئولة مع ما يحيط به من كائنات وعناصر البيئة قد أخل كثيرا بتوازن المنظومة البيئية, وترتب على ذلك حصول العديد من المشكلات البيئية التي كان لها أثر واضح في تدهور البيئة, والعمل على تدميرها ولاسيما أن هذه المشكلات ليس لها حدود جغرافية . (صبري الدمرداش,1988 ,45) .

وهو ما يحتم ضرورة الحد من هذه المشكلات ومنع حدوث مشكلات جديدة؛ تحقيقا لمفهوم حماية البيئة والمحافظة عليها, ولما كان الإنسان بتصرفاته وسلوكياته الخاطئة هو المسئول الأول عن هذه المشكلات, فإنه يتوقف عليه حلها عن طريق تفهم مدى خطورتها وذلك من خلال نشر الوعي البيئي بين مختلف أفراد المجتمع وفئاته وخاصة المعلمين؛ لأن ذلك هو الحل الوحيد الكفيل بتحقيق التوافق والانسجام والتوازن المطلوب بين الإنسان وبيئته . (محمد صابر سليم, 1990 ,10) .

وهو ما يعنى أن الوعي البيئي بات مطلبا مهما وضروريا على جميع المستويات, وعلى الرغم من وضوح ذلك للمسئولين عن البيئة إلا أنه غائب عن أذهان الكثير من أبناء المجتمع الذين لابد من تعريفهم به وتربيتهم عليه وخاصة المعلمين، فالفرد يستطيع أن يكتسب الوعي البيئي من خلال توعيته ببيئته المحيطة, وتعريفه بمشكلاتها وهمومها, وإكسابه الطرق والأساليب التي تمكنه من المحافظة على البيئة من المخاطر التي تحدق بها . (إياد شوقي ,2011 ,23) .

- مكونات الوعي البيئي :

إن مفهوم الوعي البيئي وثيق الصلة بمفهوم البيئة ويرتبط بالإنسان حيث أنه الكائن الحي الذي يؤثر ويتأثر بالبيئة بالسلب والإيجاب، ويتطلب أمر الوصول إلى برامج فاعلة وهادفة لنشر الوعي البيئي تكامل ثلاث مكونات أساسية هي: (جمال الدين صالح، 93،2003) .

1- التعليم البيئي: ويقصد به خلق الكوادر السياسية والاقتصادية والفنية والعلمية القادرة على التعامل مع المشاكل البيئية المختلفة من خلال أساليب علمية متعددة .
2- الثقافة البيئية: ويقصد بها خلق وعي بيئي ورأي عام واع بقضايا البيئة على المستوى الدولي والمحلي عن طريق إقامة الندوات والمؤتمرات والمعارض، من خلال الكتب والنشرات والمقالات العلمية وإنشاء الجمعيات البيئية .

3- الإعلام البيئي: وهو موجه لكافة شرائح المجتمع؛ لطرح أفكار محددة، ويجب أن يتنوع أسلوب الطرح ليناسب كافة المستويات، وتلعب وسائل الإعلام دورا فاعلا في جذب انتباه الجمهور وفى توجيه اهتمامه لقضايا معينة .

- أبعاد الوعي البيئي :

إن الوعي البيئي يمثل وظيفة المعرفة ويتجسد في عدة أبعاد أساسية هي : (www.basic edu) (إياد شوقي ،28، 2011) .

- البعد الأول: المعرفة البيئية :

إن توافر المعرفة البيئية يعني وجود نسق من الأفكار يتضمن معلومات ومفاهيم وقضايا وافتراضات متسقة منطقيا، تعامل الإنسان الدائم مع بيئته وتفاعله معها يتطلب منه التعرف عليها وعلى أنظمتها حتى يتسنى له التكيف معها واستغلالها وحمايتها من نفسه ومن أخطارها .

- البعد الثاني: الاتجاهات البيئية :

يمكن تعريف الاتجاه البيئي بأنه: "استعداد عقلي ونفسي مكتسب اجتماعيا " وعليه فإن الاتجاه البيئي هو الذي يتعلق بموضوع البيئة ويتكون لدى الفرد خلال التنشئة، وتعد الاتجاهات المحرك الأساسي لسلوك الفرد ومؤشرا مهما من مؤشرات نمو الشخصية .

- البعد الثالث: السلوك البيئي :

يعد السلوك البيئي ذلك النشاط الذي يصدر من الإنسان كنتيجة لعلاقته بظروف بيئية معينة .

والسلوك البيئي هو: محصلة المعرفة والاتجاه البيئي، بل إنه منبثق من المعرفة والإحساس العميق بقضايا البيئة ومشكلاتها .

- أهداف التوعية البيئية :

تتعدد أهداف التوعية البيئية تبعا لأهمية الدور الذي يناط بها في مواجهة المشكلات البيئية ومن أهم هذه الأهداف: (ناهد أحمد، 59:58، 2000) .

1- تيسير المعرفة البيئية, وكشف الحقائق المتصلة بها .
2- تكوين معرفة بيئية لدى فئات مختلفة من المجتمع تساعدهم على فهم المشكلات البيئية .
3- تنمية الحماس تجاه إيجاد الحلول المناسبة من خلال غرس القيم البيئية الهادفة لصيانة البيئة .
4- الحث على المشاركة في الحد من المشكلات البيئية والوقاية منها .

ويمكن القول: أن التوعية البيئية تهدف إلى الارتقاء بالبيئة وحمايتها وصيانة مواردها وتنميتها, وكذلك تعريف الأفراد بالبيئة ومكوناتها المحيطة بهم سواء كانت حية أو غير حية, وكذلك تعريفهم بالتأثيرات البيئية المختلفة على جميع الكائنات الحية, وما يترتب على ذلك من نتائج إيجابية أو سلبية, والعمل على إيجاد الحلول المناسبة؛ للتغلب على النواحي السلبية بما يحقق المحافظة على البيئة وتنميتها .

- كيفية تحقيق الوعي البيئي :

إن تحقيق الوعي البيئي ليس بالأمر السهل لكنه في الوقت نفسه ليس أمرا مستحيلا, حيث يمكن تحقيقه بمراعاة ما يلي: (www.saaid.net) . (محمد صابر سليم, 1990 ,11).

1- غرس الشعور بالانتماء الصادق للبيئة, والحث على إدراك عمق العلاقة الايجابية بين الإنسان والبيئة .

2- العناية بتوفير المعلومات البيئية الصحيحة والعمل على نشرها وإيصالها بمختلف الطرق والوسائل التربوية والتعليمية والإعلامية والإرشادية لجميع فئات المجتمع .

3- التركيز على الجانب الديني؛ لأنه يؤكد على ضرورة تعامل الإنسان مع البيئة من منطلق إيماني خالص يربي الإنسان على أهمية احترام البيئة وحسن التعامل مع مكوناتها .

وخلاصة القول: هو أن تحقيق الوعي البيئي لدى الإنسان ليس أمرا فطريا في جميع الأحوال, ولكنه أمر يكتسب وينمى ويحتاج إلى بذل الكثير من الجهود لمختلف المؤسسات وتأتي المدرسة وعلى رأسها المعلم في مقدمة من يجب أن نوليه أهمية كبيرة؛ لتنمية الوعي بالبيئة وقضاياها لديه بما يساعد على تنمية هذا الوعي لدى تلاميذه .

مفهوم التلوث البيئي :

شغلت قضية التلوث الجميع بدون استثناء؛ لذلك اهتم بها الجميع وأجريت حولها العديد من الندوات والمؤتمرات ونتيجة لذلك تعددت التعريفات التي تناولت مفهوم التلوث البيئي ومنها:

يعرف التلوث بأنه: كل تغير كمي أو كيفي في مكونات البيئة الحية أو غير الحية بحيث لا تستطيع الأنظمة البيئية استيعابه. (عادل أبو العز, 2002 ,20) ويعرفه أيضا (السعدني وعوده,2007 ,25) بأنه: " تغير في الخواص الطبيعية والحيوية لمكونات البيئة المحيطة بالإنسان وقد يسبب أضرارا لحياة الإنسان أو لغيره من الكائنات الأخرى النباتية والحيوانية, أو يسبب تلفا في الظروف المعيشية بوجه عام وإتلاف التراث الثقافي ذو القيمة الثمينة كالمباني والمنشآت الأثرية " .

ويعرفه (إياد البنا,2011 ,30)بأنه: " عارض يصيب كافة المكونات البيئية بما تتضمنه من عناصر حية أو غير حية, ناتج عن عوامل طبيعية أو بشرية يتسبب في إحداث خلل واضح في العناصر البيئية, ويؤدي إلى حدوث أضرار للبيئة بمن فيها من أحياء مختلفة ".

- أنواع التلوث والملوثات :

قسم (عبد الرحمن السعدني وسناء عودة,2007 ,25 :26) الملوثات البيئية لأنواع عدة وفقا لعدة محاور هي :

أ- نشأتها:

وتنقسم إلى :

1- ملوثات طبيعية: ويكون مصدرها مكونات البيئة كالغازات والأتربة الناتجة عن البراكين, وأكاسيد النيتروجين المتكونة في الهواء الجوي نتيجة عمليات التفريغ الكهربائي وحبوب اللقاح .

2- ملوثات صناعية: مصدرها ما ابتكره الإنسان من تقنيات واكتشافات, كالنفايات الناتجة عن الأنشطة النووية, وعوادم وسائل النقل والمواصلات والنفايات الصناعية .

ب- **طبيعتها:**

وتنقسم إلى :

1- ملوثات بيولوجية (الفيروسات, البكتيريا, حبوب اللقاح) .
2- ملوثات كيميائية (غازات المصانع, عوادم السيارات, المبيدات,....الخ) .
3- ملوثات فيزيائية (الضوضاء, التلوث الحراري, الإشعاعات) .

ج- قابليتها للتحلل:

وتنقسم إلى :

ملوثات تتحلل عضويا, ملوثات لا تتحلل عضويا .

ويتنوع التلوث البيئي حسب وسط الانتشار إلى ثلاثة أنواع أوردها (شهاب وعيد 2008، 114:113) في (إياد شوقي البنا،32،2011) في الآتي :

1- ملوثات الهواء: وهي تنتشر في الهواء على شكل غازات أو دقائق صلبة ورذاذ تسقط على التربة مع الأمطار أو الجاذبية الأرضية، وتشمل مركبات غازية وأكاسيد من الكربون، الكبريت، النتروجين، والهيدروكربونات كغاز الميثان، ودقائق الغبار وما تحمله من مواد مشعة، ومبيدات، ومواد سامة، وعناصر ثقيلة، ومسببات مرضية، ومواد كيماوية: قاعدية، وحامضية مختلفة .
2- ملوثات الماء : وتنتشر بشكل أيونات وأملاح ومركبات عضوية ذائبة، معلقات معدنية وعضوية ومواد نباتية وحيوانية وصناعية، وكائنات حية وغيرها، وتشمل مواد كيماوية وأسمدة كيماوية نتراتية وفوسفاتية، مواد عضوية ومسببات مرضية، ومواد نفطية ومواد مشعة، معادن ثقيلة، وأملاح ذائبة وغيرها.
3- ملوثات التربة: وهى تصل إلى التربة بشكل مباشر عن طريق الرمي أو الإضافة من قبل الإنسان أو بشكل غير مباشر عبر الهواء والماء عن طريق الظواهر وعوامل الانتشار الطبيعية وتشمل مواد مشعة، مبيدات، معادن ثقيلة، مسببات مرضية، أملاح معدنية، مواد كيميائية، مخلفات صلبة من الحديد والزجاج، والقمامة التي تتكون من مواد ذات طبيعة مختلفة، وأنقاض البناء ومخلفات المعامل والحظائر والمجازر.

-عوامل انتقال التلوث :

تنتقل الملوثات بين الأوساط البيئية الثلاث, أي من وإلى الهواء, والماء, والتربة وذلك بفعل الظواهر والعوامل التالية: (إياد البنا, 2011 ,33) .

1- الرياح والتيارات الهوائية .
2- الترسبات الجوية والأمطار .
3- الجاذبية الأرضية .
4- التيارات المائية والرشح .
5- الحيوان والإنسان .

- مخاطر التلوث البيئي :

يشكل التلوث البيئي بمختلف أشكاله خطرا يتمثل في تلوث الماء والهواء والتربة والتأثير السلبي للضجيج وما يترتب على هذا كله من ضرر على الإنسان والحيوان والنبات , وكذلك الإخلال بعناصر التوازن البيئي على سطح الأرض التي استخلف الله الإنسان فيها ودعاه إلى إعمارها والمحافظة عليها . (إياد شوقي,2011 ,34) .

فتلوث الهواء على سبيل المثال يعتبر مشكلة ذات خطورة كبيرة؛ نظرا لانتشار الهواء في أنحاء الكرة الأرضية، ويتسبب تلوثه في إصابة الإنسان وغيره من الكائنات الحية بالعديد من الأمراض والأضرار .

ويمثل تلوث المياه خطورة كبيرة أيضا على الإنسان وغيره من الكائنات الحية بالبيئة، وقد حدد عبد الرحمن السعدنى وثناء عودة (2007،56:55) المخاطر التي يسببها تلوث المياه على الإنسان والكائنات الحية والبيئة بشكل عام فيما يلي :

1- يؤدي تلوث الماء بالفلزات الثقيلة (رصاص – زرنيخ - كادميوم) إلى جعله غير صالح للشرب وظهور أعراض التسمم على من يتناوله، ويؤدي الكادميوم إلى تلف الكبد وارتفاع ضغط الدم، أما الزرنيخ فيؤدي إلى التسمم العام .
2- يؤدي تلوث المياه بالنترات إلى تسمم الدم والوفاة نتيجة تحولها إلى أيون النيترايت.
3- تناول الأسماك التي يتم اصطيادها من مجاري مائية ملوثة بالزئبق يؤدى إلى التسمم وتلف الكليتين وغيرها.
4- تلوث المياه ببعض المبيدات الحشرية مثل أل د.د.ت يؤدي إلى تشوه الأجنة وتدمير العوامل الوراثية ويؤثر على التوازن الطبيعي .
5- يؤدي تلوث المياه بالنفط الخام إلى مخاطر كبيرة على الكائنات الحية .
6- تلوث المياه بالمخصبات الزراعية يؤدي إلى زيادة نمو الطحالب والنباتات المائية التي تستهلك كميات كبيرة من الأكسجين .
7- يؤدي التلوث الحراري للماء نتيجة صرف مخلفات المصانع به إلى هجرة الأسماك وقتل بعض الأحياء المائية الأخرى التي تعيش في الماء نتيجة قلة الأكسجين .

كما يؤدي تلوث التربة إلى العديد من المخاطر على الإنسان والبيئة، وقد حدد أحمد مليجي (2008،154:141) مخاطر تلوث التربة في :

1- التصحر وتدهور التربة الطبيعية .
2- تعرية التربة نتيجة فقدانها موادها العضوية .
3- زيادة نسبة الصوديوم في التربة وهو ما يعرف بالصودية .
4- تملح التربة نتيجة ارتفاع نسبة الأملاح عن معدلها الطبيعي .

5- حموضة التربة نتيجة تساقط الأمطار الحامضية .

ويمثل التلوث الضوضائي أحد المشكلات البيئية الخطرة؛ وذلك لما يترتب عليه من مخاطر وأضرار، وقد حدد عبد الرحمن السعدني وثناء عودة (2007،82:81) مخاطر التلوث الضوضائي فيما يلي :

1- خفض كفاءة التواصل بين الأفراد، وقلة القدرة على التركيز .
2- الشعور بالضيق والتوتر والأرق .
3- تتسبب الضوضاء الشديدة في نوع من الصمم المؤقت .
4- يؤدي التعرض المستمر للضوضاء إلى إضعاف حاسة السمع أو فقدانها .
5- تؤدي الضوضاء المفاجئة إلى انقباض الشرايين وارتفاع ضغط الدم، وسرعة النبض وزيادة ضربات القلب وغيرها .
6- تؤدي الضوضاء الشديدة التي تزيد شدتها عن 150 ديسيبل إلى موت الإنسان والحيوان بسبب التوقف المفاجئ للقلب وانفجار الرئتين .

ومن ثم يمكن القول: بأن التلوث البيئي بات يؤثر تأثيرا سلبيا مباشرا على جميع جوانب حياة الإنسان الصحية منها والاقتصادية والتنموية ، الأمر الذي يحتم ضرورة العمل على الحد من هذا التلوث من خلال تنمية الوعي بمخاطره .

- مكافحة التلوث البيئي :

مكافحة التلوث البيئي بات أمرا في غاية الأهمية يجب أن تتضافر الجهود وتتوحد من أجل الحد منه؛ لما له من عواقب وخيمة لا يحمد عقباها, كما أن الحلول لمكافحة التلوث البيئي والحد منه قد تكون كثيرة، كسن القوانين والتشريعات واتخاذ العديد من الإجراءات والتدابير لحماية البيئة، إلا أن هذا كله لن يكفى لحماية البيئة من التلوث ما لم يعضدها وعي الأفراد ببيئتهم والعلاقات المتداخلة بين عناصرها (فهيمة لبيب,1997 ,25) .

فتصرفات الإنسان وسلوكياته نحو البيئة التي يعيش فيها تتأثر إلى حد كبير بما لدية من معلومات واتجاهات وميول نحوها, وهذه التصرفات والسلوكيات لا يمكن أن تتعدل بمجرد إصدار التشريعات والقرارات وسن القوانين .

ومن ثم يمكن القول: بأنة ليس هناك أمل في نجاح أي مواجهة لمشكلة التلوث البيئي بدون الاهتمام بالتوعية البيئية لنشر الوعي البيئي لدى أفراد المجتمع وخاصة المعلم؛ وذلك نظرا لأهمية المعلم في العملية التعليمية, وكذلك في تحقيق الوعي البيئي لدى المتعلمين .

ثانيا الدراسات السابقة :

1- دراسة عبد المسيح سمعان (1988) .

استهدفت الدراسة تحديد مدى الوعي البيئي لدى مجموعة من عمال المصانع, وقد أعد الباحث اختبارا تحصيليا لهذا الغرض وتم تطبيقه على مجموعة من العمال ببعض المصانع في مصر .

وقد توصلت الدراسة إلى :

تدنى مستوى الوعي البيئي بشكل واضح لدى أفراد عينة البحث .

2 - دراسة عادل أبو العز (1994) .

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى وعي طلاب مرحلة التعليم العام في مصر بالتلوث الكيميائي والتربية البيئية، وكذلك اتجاهاتهم نحو التلوث البيئي, وقد أعد الباحث استطلاعا للرأي حول التلوث الكيميائي والتربية البيئية وتم تطبيقه على عينة قوامها 400 طالب وطالبة بالمرحلة الإعدادية والثانوية بمدينة المنصورة والقاهرة .

وقد كانت أهم نتائج الدراسة :

- تدنى مستوى الوعي بالتلوث الكيميائي لدى أفراد العينة .

- وجود فروق دالة إحصائية بين طلاب المرحلة الثانوية والإعدادية في اتجاهاتهم نحو التلوث البيئي وذلك لصالح المرحلة الثانوية .

3- دراسة عبد السلام مصطفى (1996) .

استهدفت الدراسة معرفة دور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية في تنمية الوعي بالكوارث الطبيعية وتأثيرها على البيئة وفاعلية وحدة مقترحة في تنمية ذلك الوعي, وقد قام الباحث بإعداد اختبار لقياس الوعي بالكوارث الطبيعية تم تطبيقه على طلاب المرحلة الإعدادية .

وقد توصلت الدراسة إلى :

- وجود فروق دالة إحصائية في مستوى الوعي بالكوارث الطبيعية من طلاب الصفين الأول والثالث الاعدادى .

- فعالية الوحدة المقترحة في تنمية الوعي بالكوارث الطبيعية لدى طلاب المرحلة الإعدادية

4- دراسة فهيمة بطرس (1997) .

هدفت الدراسة إلى معرفة الوعي البيئي لدى طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة المنيا بمصر, ولتحقيق هذا الهدف أعدت الباحثة استبيان لمعرفة الوعي البيئي تضمن عدة محاور, وتم تطبيقه على عينة قوامها (1500) طالب وطالبة بالتعليم الثانوي الفني والعام .

وقد توصلت الدراسة إلى :

- تدنى مستوى الوعي البيئي بشكل عام لدى أفراد عينة البحث .
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الوعي البيئي بين طالبات وطلاب التعليم العام والفني وذلك لصالح الطالبات .

5- دراسة حسام مازن (2000) .

استهدفت الدراسة إبراز دور التربية عامة والتربية العلمية وتعليم العلوم خاصة في مواجهة بعض المخاطر الصحية التي تواجه البيئة ولا سيما في مجال الغذاء والمستحدثات التكنولوجية، وقد تناولت الدراسة بعض الموضوعات منها: المخاطر الصحية التي تواجه البيئة في مجال الغذاء, وتلك التي تواجه البيئة في مجال المستحدثات التكنولوجية, وكذلك دور التربية العلمية في مواجهة بعض المشكلات والمخاطر البيئية في مجال الغذاء .

وقد أوصت الدراسة بما يلي :

- ضرورة اهتمام مناهج العلوم بالتربية البيئية .

- ضرورة إعداد برامج متكاملة في التربية البيئية لتدريب المعلم في شتى مراحل التعليم؛ لاستخدام البعد البيئي في تدريسه .

6 - دراسة إحسان الأغا (2001) في (إياد شوقي,2011, 85) .

هدفت الدراسة إلى تعرف واقع مفهوم الوعي البيئي لدى عينة من الطالبات والمعلمات في المرحلة الثانوية, وتحديد مفاهيم الوعي البيئي المتضمنة في المناهج الدراسية بالمرحلة الثانوية, وتم إعداد استبيان للمعلمات وآخر للطالبات؛ للتعرف على واقع مفهوم الوعي البيئي لدى عينة الدراسة .

وقد توصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها :

- ضرورة تضمين المناهج الدراسية بالمرحلة الثانوية مفاهيم ومشكلات تتصل بما يضر بالبيئة حاليا ومستقبلا .

7- دراسة عبد المسيح سمعان ومحسن فراج (2002) .

استهدفت هذه الدراسة تحديد المخاطر البيئية التي يمارسها أو يتعرض لها بعض فئات المجتمع، وكذلك تلاميذ المرحلة الإعدادية والأكثر شيوعا في المجتمع المصري، وقياس مدى الوعي لهذه المخاطر, وقد أعد الباحثان قائمة تضم (32) خطرا بيئيا يتعرض لها أفراد المجتمع، ومرتبطة بسلوكياتهم، وتم تحليل محتوى مناهج العلوم, كما أعدا مقياسا للوعي بالمخاطر البيئية في شكل مواقف، وطبقاه على عينة قوامها (150) فردا ،(326) تلميذا وتلميذة بالمرحلة الإعدادية .

وقد كانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة :

- تدني الوعي بالمخاطر البيئية بالنسبة لفئات المجتمع .

- تدني الوعي بالمخاطر البيئية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .

- غياب كثير من المخاطر البيئية عن محتوى المناهج .

8- دراسة محمد سيف سعد (2003) في (إياد شوقي,2011, 94) .

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية الأنشطة اللاصفية في تنمية الوعي البيئي والمفاهيم البيئية في موضوعات التلوث والنفايات, وانجراف التربة وتصحرها, انقراض الأحياء البرية, لدى طالبات الصف السادس الابتدائي، وعلى تنمية الاتجاهات لديهم .

ولتحقيق هدف الدراسة تم إعداد دليل يتضمن كيفية القيام بالأنشطة اللاصفية, واختبار تحصيلي, ومقياس للاتجاهات .

وقد خلصت الدراسة إلى نتائج من أهمها :

- وجود فروق دالة إحصائية في التحصيل بين طالبات المجموعة التجريبية والضابطة وذلك لصالح التجريبية .

- وجود فروق دالة إحصائية في اتجاهات الطالبات وذلك لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

9- دراسة إيناس أبو اللبن (2005) في (إياد شوقي,2011 ,82) .

استهدفت هذه الدراسة التعرف على مستوى الوعي البيئي وعلاقته ببعض المتغيرات لدى طلبة كلية التربية بالجامعات الفلسطينية, وقد قامت الباحثة بإعداد مقياس للوعي البيئي يتكون من (49) فقرة وتم تطبيقه على عينة قوامها (472) طالبا وطالبة بكلية التربية بالجامعة الفلسطينية .

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

- تدني مستوى الوعي البيئي لدى عينة الدراسة .

- عدم وجود فروق دالة إحصائية في مستوى الوعي البيئي تعزى إلى نوع الدراسة (علمي/ أدبي) .

- عدم وجود فروق إحصائية تعزى لمتغير المستوى الدراسي .

- وجود فروق دالة إحصائية في مستوى الوعي تعزى لمتغير الجنس وذلك لصالح الإناث .

10 - دراسة إياد البنا (2011) .

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مستوى الوعي بمخاطر التلوث البيئي لدى معلمي المرحلة الأساسية في قطاع غزة, ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث بإعداد اختبار لقياس الوعي البيئي ومقياسا للاتجاه, وتم تطبيقهما على عينة قوامها (205) معلما ومعلمة من منطقة شمال غزة التعليمية .

وقد كانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة :

- تدني مستوى الوعي بمخاطر التلوث لدى عينة الدراسة .

- تدني مستوى الاتجاه نحو مخاطر التلوث لدى معلمي المرحلة الأساسية عينة الدراسة .

- عدم وجود فروق دالة إحصائية في مستوى الاتجاه نحو مخاطر التلوث تعزى إلى عامل الجنس .

- عدم وجود علاقة ارتباطية بين الجانب المعرفي والوجداني لمستوى الوعي بمخاطر التلوث لدى معلمي المرحلة الأساسية في قطاع غزة .

11 - دراسة محمود حسن و محمود محمد (2011).

هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى الوعي بالتشريعات البيئية لدى الطلاب ودور الجامعات الفلسطينية في تنميتها, ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحثان بإعداد اختبار للوعي بالتشريعات واستبيان لدور الجامعات في تنميته, وتكونت عينة الدراسة من (600) طالبا وطالبة بالجامعات الفلسطينية .

وقد توصلت الدراسة للنتائج التالية :

1- تدني مستوى معرفة الطلاب بالتشريعات البيئية سواء على الصعيد الدولي أو المحلى .
2- غياب الثقافة البيئية الفلسطينية المتعلقة بالتشريعات والقوانين البيئية .
3- وجود فروق دالة إحصائيا في مستوى الوعي بالتشريعات البيئية ترجع لمتغير الجنس ونوع الجامعة؛ وذلك لصالح الذكور وطلاب الجامعة الإسلامية .

تعقيب على الدراسات السابقة :

من خلال استعراض الباحث للدراسات السابقة تبين ما يلي :

1- اتفقت معظم الدراسات السابقة على تدني مستوى الوعي البيئي لدى العينات التي أجريت عليها سواء كان ذلك لدى المعلمين، أو لدى تلاميذ المدارس، أو لدى بعض فئات المجتمع .
2- أكدت بعض الدراسات على ضعف تناول محتوى المناهج الدراسية بشكل عام للمخاطر البيئية والصحية لتلوث البيئة مثل دراسة (عبد السلام مصطفى، 1996 وعبد المسيح سمعان ومحسن فراج،2002) .
3- اتفقت الدراسات السابقة على أهمية الوعي البيئي وضرورة العمل على تنميته لدى مختلف فئات المجتمع .
4- اختلفت الدراسات السابقة في الهدف من إجرائها حيث هدفت بعضها إلى :

- التعرف على مستوى الوعي بمخاطر التلوث لدى المعلمين كدراسة(إياد البنا،2011).

- التعرف على الوعي البيئي لدى طلبة الجامعات والمدارس كدراسة (أبوالعز 1994، مصطفى 1996، بطرس 1997، الأغا 2001، أبو اللبن 2005) .

- التعرف على دور المناهج في تنمية الوعي بالمخاطر البيئية والصحية كدراسة (سمعان وفراج 2002) .

-التعرف على الوعي بالتشريعات البيئية كدراسة (حسن ومحمد 2011) .

5- اختلفت الدراسات السابقة في العينات التي أجريت عليها الدراسة .
6- اختلفت الدراسات السابقة في البيئات التي أجريت فيها الدراسة .
7- اختلفت الدراسات السابقة في الأدوات المستخدمة ومنها: (الاختبار المعرفي - مقياس الاتجاهات - الاستبيان - تحليل المحتوى) .
8- اختلفت الدراسات السابقة في الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة النتائج .

- مدى استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة :

استفاد الباحث من الدراسات والبحوث السابقة ما يلي :

- إعداد أدوات الدراسة وكذلك إجراءاتها .

- كيفية تحليل النتائج وتفسيرها .

إجراءات الدراسة :

للإجابة على أسئلة الدراسة تم إتباع الإجراءات التالية :

- تصميم أدوات الدراسة .
- اختبار عينة الدراسة .

وفيما يلي عرض لكل من هذه الإجراءات بالتفصيل .

أدوات الدراسة :

لتحقيق أهداف الدراسة, والإجابة على تساؤلاتها أعدت الأدوات التالية :

1- قائمة بمتطلبات الوعي بمخاطر التلوث البيئي لدى معلمي الجغرافيا .
2- اختبار لقياس الوعي بمخاطر التلوث البيئي .
3- مقياس للاتجاهات نحو مخاطر التلوث البيئي .

أولا : إعداد قائمة متطلبات الوعي بمخاطر التلوث البيئي :

قام الباحث بإعداد قائمة بمتطلبات الوعي بمخاطر التلوث البيئي وذلك من خلال مراجعة العديد من الأدبيات والمتمثلة في :

1- الدراسات السابقة التي تناولت قياس الوعي البيئي بمخاطر التلوث البيئي والتي يجب أن يلم بها معلمو الجغرافيا .
2- بعض الكتب والمراجع التي تناولت البيئة وقضاياها ومشكلاتها .
3- بعض المشروعات والمؤتمرات والندوات العربية والعالمية عبر شبكة المعلومات الدولية .

وفى ضوء ما سبق اقترح الباحث قائمة بمتطلبات الوعي بمخاطر التلوث البيئي والتي يجب أن يلم بها معلمو الجغرافيا، ثم قام بعرضها على مجموعة من المحكمين(1) لإبداء الرأي حولها، وقد أجري ما تم اقتراحه من تعديلات، وبذلك يكون قد أعد قائمة متطلبات الوعي بمخاطر التلوث في صورتها النهائية .(2)

ثانيا : اختبار الوعي بمخاطر التلوث البيئي :

قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي؛ لقياس الوعي بمخاطر التلوث البيئي لدى معلمي الجغرافيا بمدارس التعليم الإعدادي بمدينة طبرق، وذلك وفق الخطوات التالية :

1- الهدف من الاختبار :

1- ملحق(1) قائمة بأسماء السادة المحكمين .
2- ملحق(2) قائمة متطلبات الوعي بمخاطر التلوث البيئي .

يهدف هذا الاختبار إلى معرفة مدى وعي معلمي الجغرافيا بمرحلة التعليم الإعدادي بمدينة طبرق بمخاطر التلوث البيئي .

2- تحديد أبعاد الاختبار :

في ضوء الأهداف التي تقوم عليها الدراسة وقائمة متطلبات الوعي بمخاطر التلوث البيئي، ومن خلال مراجعة بعض الدراسات السابقة كدراسة (محرز الغنام وعامر الشهرانى،1994، دراسة عادل أبو العز, 1994, إياد شوقي,2011) وكذلك بعض الكتب والمراجع تم تحديد مجالات اختبار الجوانب المعرفية للوعي بمخاطر التلوث البيئي في خمسة أبعاد رئيسية هي :

1- الإلمام ببعض المعارف المتعلقة بالتلوث البيئي: ويتضمن بعض الأسئلة التي تقاس من خلالها المعلومات الخاصة بمفهوم التلوث البيئي، أنواعه، أسبابه، عوامل انتقاله، بعض مخاطره .
2- مخاطر تلوث الهواء: ويتضمن هذا البعد أسئلة تقاس بها المعلومات الخاصة بمفهوم تلوث الهواء، ملوثات الهواء، أسباب تلوث الهواء، أكثر هذه الملوثات خطورة، بعض الأضرار والأمراض التي يسببها تلوث الهواء .
3- مخاطر تلوث الماء: ويتضمن هذا البعد الأسئلة التي تقاس بها المعلومات الخاصة بمفهوم تلوث الماء، ومصادره، وأسبابه، ومخاطر تلوث الماء والأمراض التي يسببها .
4- مخاطر تلوث التربة: ويتضمن هذا البعد الأسئلة التي تقاس بها المعلومات الخاصة بمفهوم تلوث التربة ومصادره وأضراره ومخاطره .
5- مخاطر التلوث الضوضائي: ويتضمن هذا البعد الأسئلة التي تقاس بها المعارف الخاصة بمفهوم التلوث الضوضائي، ومصادره، واخطر أنواعه، ومخاطره وكيفية مكافحته .

3- صياغة فقرات الاختبار :

استخدم الباحث في صياغته لفقرات الاختبار نمط الاختيار من متعدد؛ لمرونته ولأنه من أكثر الاختبارات التحصيلية استخداما وملائمة لقياس التحصيل المعرفي وقد روعي في الصياغة (الدقة العلمية, الوضوح, مناسبتها لمستوى المعلمين، ومناسبتها للأهداف المرجو قياسها) كما تم وضع تعليمات للاختبار بشكل واضح .

4- الصورة الأولية للاختبار :

تم إعداد الاختبار في صورته الأولية حيث اشتمل على (60) فقرة من نمط الاختبار من متعدد .

5- صدق الاختبار :

للتأكد من صدق الاختبار تم عرضه على مجموعة من المحكمين؛ لإبداء الرأي حول مدى مناسبة بنود الاختبار وملائمة البدائل وصلاحيتها لقياس الوعي بمخاطر التلوث البيئي.

وقد أشار المحكمون إلى تعديل بعض الفقرات وحذف البعض الآخر حيث قام الباحث بتعديلها، وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية مكون من (54) فقرة .

ويوضح الجدول التالي أبعاد الاختبار والفقرات التي تمثلها ونسبها المئوية .

جدول (1)

أبعاد اختبار الوعي بمخاطر التلوث البيئي والفقرات التي تمثلها ونسبها المئوية

أبعاد الاختبار	أرقام الفقرات	عدد الفقرات	النسبة المئوية
الإلمام ببعض المعارف المتعلقة بالتلوث البيئي	9:1	9	% 16.67
مخاطر تلوث الهواء	22:10	13	% 24.07
مخاطر تلوث الماء	33:23	11	% 20.37
مخاطر تلوث التربة	46:34	13	% 24.07
مخاطر التلوث الضوضائي	54:47	8	%14.82
المجموع	-	54	% 100

ثبات الاختبار :

للتأكد من ثبات الاختبار تم تطبيقه على مجموعة من المعلمين بالمرحلة الإعدادية قوامها (20) معلما من غير عينة الدراسة, وتم حساب ثبات الاختبار عن طريق التجزئة النصفية, ثم حساب معامل الارتباط بين النصفين والذي بلغ (95, 0) وهى قيمة تدل على أن الاختبار يتميز بمعامل ثبات مرتفع .

وبذلك أصبح الاختبار معدا للتطبيق على عينة البحث, وتم إعداد ورقة إجابة منفصلة؛ للإجابة عن الاختبار, وكذلك مفتاح للإجابة من النوع المثقب .

ثانيا: مقياس الاتجاه نحو مخاطر التلوث البيئي :

لقياس الجانب الوجداني من وعي معلمي الجغرافيا بمخاطر التلوث البيئي؛ استخدم الباحث المقياس الذي أعده (إياد شوقي,2011) وهو مقياس مقنن يتكون من (32) فقرة تم إعدادها وفق طريقة (ليكرت) خماسية التدرج وهى (موافق بشده, موافق, غير متأكد, غير موافق, غير موافق بشده) والتي تعطي الدرجات التالية (5، 4، 3، 2، 1) وتوزع هذه العبارات على أبعاد ثلاث هي: الشعور بمخاطر التلوث البيئي، تنمية طرق الحد من مخاطر التلوث البيئي، الاهتمام بتنمية الوعي بمخاطر التلوث البيئي .

وقد قام الباحث بإجراء بعض التعديلات على المقياس تمثلت في إعادة صياغة بعض فقراته وحذف البعض الآخر؛ لعدم مناسبتها للبيئة الليبية .

كما قام الباحث بعرض المقياس على مجموعة من المحكمين؛ لإبداء الرأي حول ما يتضمنه من فقرات، وكذلك تم إعادة حساب ثباته وذلك بتطبيقه على عينة استطلاعية من المعلمين، وتم حساب معامل الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ والتي بلغت (.86)ومعامل الثبات(.76) مما يدل على ثبات المقياس وصلاحيته للتطبيق .

وقد تكون المقياس في صورته النهائية من (24) مفردة موزعة على أبعاد ثلاث، ويوضح الجدول التالي أبعاد مقياس الاتجاه نحو مخاطر التلوث البيئي، وأرقام المفردات في كل بعد ونسبتها المئوية .

جدول (2)

أبعاد مقياس الاتجاه نحو التلوث البيئي وأرقام المفردات في كل بعد ونسبتها المئوية

أبعاد المقياس	أرقام الفقرات	عدد الفقرات	النسبة المئوية%
الشعور بمخاطر التلوث البيئي	1- 9	9	%37.5
تنمية طرق الحد من التلوث البيئي	9-18	9	%37.5
الاهتمام بتنمية الوعي بمخاطر التلوث البيئي	19-24	6	%25,0
المجموع	-	24	%100

مجموعة الدراسة :

تمثلت مجموعة الدراسة في جميع معلمي الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية بمدارس مدينة طبرق والبالغ عددهم (50) معلما ومعلمة، تم التطبيق على (35) معلما ومعلمة منهم

ويوضح الجدول التالي توزيع أفراد مجموعة البحث على مدارس التطبيق .

جدول (3)

توزيع أفراد مجموعة البحث من معلمي الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية بمدينة طبرق

المدرسة	العدد
الشيخ المبري	5
صلاح الدين	6
المجد	4
ابن خلدون	5

المنارة	7
صالح الحداد	8
المجموع	35

نتائج الدراسة :

يتناول الباحث فيما يلي النتائج التي توصل إليها, وكذلك مناقشة هذه النتائج وتفسيرها, ثم الخروج بالتوصيات والمقترحات .

1 – الإجابة على السؤال الأول من أسئلة الدراسة :

للإجابة على السؤال الأول والذي ينص على: " ما متطلبات الوعي بمخاطر التلوث البيئي الواجب توافرها لدى معلمي الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية ؟ " .

قام الباحث بتحديد قائمة أبعاد متطلبات الوعي بمخاطر التلوث البيئي الواجب توافرها لدى معلمي الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية, ثم عرضها على مجموعة من المتخصصين, والخروج بالصورة النهائية لأبعاد متطلبات الوعي بمخاطر التلوث البيئي وذلك كما يوضحها الجدول رقم (4) بجانبيها المعرفي والوجداني .

جدول رقم (4)

أبعاد متطلبات الوعي بمخاطر التلوث البيئي الواجب توافرها لدى معلمي الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية :

الجوانب المعرفية	الجوانب الوجدانية
الإلمام ببعض المعارف المتعلقة بالتلوث البيئي	الشعور بمخاطر التلوث البيئي
مخاطر تلوث الهواء	تنمية طرق الحد من مخاطر التلوث البيئي
مخاطر تلوث الماء	الاهتمام بتنمية الوعي بمخاطر التلوث البيئي
مخاطر تلوث التربة	
مخاطر التلوث الضوضائي	

وبذلك يكون الباحث قد أجاب على السؤال الأول من أسئلة الدراسة .

2 – الإجابة على السؤال الثاني من أسئلة الدراسة :

للإجابة على السؤال الثاني والذي ينص على: "ما مستوى وعي معلمي الجغرافيا بمخاطر التلوث البيئي في جوانبه المعرفية ؟ "

وللإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية على كل بعد من أبعاد الاختبار وكذلك على الاختبار ككل, والجدول رقم (5) يوضح ذلك .

جدول رقم (5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية على كل بعد من أبعاد الاختبار وكذلك على الاختبار ككل

م	المجال	الدرجة الكلية	المتوسط المحسوب	المتوسط المتوقع	الانحراف المعياري	النسبة المئوية %
1	الإلمام ببعض المعارف المتعلقة بالتلوث البيئي	9	4.71	6.75	1.426	52.38
2	مخاطر تلوث الهواء	13	7.83	9.75	1.839	60.22
3	مخاطر تلوث الماء	11	7.00	8.25	2.128	63.64
4	مخاطر تلوث التربة	13	7.77	9.75	1.190	59.78
5	مخاطر التلوث الضوضائي	8	4.65	6.00	0.807	58.21
6	مستوى الوعي(الاختبار ككل)	54	31.96	40.50	2.100	59.21

من خلال الجدول السابق يتضح :

1- أن متوسط تحصيل المعلمين على بعد الإلمام ببعض المعارف المتعلقة بالتلوث البيئي يساوي (4.71) درجة، وبانحراف معياري قدره (1.42) وهي أقل من قيمة الدرجة الافتراضية والتي تساوي (6.75) بفارق قيمته (2.04) وهو ما يعني انخفاض وعي معلمي الجغرافيا بمخاطر التلوث البيئي في هذا البعد؛ لأنه يقل عن حد الكفاية (75 %)
2- أن متوسط درجات المعلمين على اختبار الوعي بمخاطر التلوث البيئي في مجال مخاطر تلوث الهواء يساوى (7.83) درجة، وبانحراف معياري قدره (1.83) وهي أقل من قيمة الدرجة الافتراضية والتي تساوى (9.75) وبفارق قدره (1.92) وهذا يعني أن مستوى الوعي بمخاطر تلوث الهواء لدى معلمي الجغرافيا متدن ويقل عن حد الكفاية وهو (75 %) .
3- أن متوسط درجات المعلمين على اختبار الوعي بمخاطر التلوث البيئي في مجال مخاطر تلوث الماء يساوى (7.00) درجات، وبانحراف معياري قدره (2.12) وهذا أقل من قيمة الدرجة الافتراضية والتي تساوى (8.25) بفارق قيمته (1.25) درجة, وهذا يعني أن مستوى الوعي بمخاطر تلوث الماء متدن ويقل عن حد الكفاية وهو (75 %) .
4- أن متوسط درجات المعلمين على اختبار الوعي بمخاطر التلوث البيئي في مجال تحديد مخاطر تلوث التربة يساوى (7.77) درجة، وبانحراف معياري قدره (1.19) وهي أقل من قيمة الدرجة الافتراضية والتي تساوي (9.75) وبفارق قيمته (1.98) درجة, وهذا يعني انخفاض مستوى وعي معلمي الجغرافيا بمخاطر تلوث التربة عن حد الكفاية وهو (75 %) .
5- أن متوسط درجات المعلمين على اختبار الوعي بمخاطر التلوث البيئي في مجال التلوث الضوضائي يساوى (4.65) درجة، وبانحراف معياري قيمته (0.80) وهى أقل من قيمة الدرجة الافتراضية والتي

تساوي (6.00) وبفارق قيمته (1.35) درجة, وهو ما يشير إلى تدن مستوى وعي معلمي الجغرافيا بمخاطر التلوث الضوضائي وانخفاضه عن حد الكفاية وهو (75 %) .

6- أن متوسط درجات المعلمين على اختبار الوعي بمخاطر التلوث البيئي ككل يساوي (31.96) درجة, وبانحراف معياري قدره (2.1) وهو أقل من الدرجة الافتراضية والتي تساوي (40.50) درجة بفارق قيمته (8.58) درجة, وذلك يعني أن مستوى الوعي بمخاطر التلوث البيئي في جوانبه المعرفية لدى معلمي الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية يقل عن حد الكفاية وهو (75 %) وهو ما يشير إلى تدن واضح في مستوى الوعي لدى هؤلاء المعلمين، ومن ثم يقبل الفرض الأول من فروض الدراسة والذي ينص على: "مستوى الوعي بمخاطر التلوث البيئي في جانبه المعرفي لدى معلمي الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية أقل من حد الكفاية وهو (75%)" .

ويرجع الباحث السبب في ذلك إلى ما يلي :

- عدم تطوير المناهج بكليات الإعداد بما يواكب المستجدات البيئية .
- عدم مراعاة البعد البيئي في برامج الإعداد .
- عدم إدراج مادة تتضمن عناصر البيئة ومخاطرها والحلول المقترحة لها .
- عدم وجود دورات تدريبية لهؤلاء المعلمين تهتم بالتوعية البيئية .
- تدني إدراك هؤلاء المعلمين لأهمية البيئة وما تتعرض له من مشكلات .

3 – الإجابة على السؤال الثالث من أسئلة الدراسة :

للإجابة على السؤال الثالث والذي ينص على: " ما اتجاهات المعلمين نحو مخاطر التلوث البيئي ؟ " تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية لكل بعد من أبعاد المقياس وكذلك المقياس ككل, كما بالجدول رقم (6) .

جدول رقم (6)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسب المئوية لمجالات كل بعد من أبعاد المقياس وكذلك للمقياس ككل

م	المجالات	المتوسط المحسوب	المتوسط المتوقع	الانحراف المعياري	النسبة المئوية %
1	الشعور بمخاطر التلوث البيئي	23.14	33.75	5.15	51.43
2	تنمية طرق الحد من مخاطر التلوث البيئي	23.86	33.75	4.86	53.01
3	الاهتمام بتنمية الوعي بمخاطر التلوث البيئي	19.14	22.50	3.92	62.85
4	المقياس ككل	66.14	90.00	5.06	54.88

من خلال الجدول السابق يتضح ما يلي :

1- الشعور بمخاطر التلوث البيئي :

متوسط استجابات المعلمين على بعد الوعي بمخاطر التلوث البيئي في بعد الشعور بمخاطر التلوث البيئي يساوي (23.14) درجة, وبانحراف معياري قدره (5.15) وهي أصغر من قيمة الدرجة الافتراضية والتي تساوي (33.75) بفارق قيمته (10.61) ونسبة مئوية مقدارها (51.43) .

وهذا يعني أن مستوى الاتجاه نحو مخاطر التلوث البيئي لدى معلمي الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية يقل عن حد الكفاية (75 %) .

2- تنمية طرق الحد من مخاطر التلوث البيئي :

متوسط استجابات المعلمين على مقياس الوعي بمخاطر التلوث البيئي في بعد تنمية طرق الحد من مخاطر التلوث البيئي يساوي (23.86) درجة، وبانحراف معياري قدره (4.86) وهى أصغر من قيمة الدرجة الافتراضية والتي تساوي (33.75) بفارق قيمته (10.89) وبنسبة مئوية (53.01). وذلك يعني أن مستوى الاتجاه نحو مخاطر التلوث البيئي لدى معلمي الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية يقل عن حد الكفاية (75 %) .

3- الاهتمام بتنمية الوعي بمخاطر التلوث البيئي :

متوسط استجابات المعلمين على مقياس الوعي بمخاطر التلوث البيئي في بعد الاهتمام بتنمية الوعي بمخاطر التلوث البيئي يساوي (19.14) درجة، وبانحراف معياري قدره (3.92) وهى أصغر من قيمة الدرجة الافتراضية والتي تساوي (22.50) درجة, وبفارق قيمته (3.1) وبنسبة مئوية (62.85) .

وهذا يعني أن مستوى الاتجاه نحو الاهتمام بتنمية الوعي بمخاطر التلوث البيئي لدى معلمي الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية يقل عن حد الكفاية (75 %) .

4- الدرجة الكلية للمقياس :

متوسط استجابات المعلمين على مقياس الوعي بمخاطر التلوث البيئي ككل بلغ (66.14) درجة, وبانحراف معياري (5.07) وهى أقل من الدرجة الافتراضية التي تساوي (90.00) درجة بفارق قيمته (23.86) وبنسبة مئوية مقدارها (54.88) .

وذلك يعنى أن مستوى الاتجاه نحو مخاطر التلوث البيئي لدى معلمي الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية يقل عن حد الكفاية (75 %) .

ومن ثم يتم قبول الفرض الثاني من فروض الدراسة والذي ينص على:" مستوى الاتجاه نحو مخاطر التلوث البيئي لدى معلمي الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية أقل من حد الكفاية وهو(75 %)

من خلال ما سبق يرى الباحث أن مستوى الاتجاه نحو مخاطر التلوث البيئي لدى المعلمين يقل عن حد الكفاية في جميع أبعاده، ويمكن أن يرجع الباحث ذلك إلى: قلة البرامج التدريبية التي تقدم للمعلمين في مجال التوعية البيئية، وكذلك قلة الندوات والمؤتمرات التي تحث على المحافظة على البيئة والإنسان من مخاطر التلوث، بالإضافة إلى قصور دور وسائل الإعلام في القيام بدورها في التوعية بالبيئة وقضاياها وما تتعرض له من أخطار .

التوصيات :

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج فإنها توصي بما يلي :

1- ضرورة اهتمام برامج إعداد المعلمين بنشر الوعي البيئي .
2- ضرورة تضمين التربية البيئية ضمن مناهج إعداد المعلمين .
3- إصدار نشرات توعية بشكل دوري تساهم في زيادة الوعي بمخاطر التلوث البيئي وكيفية الحد منه ومكافحته إن وجد .
4- عقد دورات تدريبية للمعلمين أثناء الخدمة حول البيئة وقضاياها وما تتعرض له من أخطار بالتعاون مع كليات التربية .
5- تفعيل دور وسائل الإعلام بجميع أشكالها وذلك؛ لنشر التوعية البيئية .
6- توفير مواد علمية ووسائط خاصة بالتلوث البيئي والمخاطر الناجمة عنه داخل مكتبات المدارس .

المقترحات :

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج وما قدمته من توصيات نقترح إجراء الدراسات التالية :

1- إجراء دراسة لتحديد مستوى الوعي بمخاطر التلوث البيئي لدى فئات أخرى من المعلمين بمراحل التعليم المختلفة .
2- إجراء دراسة لمعرفة واقع الوعي بقضايا البيئة ومشكلاتها لدى بعض فئات المجتمع .
3- تحليل محتوى بعض المناهج الدراسية؛ للكشف عن مدى تناولها لمخاطر التلوث البيئي.
4- دراسة تقويمية لبعض برامج كليات إعداد المعلمين في ضوء أهداف التربية البيئية .
5- فاعلية برنامج مقترح لتنمية الوعي بمخاطر التلوث البيئي لدى معلمي المرحلة الإعدادية .

المراجع

أولا المراجع العربية:

1- أحمد مدحت إسلام (1990) التلوث مشكلة العصر , الكويت , المجلس الوطني للثقافة والفنون .
2- أحمد مليجى (2008) التوازن البيئي بين العلم والإيمان, الإمارات العربية المتحدة, المجلس الوطني للإعلام .
3- إياد شوقي البنا (2011) مستوى الوعي بمخاطر التلوث البيئي لدى معلمي المرحلة الأساسية في قطاع غزة, رسالة ماجستير غير منشورة, كلية التربية, الجامعة الإسلامية, غزة .
4- إيمان محمد غيث ومنى حسن (2011) الإنسان والبيئة صراع أم توافق, ط خ, عمان, دار الفكر .
5- جمال الدين صالح (2003) الإعلام البيئي بين النظرية والتطبيق, القاهرة: مركز الإسكندرية للكتاب .
6- حسام عبد المطلب مازن (2000) "دور التربية العلمية في مواجهة بعض المخاطر الصحية التي تواجه البيئة في مجالي الغذاء والمستحدثات " المؤتمر العلمي الرابع للتربية العلمية للجميع، القرية الرياضية الإسماعيلية, 31 يوليو:3 أغسطس .
7- صبري الدمرداش (1988) التربية البيئية النموذج والتحقيق والتقويم, ط 1, القاهرة, دار المعارف .
8- عادل أبو العز وأحمد سلامة (1994) " وعي طلاب مراحل التعليم العام في مصر بالتلوث الكيميائي والتربية البيئية " مجلة البحوث النفسية والتربوية, العدد (5) السنة (10) كلية التربية, جامعة المنوفية .
9- ـــــــــــــ (2002) الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم والتربية البيئية, المنصورة, عامر للطباعة والنشر .
10- عبد الرحمن السعدنى وثناء عودة (2007) المشكلات البيئية - طبيعتها -أسبابها - آثارها - كيفية مواجهتها, القاهرة: دار الكتاب الحديث .
11- عبد الرحمن محمد عيسوي (1997) علم النفس البيئي, الإسكندرية .
12- عبد السلام مصطفى عبد السلام (1996) " دور مناهج العلوم في المرحلة الابتدائية في تنمية الوعي بالكوارث الطبيعية وتأثيرها على البيئة وفاعلية وحدة مقترحة في تنمية ذلك الوعي " مجلة كلية التربية جامعة المنصورة, العدد (30) .
13 – عبد المسيح سمعان عبد المسيح (1981) " الوعي البيئي لدى عمال المصانع " رسالة ماجستير غير منشورة, معهد الدراسات والبحوث البيئية, جامعة عين شمس .
14 – عبد المسيح سمعان ومحسن حامد فراج (2002) " الوعي بالمخاطر البيئية لدى فئات المجتمع وتلاميذ المرحلة الإعدادية ومدى تناول كتب العلوم لتلك المخاطر " مجلة التربية العلمية, العدد (3) المجلد الخامس .
15 – فهيمة لبيب بطرس (1997) " الوعي البيئي لدى طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة المنيا " (دراسة ميدانية) مجلة البحث في التربية وعلم النفس, العدد (2) المجلد (10) كلية التربية, جامعة المنيا .

16 – ماهر إسماعيل محمد صبري وآخرون (2006) التربية البيئية (من أجل بيئة أفضل) الرياض: مكتبة الرشيد .

17 – محمد السيد أرناؤوط (1997) التلوث البيئي وأثره على صحة الإنسان, ط 1, جدة: جامعة الملك عبد العزيز .

18 – محمد صابر سليم (1984) " برنامج مقترح لتطوير التربية البيئية في مناهج التعليم العام " المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم, الدوحة (14: 18) ديسمبر .

19 - ـــــــــــــ (1988) الدراسات البيئية, وزارة التربية والتعليم بالاشتراك مع الجامعات المصرية, برنامج تأهيل معلمي المرحلة الابتدائية للمستوى الجامعي .

20 - ـــــــــــــ (1990) التربية البيئية ونشر الوعي البيئي من خلال وسائل الإعلام, **مجلة النيل**, القاهرة: العدد (40) السنة (10) .

21 – محمد صابر سليم وآخرون (1999) مرجع في التربية البيئية, دراسات حالة لإثراء المناهج التعليمية ببيئتنا , مشروع التدريب والوعي البيئي, دانيدا, رئاسة مجلس الوزراء, جهاز شئون البيئة .

22 – محمود حسن الأستاذ ومحمود محمد الددح (2011) "الوعي بالتشريعات البيئية عند طلبة الجامعات الفلسطينية" مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، العدد الثالث والعشرون .

23- ناهد عامر أحمد (2000) "دور برامج الأطفال في الراديو والتلفزيون في نشر الوعي البيئي " (دراسة ميدانية) رسالة ماجستير غير منشورة, كلية التربية, جامعة عين شمس .

ثانيا: المراجع الأجنبية :

1-MABBUTT . J .A .(1978) The Impact of Desertification as Revealed by Mapping Environment conserve .pp1-5 .

2 – RAPP.A. (1974)A review of Desertification in Africa – water , Vegetation and man . secretariat Int ecol , STOCKHOLM , SWEDEN, P77 .

UNCOD, Acont 3 – GERDUNO.M.A.(1977) Technology and Desertification . p 74 .

4 – GIBBSONS , J. ACID and TRANSPORTED Air pollutants environmental, resources lt .NEWYORK (1983) .

5 – ECKHOLM ,E.P. losing ground, environment stress and world food prospects .Norton and co. NEWYORK(1976)

ثالثا: مواقع الكترونية :

1-www.basic edu

2-www.saaid.net/doat/araad/65.htm.

المـــلاحـق

ملحق (1)

أسماء السادة المحكمين :

م	الاسم	الوظيفة
1	جمعة عثمان الديب	محاضر بكلية التربية - طبرق- جامعة عمر المختار
2	عاطف عبد العزيز عبد المقصود	محاضر بكلية التربية - طبرق- جامعة عمر المختار
3	علي محمد علي النجار	محاضر بكلية التربية - طبرق- جامعة عمر المختار
4	محمد بسيوني أحمد علي	محاضر بكلية التربية - طبرق- جامعة عمر المختار

ملحق(2)

قائمة متطلبات الوعي بمخاطر التلوث البيئي

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد المحترم/

بعد التحية:

يقوم الباحث بدراسة بعنوان (مدى الوعي بمخاطر التلوث البيئي لدى معلمي الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية) وقد تطلب ذلك إعداد قائمة بمتطلبات الوعي البيئي لدى هؤلاء المعلمين

والمرجو منكم الاطلاع على هذه القائمة وإبداء الرأي حول ما جاء بها من حيث :

1- القضايا الرئيسية المتضمنة بها .
2- القضايا الفرعية التي تتضمنها القضايا الرئيسية من حيث :
   أ- مدى انتمائها لمجال القضية الرئيسية .
   ب-الصحة العلمية واللغوية .
ج- إضافة أو حذف ما ترونه مناسبا من قضايا رئيسية أو فرعية .

ولكم جزيل الشكر وعظيم الامتنان على حسن تعاونكم معنا ...

الباحث

القضايا الرئيسية	القضايا الفرعية	الانتماء للمجال		الصحة العلمية واللغوية	
		تنتمي	لا تنتمي	صحيحة	غير صحيحة
الإلمام ببعض المعارف المتعلقة بالتلوث البيئي	- المقصود بالتلوث البيئي - أكثر أنواع التلوث انتشارا - أسباب التلوث البيئي - الملوثات البيئية الخطرة - العوامل التي تساعد على انتقال التلوث.				
تلوث الهواء ومخاطره	- مفهوم تلوث الهواء - ملوثات الهواء- مصادر تلوث الهواء - أكثر الملوثات خطورة على الإنسان - الأمراض التي تصيب الإنسان نتيجة تلوث الهواء - مخاطر تلوث الهواء على البيئة (ثقب الأوزون-البيوت الزجاجية) - الملوثات الهوائية شديدة السمية				
تلوث الماء ومخاطره	- مفهوم تلوث الماء - الملوثات المائية				

	- مصادر تلوث الماء - أكثر ملوثات الماء خطورة على الصحة - الأمراض التي يسببها تلوث الماء للإنسان - مخاطر تلوث الماء على الكائنات الحية				
تلوث التربة ومخاطره	- مفهوم تلوث التربة - مصادر تلوث التربة - المخاطر التي تصيب الإنسان جراء تلوث التربة - الأضرار التي تلحق بالتربة نتيجة التلوث وسوء الاستخدام(التصحر-التعرية) - بعض المواد الخطرة الموجودة بالتربة نتيجة التلوث - طرق الحد من تلوث التربة				
التلوث الضوضائي ومخاطره	- مفهوم التلوث الضوضائي -مصادر التلوث الضوضائي - أخطر أنواع التلوث الضوضائي - الأمراض الناتجة عن التلوث الضوضائي طرق الحد من التلوث الضوضائي				

ملحق(3)

اختبار الوعي بمخاطر التلوث البيئي

تعليمات الاختبار :

أخي المعلم / أختي المعلمة ...

بعد التحية :

يقوم الباحث بدراسة بعنوان (مدى وعي معلمي الجغرافيا بمخاطر التلوث البيئي بالمرحلة الإعدادية) .
وقد تطلب ذلك إعداد اختبار معرفي حول التلوث البيئي ومخاطره, يتكون من (54) مفردة من الاختيار من متعدد، والمرجو منكم :

1- قراءة كل فقرة بعناية واختيار أحد البدائل التي تندرج تحتها .
2- وضع علامة (√) أمام البديل المناسب في ورقة الإجابة المعدة لهذا الغرض .
3- عدم وضع أكثر من علامة أمام السؤال الواحد .
4- عدم وضع أي علامة في كراسة الأسئلة .
5- عدم ترك أي سؤال بدون إجابة .
6- استخدام القلم الرصاص في الإجابة كلما أمكن حتى يتسنى لك تغيير إجابتك .
7- البيانات التي سيتم الحصول عليها لن يتم استخدامها إلا في أغراض البحث العلمي .

- مثال يوضح طريقة الإجابة :
- من الملوثات البيئية الخطرة جدا على صحة الإنسان :

أ- الأتربة . ب- الاسبستوس .
أ- بخار الماء . د- حبوب لقاح النبات .

رقم السؤال	البدائل			
	أ	ب	ج	د
1		√		

شاكرين حسن تعاونكم معنا ...
الباحث

1- يقصد بالتلوث البيئي :
أ-تغير كمي أو كيفي في مكونات البيئة . ب-تغير كيفي في مكونات البيئة غير الحية.

ج-تغير كمي في مكونات البيئة الحية فقط .

د- تغير كمي أو كيفي في عناصر البيئة لا يؤثر في توازنها .

2 – كل ما يلي يعتبر من الملوثات الطبيعية للبيئة ما عدا :
أ- الأتربة . ب- حبوب اللقاح .
ج-عوادم السيارات . د- الأبخرة الناتجة من الطهي .

3 – تنقسم ملوثات البيئة تبعا لحركتها الجغرافية إلى :
أ- موقعية. ب- إقليمية .

ج-عالمية . د- كل ما سبق .

4 – كل ما يلي من العوامل التي تساعد على انتقال الملوثات ما عدا :
أ-الرياح والتيارات الهوائية . ب- الجاذبية الأرضية .
ج- الضغط الجوي . د- الأمطار والترسبات الأرضية .

5 – كل ما يلي من أسباب التلوث البيئي ما عدا الأسباب :
أ-الاقتصادية . ب- الفسيولوجية .
ج-الاجتماعية . د- التقنية .

6 – من الأنشطة البشرية التي تحدث تغيرات بيئية :
أ-القطع الجائر لأشجار الغابات للحصول على أخشابها .
ب- استخدام الأسلحة الكيميائية وقت الحروب .
ج- زيادة استهلاك الوقود واحتراقه. د- كل ما سبق .

7 – يؤدي زيادة استخدام الوسائل الكيميائية للقضاء على الحشرات الضارة بالبيئة والإنسان إلى:

أ- القضاء على بعض الكائنات الحية المفيدة للإنسان .
ب- القضاء على بعض الحيوانات البرية .
ج-تلوث البيئة واختلال توازنها . د- كل ما سبق .

8 – من أكثر أنواع التلوث انتشارا ويصعب التحكم فيه :

أ- تلوث الهواء . ب- تلوث الماء .
ج-تلوث التربة . د- التلوث الضوضائي .

9 – كل ما يلي يعتبر من الملوثات البيئية الخطرة على الإنسان ما عدا :
أ- المطاط . ب- البلاستيك .

ج-الأتربة . د-الكيماويات .

10 – يقصد بتلوث الهواء :

أ- زيادة نسبة بخار الماء بالهواء . ب- وجود مواد عالقة بالهواء كالأتربة والغبار .
ج-قلة نسبة بخار الماء بالهواء . د- زيادة نسبة الأكسجين بالهواء .

11 – كل ما يلي من الملوثات الطبيعية للهواء عدا :

أ- الغبار والأتربة . ب- حبوب لقاح النبات .
ج-المركبات الناتجة عن تنفس الإنسان والحيوان .

د- الأدخنة الناتجة من المصانع وعوادم السيارات .

12 – من أخطر الغازات الملوثة للهواء على الإنسان غاز أول أكسيد الكربون؛ لأنه :

أ- يسبب تكلس الكلى . ب- يتحد مع هيموجلوبين الدم .
ب- ج-يهيج جفون العين . د- يهيج الأغشية المخاطية للجهاز التنفسي .

13 – من المواد السامة والتي تنبعث من دخان السجائر وتسبب أمراض القلب والأوعية الدموية :

أ- النيكوتين . ب- أول أكسيد الكربون .

ج-الكافين . د- كل من أ , ب .

14 – أي مما يلي يعد من مصادر تلوث الهواء :

أ- الأدخنة الناتجة من عوادم السيارات والمصانع .ب- محارق النفايات الصلبة والمنزلية .
ج-مصافي النفط . د- كل ما سبق .

15 – من الطرق التي يمكن من خلالها الحد من تلوث الهواء استخدام :

أ- الطاقة الشمسية وطاقة الرياح . ب- الأخشاب في الحصول على الطاقة .
ج-طاقة النفط والفحم الحجري . د- المفاعلات النووية للحصول على الطاقة .

16 – من الأمراض التي تصيب الإنسان ويرجع السبب فيها إلى تلوث الهواء :
أ- مرض السرطان والتهاب العيون . ب- التهاب الشعب الهوائية والربو .
ب- ج-الصداع والتخلف العقلي . د- كل ما سبق .
17 –أي مما يلي من أخطر المواد الملوثة للهواء والتي تنتج من احتراق وقود السيارات :
أ- الفلور . ب- الكربون .
ج-الرصاص . د- الزئبق .

18 – أي مما يلي يعد من أخطار الأشعة فوق البنفسجية الناتجة عن ثقب الأوزون :

أ- الإصابة بسرطان الجلد . ب- الإصابة بسرطان المعدة .
ج-الإصابة بسرطان المثانة . د- الإصابة بسرطان المرئ .

19 – كل ما يلي يعد من مخاطر تلوث الهواء بأكاسيد الكبريت الناتج من احتراق الفحم والمنتجات النفطية عدا :

أ- التهاب القصبة الهوائية . ب- حدوث آلام بالصدر .
ج-تهيج العيون والجلد . د- زيادة متانة مواد البناء .

20 – يحدث تآكل لطبقة الأوزون التي تحمي الأرض من الأشعة فوق البنفسجية بسبب تفاعل :

أ- غاز الكلوروفلوروكربون الناتج من أجهزة التبريد .
ب- تحلل مكوناتها بفعل الأمطار الحمضية .
ج-بعض الغازات الخاملة كالأرجون . د- بعض الغازات الناتجة من الصناعة .

21 – ترجع ظاهرة البيوت الزجاجية إلى :

أ- قلة سقوط الأمطار في البيئة .ب- زيادة درجة حرارة الأرض نتيجة الاحتباس الحراري
ج-التلوث الناتج من العمليات الصناعية . د- كل من ب, ج .

22 – يرجع العلماء السبب في زيادة درجة حرارة الجو في الآونة الأخيرة عدة درجات إلى :

أ- التلوث الناتج من فضلات الإنسان . ب- ارتفاع درجة حرارة الشمس .
ج-التلوث الناتج من العمليات الصناعية المختلفة . د- ارتفاع درجة حرارة باطن الأرض.

23 – يقصد بتلوث الماء :
أ- تغير خصائصه الطبيعية بحيث يصبح غير صالح للاستعمال .
ب- ب- وجود مواد غريبة بالماء تغير لونه أو رائحته .
ج-وجود مواد كيميائية خطرة بالماء . د- كل ما سبق .

24 – كل ما يلي من المواد الملوثة للماء عدا :
أ-النفط . ب- الأسمدة الكيماوية .
ج-مياه الصرف الصحي . د- أملاح اليود .

25 – كل ما يلي من الأمراض التي يسببها تلوث الماء للإنسان عدا :
أ-الالتهاب الكبدي . ب- التسمم .
ج-الإصابة بالطفيليات . د- التهاب الحنجرة .

26 – من الأنشطة البشرية التي يترتب عليها تدهور البيئة البحرية :
أ- استهلاك كميات كبيرة من الثروة السمكية بها .
ب- التخلص من النفايات الصناعية والمنزلية بها .

ج-القضاء على بعض الحيوانات البرية بالبيئة . د-زيادة استهلاك الفطريات والطحالب البحرية

27 – أي مما يلي يعد من المصادر الأساسية لتلوث مياه البحيرات والأنهار :

أ- التلوث بالنفط ومشتقاته . ب- النفايات الذرية .
ج-مياه المخلفات البشرية والصناعية . د- كل ما سبق .

28 – كل ما يلي يعد من الآثار المترتبة على تلوث الماء بمركب النترات عدا :

أ- ارتفاع ضغط الدم . ب- التسمم والوفاة .
ج-الأورام السرطانية . د- انخفاض ضغط الدم .

29 – أي مما يلي يعد من الأمراض الفيروسية التي يسببها الماء الملوث للإنسان :

أ- الكوليرا . ب- شلل الأطفال .
ج-الدوسنتاريا . د- التيفود .

30 –يعد التلوث بالأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية من مصادر التلوث :

أ-الإشعاعية . ب- الفيزيائية .
ج-الحيوية . د- الكيميائية .

31 –يؤدي صرف المياه المستخدمة في تبريد المصانع في المجاري المائية إلى قلة الأوكسجين بها وهو نوع من التلوث يسمى :

أ-حراري . ب- بيولوجي .
ج-ميكروبي . د- بشري .

32 – كل ما يلي من مخاطر تلوث الماء بمخلفات النفط عدا :

أ- موت الأحياء البحرية والأسماك . ب- تدمير السلاسل الغذائية والنظم البيئية .
ج-زيادة المد والجزر في المسطحات المائية . د- اختلال التوازن البيئي في البيئة المائية .

33– من مخاطر تلوث المياه بالمخصبات الزراعية :

أ-زيادة نمو الطحالب والنباتات المائية وقلة الأوكسجين .

ب- تلوث الأسماك ببعض المركبات السامة .

ج-هجرة الأسماك والكائنات البحرية . د- كل ما سبق .

34 – يقصد بمفهوم تلوث التربة :

أ-تغير خصائص التربة نتيجة دخول مواد غريبة بتركيزات مختلفة بها .

ب-تغير يطرأ على التربة فيغير صفاتها وخواصها الطبيعية والكيميائية .

ج-ضرر يصيب التربة نتيجة إدخال مواد غريبة ضارة بمكوناتها وخصائصها .

د-كل ما سبق .

35 – كل ما يلي من المصادر الطبيعية لتلوث التربة عدا :

أ- البراكين . ب- الزلازل .
ج-الأمطار والرياح . د- الأسمدة العضوية .

36 – كل ما يلي من الأضرار التي تلحق بالتربة نتيجة تلوثها عدا :

أ- التصحر . ب- تشقق التربة .
ج-تسمم التربة . د- تملح التربة .

37– يقصد بالتصحر :

أ- نقص القدرة البيولوجية للتربة . ب- زيادة القدرة البيولوجية للتربة .
ج-انجراف التربة . د- زحف الرمال على الأراضي الزراعية .

38 – يؤدي الإفراط في استخدام الأسمدة العضوية والمبيدات الحشرية إلى :

أ- زيادة خصوبة التربة . ب- تدهور خصوبة التربة .
ج-زيادة تماسك التربة . د- ليس له تأثير على التربة .

39 – يؤدي الاستمرار في استخدام المبيدات الحشرية في الزراعة إلى تسمم التربة بمركبات :

أ- الماغنسيوم . ب- الكالسيوم .
ج-الرصاص . د- الكاديوم .

40 – كل ما يلي يعد من مخاطر عملية التصحر عدا :

أ-إخفاء واضطراب الحياة البرية . ب- تدني مستوى الدخل والمعيشة .
ج-اختلال التوازن البيئي . د- زيادة مساحات الفضاء اللازمة للبناء .

41 – يؤدي استخدام مياه الصرف الصحي في ري الأراضي الزراعية إلى :

أ-تلوث التربة ببعض العناصر الثقيلة وتدهور خصوبتها .ب- تملح التربة نتيجة زيادة الأملاح

ج-زيادة خصوبة التربة . د- كل من ب, ج .

42 – من العوامل التي تؤدي إلى تعرية التربة وانجرافها :

أ- زيادة أعداد السكان . ب- قطع الأشجار والغابات .
ج-الرعي الجائر للماشية . د- كل من ب, ج .

43 – من الأمراض التي تصيب الإنسان نتيجة تلوث التربة :

أ- الفشل الكلوي . ب- الغشي الليلي .
ج-ضعف السمع . د- الكساح .

44 – يؤدي تلوث التربة بالرصاص إلى إصابة الإنسان بمرض :

أ- التهاب الدماغ النخاعي . ب- التهاب الكبد المزمن .
ج-النقرس والأنيميا . د- كل ما سبق .

45– يؤدي زيادة استخدام المخصبات الزراعية إلى تسمم التربة بمركبات النترايت الذي يؤدي إلى إصابة الإنسان ب :

أ- تسمم الدم . ب- ارتفاع ضغط الدم .
ج-ظهور بعض أنواع الحساسية . د- كل ما سبق .

46 – يمكن الحد من تعرض التربة للتلوث باستخدام :

أ- أساليب الري التقليدية . ب- المكافحة الإحيائية .
ج-الأسمدة العضوية بدلا من الكيماوية . د- كل من ب, ج.

47 – كل ما يلي يعبر عن مفهوم التلوث الضوضائي عدا :

أ- صوت ذو أثر سلبي على سامعيه يسبب إزعاجا وضعفا .
ب- صوت مزعج مألوف للإنسان وغير مؤذ .
ج-صوت مزعج غير مرغوب فيه يسبب إزعاجا لسامعيه .

د-صوت غير مرغوب فيه .

48 – أي مما يلي يعد من الأمراض التي تسببها الضوضاء للإنسان :

أ- القلق والتوتر النفسي . ب- ارتفاع ضغط الدم .
ج-انخفاض شدة السمع . د- كل ما سبق .

49 – كل ما يلي يعد من الأضرار الناتجة عن ارتفاع شدة الصوت عن المعدل الطبيعي عدا :

أ- تقلص الشعيرات الدموية . ب- قلة التركيز والارتباك .
ج-حدوث طفح جلدي . د- حدوث تغيرات في الأنسجة .

50 – يؤدي التعرض للضوضاء لفترات طويلة إلى شعور الإنسان ب :

أ- عدم الراحة . ب- القلق والتوتر .
ج-عدم الاستقرار النفسي . د- كل ما سبق .

51 – يكون الضجيج مؤلما ومضرا بالأجهزة السمعية عندما تكون شدته :

أ- 100 د.س . ب-80 د.س .

ج-120 د.س . د-95 د .س .

52 – أخطر أنواع الضجيج هو :

أ- المستمر . ب- الفجائي .

ج-الطبيعي . د- المتقطع .

53 – يعتبر التلوث الضوضائي نوع من التلوث :

أ- الفيزيائي . ب- الصناعي .

ج-الكيميائي . د- البيولوجي .

54 – يمكن الحد من التلوث الضوضائي عن طريق :

أ- مكافحة الضجيج من مصدره . ب- منع مكبرات الصوت .

ج-التوعية بأضرار آلات التنبيه . د- كل ما سبق .