

مستوى الوعي بالمشكلات البيئية لدى طلبة الصف الثالث

ثانوي في مدارس أمانة العاصمة الجمهورية اليمنية

د. أحمد سعيد عثمان الرفاعي

د. عبد الله عثمان عباس الحمادي

الأستاذ المشارك لمناهج العلوم وطرائق

الأستاذ المشارك لمناهج العلوم وطرائق

تدريسها

تدريسها

كلية التربية، صنعاء - جامعة صنعاء

كلية التربية، صنعاء - جامعة صنعاء

ملخص الدراسة

١ - هدفت هذه الدراسة إلي التعرف على مستوى الوعي بالمشكلات البيئية لدى طلبة الصف الثالث الثانوي في الجمهورية اليمنية بالمشكلات البيئية وقد تكونت عينة الدراسة من (٥٣٣) طالباً وطالبة من طلبة الصف الثالث ثانوي في أمانة العاصمة - صنعاء بقسميه العلمي والأدبي، والذين أجابوا على أسئلة مقياس الدراسة في أواخر الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٠٩/٢٠٠٨م، حيث تم اختيارهم بالطريقة العشوائية في ضوء متغيرات التخصص والنوع. ولتحقيق أهداف الدراسة طور مقياس يشتمل علي (٥٥) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد، وبعد أن تم التأكد من دلالات الصدق والثبات للمقياس، حيث بلغت نسبة ثبات المقياس ٨٠٪، تم تطبيقه على عينة الدراسة، واستخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ونتائج تحليل

الاختبار التائي لمعرفة الفروق بين المتوسطات وفقاً لمتغيرات الدراسة. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة.

الكلمات المفتاحية: الوعي البيئي، مستوى الوعي بالمشكلات البيئية، طلبة الصف الثالث الثانوي

Abstract

The aim of this study was to identify the level of awareness about environmental problems among 12th grade students in Sana'a Schools - Republic of Yemen. To answer the questions of the study a test composed of 55 multiple choice questions was developed. Questions of the test were distributed in three dimensions related to main environmental problems. The final draft of the test has sufficient validity and credibility, which was about % 80. The sample of the study composed of 553 male and female students of art and science majors in 12 grade of Sana'a schools. They were selected randomly from various public and private schools to answer questions of the instrument by the end of the academic year of 2008/ 2009. The **results** awareness about environmental problems among 12th grade students in Sana'a Schools was below the level that is educationally accepted. There were significant differences (at $p < .05$) between means of students in art and science sections in favor of students in science section. There were no significant differences (at $p < .05$) between means of female and male students. There were significant differences, at the $p < .05$ level between means of students in public **schools and private** schools in favor of students in public schools. Key words: Environmental awareness, Environmental problems 12th grade students.

مقدمة الدراسة

لقد تسبب الإنسان في العصر الحديث في ظهور مشكلات تعن من وطأتها البيئة، مثل التلوث والاستنزاف الجائر للموارد البيئية والانحباس الحراري وتفتت طبقة الأوزون وغيرها. وقد كان ظهور مثل هذه المشكلات نتيجة لدخول الإنسان في مرحلة الثورة الصناعية التي بدأت بابتكار الإنسان للآلة البخارية قبل ما يقرب من ٢٥٠ عامًا، ثم آلة الاحتراق الداخلي في القرن التاسع عشر، مما مكنه من امتلاك طاقة لم يعهدها في مراحل معيشته السابقة على الأرض، وجعلته قادرًا على بسط نفوذه على ما حوله من الكائنات الحية والمكونات غير الحية، مؤثرًا بشكل سلبي على البيئة ومكوناتها من ماء وهواء وتربة وكائنات حية .

ولا شك أن اعتماد إنسان العصر الحديث على الآلة في تنفيذ أنشطته اليومية في المجالات المختلفة كالصناعة والزراعة والنقل والتوسع الحضري وغيرها، ساعده على بناء حضارته المعاصرة وما صاحبها من تقدم ورفاه وتطورات متسارعة في كل مجالات الحياة، إلا أنها بالمقابل أدت إلى ظهور مشكلات بيئية خطيرة لم تكن معروفة في المراحل السابقة لحياة الإنسان على هذه الأرض مثل مشكلة التلوث بكافة مظاهره وأشكاله، ومشكلة استنزاف الإنسان للموارد البيئية الطبيعية بشكل غير مسبوق، إضافة إلى المشاكل الأخرى كارتفاع درجة حرارة الأرض وتفتت طبقة الأوزون والأمطار الحمضية. ويمكن القول بأن الإنسان أصبح يدمر بيئته بنفسه كل يوم في عصرنا الحديث. وتعد مشكلة التلوث من أهم وأخطر المشكلات التي تعاني منها البيئة، حيث تتعرض مكوناتها من هواء وماء وتربة وكائنات حية إلى مختلف أنواع الملوثات الناتجة عن أنشطة الإنسان

المختلفة في الصناعة والزراعة والنقل والتعدين والتوسع الحضري وغيرها (نصر الله، ٢٠٠١)، ويعتقد أن مشكلة التلوث تعد سببا أساسيا في ظهر مشكلة الانحباس الحراري وما ينتج عنهما من تغيرات حرارية ومناخية تؤثر بشكل سلبي على الحياة والكائنات الحية علي سطح الأرض.

ويتعرض الهواء لأنواع شتى من الملوثات الطبيعية، مثل الغبار والأتربة، وملوثات صناعية يتم طرحها في الهواء الجوي كنواتج غازية لأنشطة الإنسان المختلفة، وبتزايد حجمها يوماً بعد يوم، مثل أكاسيد الكربون وأكاسيد النيتروجين وأكاسيد الكبريت ومركبات الكلوروفلوروكربون وغيرها (عصام الصفدي ونعيم الظاهر، ٢٠٠١). وهذه الزيادة نتيجة لحرق المنشآت الصناعية ومحطات الطاقة ووسائل النقل والمواصلات لكميات من الوقود الأحفوري كمشتقات النفط والفحم، وينتج عن ذلك مخلفات غازية كبيرة، متضمنة آلاف الأطنان من غاز ثاني أكسيد الكربون يتم إطلاقها في الهواء الجوي يومياً، ويضاف إلى هذه الكميات ما ينتج من مخلفات غازية لحرائق الغابات والحرق المستمر للنفايات، كما أن التوسع في صناعات أجهزة التبريد والتكييف زادت من كميات مركبات الكلوروفلوروكربون التي تطلق في الهواء الجوي والتي يعتقد أنها السبب الرئيس لمشاكل طبقة الأوزون (Nebel & Wright, 1993)

وبالرغم من أن الصناعة في الدول الصناعية تسهم بنسبة قد تصل إلى ٩٠٪ من كمية الغازات المنبعثة إلى الجو، إلا أن وسائل النقل والمواصلات تعد المصدر الأساسي لتلوث الهواء في معظم البلدان النامية، والتي منها الجمهورية اليمنية، حيث تسهم عوادم وسائل النقل والآلات المختلفة بحوالي ٥٠ - ٦٠٪ من الملوثات الهوائية التي تحوي أكاسيد الكربون وأكاسيد الكبريت والنيتروجين ومواد هيدروكربونية ومادة الرصاص السامة وغيرها (طلعت الأعوج، ١٩٩٩)، بالإضافة

إلى الملوثات الناتجة عن محطات إنتاج الطاقة والكسارات ومناشير الأحجار ومحارق الياجور المنتشرة في المدن اليمنية (فريد شعبان، ٢٠٠٤، على الحوباني، ٢٠٠٧).

وبالنسبة للمياه ومصادرها فإنها تتعرض للتلوث بفعل أنشطة الإنسان المختلفة في مختلف أنحاء العالم. وتذكر بعض الإحصائيات أن عدد من يعتمد على مصادر مياه ملوثة يصل إلى ما يقرب من مليارين نسمة في مختلف أنحاء الأرض وخاصة في المجتمعات الفقيرة. وأسباب تلوث المياه العذبة كثيرة وأهمها الصرف الصحي والنفايات الصناعية والمبيدات والمخصبات الزراعية وتلوث المياه بالزيوت والنفط. وبالنسبة لمياه البحار والمحيطات فإنه يكمن تحديد أهم ملوثاتها بالنفط والزيوت والنفايات الصناعية ومخلفات الصرف الصحي والنفايات البشرية الأخرى مما يؤدي إلى موت العديد من الكائنات البحرية أو جعلها مصدر خطر لمستهلكيها، إضافة إلى تدمير الشواطئ وتشويه جمالها وما تسببه من خسائر مادية نتيجة لعدم ارتياد الناس لهذه الشواطئ. (فريد شعبان، ٢٠٠٤، على الحوباني، ٢٠٠٧).

وفي اليمن فقد طال التلوث جميع أنواع ومصادر المياه، ويرجع ذلك إلى التسرب الناتج عن مخلفات الصرف الصحي والصناعي والمبيدات، وكذا الزيوت المتخلفة عن السيارات، وتشغيل مضخات رفع المياه من الآبار. كما وجد ازدياد في نسبة الملوحة في عدد من الآبار التي تزود بعض المناطق السكانية بالمياه مثل المكلا والحديدة وتعز وعدن. كما أن البيئة البحرية اليمنية لم تسلم من التلوث، فهناك مصادر متعددة للتلوث البحري حيث تعتبر مخلفات التجمعات السكانية القريبة من الشواطئ أحد المصادر لتلويث البيئة البحرية، بالإضافة إلى التلوث بالزيوت المتسربة من السفن المارة في البحر الأحمر وخليج عدن، وتفرغ مياه التوازن من ناقلات النفط إلى البحر، وكذلك

التلوث الناتج عن الصرف الصناعي ومخلفات عمليات الشحن والتفريغ، وخدمات تزويد السفن بمختلف أنواع الوقود والزيوت، بالإضافة إلى التلوث الناجم عن مصفاة النفط في البريقة في محافظة عدن.

كما تتعرض التربة للملوثات مختلفة كالأمطار الحمضية والاستخدام المتزايد للمبيدات واستخدام الأسمدة الكيميائية بشكل مفرط يؤدي إلى الاختلال في المحتوى الكيماوي للتربة وهذا ما يؤدي إلى زيادة الأملاح بشكل عام وبالتالي تصبح التربة غير صالحة للزراعة، وهنالك الملوثات الناتجة عن المياه العادمة والصرف الصحي ومخلفات الصناعات ووسائل النقل السائلة والصلبة وتصريف المخلفات. كما يسهم الري غير المنظم عن طريق الغمر وقصور نظم الصرف لمياه الري في تعرض التربة لتراكمات الأملاح مما يقلل في إنتاجيتها.

وتتعرض التربة في الجمهورية اليمنية للعديد من الملوثات حيث أدى الاستيراد العشوائي والتهرب للمبيدات والأسمدة والبذور دون رقابة مخبرية والتوسع في استخدامها دون وعي إلى تلوث التربة وتدهور خصوبتها، وساهم في القضاء على الكثير من الأعداء الحيوية للآفات مما أدى إلى ظهور آفات متعددة مثل المن والذباب البيضاء مسببة خسائر اقتصادية كبيرة. كما أن إضافة السماد النيتروجيني بمعدلات عالية قد أدى إلى تدهور جودة محصول العنب بالإضافة إلى ارتفاع نسبة العناقيد المصابة بمرض البياض الدقيقي. ومن المصادر الأخرى لتلوث التربة في بلادنا المخلفات البلاستيكية من أكياس وقناني، وكذلك مخلفات الزيوت الناتجة عن محطات خدمة السيارات، فقد لوحظ أن التربة المحاذية لتلك المحطات تتسم وتصبح غير صالحة للزراعة مقارنة بالتربة البعيدة عن تلك المحطات، وكذلك تتلوث التربة بمخلفات الصرف الصحي خاصة في المناطق التي لا توجد فيها

محطات معالجة للصرف الصحي. كما أن طرق الري المتبعة (الري بالغمر) أدى إلى ارتفاع نسبة ملوحة التربة وبالتالي تدهورها وهذا ما يلاحظ في العديد من المحافظات وخاصة في أودية تهامة والمحافظات الشرقية حيث تحولت الأراضي في تلك المناطق إلى أراضي شبه صحراوية.

وتعد مشكلة الاستنزاف الشديد لموارد البيئة الطبيعية المتجددة، مثل الماء والثروة النباتية والحيوانية، وغير المتجددة، مثل الثروة النفطية والمعادن والفحم، من مشكلات البيئة الرئيسية التي تعاني منها كل دول العالم . وقد أتجه نشاط الإنسان في العصر الحديث إلى الاستنزاف الشديد لكل أنواع الموارد الطبيعية في بيئته دون أن يعمل حساب الأجيال اللاحقة من بعده.

وبالنسبة لمشكلة استنزاف المياه، والتي تعد أساس الحياة، فإن هناك شحة وندرة في هذا العنصر الهام تواجه العديد من دول العالم . ومن أهم أسباب تناقص الموارد المائية الاستنزاف الشديد لها وتبذيرها وعدم الاستخدام الأمثل لها، إضافة إلى استغلال المياه الجوفية بطرق عشوائية، وسوء إدارة الموارد المائية، وزيادة عدد السكان، وارتفاع مستوى المعيشة، وزيادة إنتاج الغذاء، وزيادة عدد المؤسسات الصناعية وما يتطلبه ذلك من ارتفاع الطلب على المياه. وتواجه اليمن أزمة حادة في مصادر المياه، إذ تعتبر المياه الجوفية هي المصدر الرئيس للمياه في اليمن بالإضافة إلى مياه الأمطار، وتستهلك الزراعة نسبة كبيرة منه.

ومع تفاقم المشكلات البيئية في المجتمع اليمني كان لابد من بذل مزيد من الجهد والاهتمام بنشر الوعي البيئي حول البيئة ومشكلاتها بين أفراد المجتمع، وخاصة طلبة المدارس والجامعات، بهدف تزويدهم بالخبرات اللازمة من معارف ومهارات واتجاهات تساعد على ممارسة السلوك الإيجابي، وتجنب الممارسات الخاطئة تجاه بيئتهم، وتجعلهم قادرين على المساهمة في المحافظة على

سلامة بيئتهم التي يعيشون فيها. وكما أكد (على الحوباني ٢٠٠٧، ٦١) بأن "الوعي البيئي أهم عامل في حفز العمل البيئي، وواجب الإدارات والمؤسسات العمل بنشاط على تعزيز الوعي البيئي لدى الأفراد والمجتمعات المحلية".

وفي هذا الإطار فقد نفذت العديد من الدراسات التي استهدفت قياس مستوى الوعي أو التنور البيئي أو الثقافة البيئية لدى الطلبة أو المعلمين . وكيفية تعزيز الوعي البيئي لديهم ليكونوا قادرين على المساهمة الإيجابية في الحفاظ علي البيئة وصيانتها، وقد بدأت الدراسات في هذا الجانب منذ بداية ظهور المشكلات البيئية وتفاقمها في مجتمعات العالم المختلفة. فمثلا قام (Blum 1984) بدراسة هدفت إلى معرفة المعلومات والمعتقدات حول البيئة التي يعتقدونها طلبه الصف التاسع في مدارس الأراضي الفلسطينية المحتلة، كما هدفت إلى معرفة دور المناهج الدراسية في تنمية المعلومات البيئية لدى أفراد عينة الدراسة، وقد توصلت الدراسة إلى أن المصادر الرئيسية لمعلومات الطلبة حول البيئة كانت الراديو والصحف والتلفزيون والسينما، بينما كانت المواد الدراسية مصدرا غير أساسي من مصادر المعلومات البيئية لأفراد العينة. كما قام (Singlrtary ١٩٩٢) بدراسة هدفت إلى تعرف مستوى المعلومات والمعرفة البيئية في المدارس الثانوية في ولاية ينوي الأمريكية، وتركزت هذه الدراسة في إجراءاتها حول ضرورة تضمين المعلومات والمعارف البيئية إلى المناهج الدراسية ومن أهم نتائج الدراسة أنها توصلت إلى أهمية تطوير مناهج واضحة للتربية البيئية الممكن تدريسها من خلال مناهج العلوم.

وقام فايز عبده وأبو السعود أحمد (١٩٩٣) بدراسة لمعرفة مدى اكتساب طلبه المرحلة الثانوية لعناصر التنور البيئي، بعد إعداد مقياس للتنور البيئي الذي استخدم لقياس مستوى معرفة

الطلبة عن مجالات قضايا البيئة ومشكلاتها، والإيمان بدور العلم والتكنولوجيا في حل المشكلات البيئية، والإيمان بدور الاتجاهات المتكونة لدى الطلاب في حل المشكلات البيئية، والسلوك البشري وتحسين نوعية الحياة، تكونت عينة الدراسة من ٦٣١ طالبا وطالبة (٢٨٤ طالباً و٣٤٧ طالبة) في الصف الثاني الثانوي لمدارس من ثلاث إدارات تعليمية في جمهورية مصر العربية، وقام الباحثان بتطبيق الاختبارات في نهاية الصف الثاني من عام الدراسي ١٩٩٢/١٩٩١. وقد أسفرت نتائج الدراسة إلى أن الطلبة في عينة الدراسة قد وصلوا إلى حد الكفاية بشكل عام، ويمكن وصفهم بأنهم متنورون بيئياً، إلا أنهم لم يصلوا إلى حد الكفاية في اختبار التنور بقضايا البيئة ومشكلاتها واختبار الإيمان بدور العلم والتكنولوجيا في حل المشكلات البيئية، أي أنهم ليسوا علي المستوى المطلوب في هذين المجالين، بينما توصلت الدراسة إلى أن أفراد العينة وصلوا إلى حد الكفاية في اكتساب الاتجاهات البيئية نحو بعض المشكلات البيئية ولديهم سلوكيات إيجابية نحو تحسين نوعية الحياة، وقد وجدت الدراسة أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب العينة الذكور وبين الإناث في التنور البيئي بشكل عام وفي كل مجال من مجالات التنور، ما عدا مجال التنور بقضايا البيئة ومشكلاتها فتوجد فروق بين الذكور والإناث ولصالح الذكور. وقد أكد الباحثان في دراستهما على ضرورة التأكيد على أبعاد عناصر التنور البيئي في المناهج الدراسية وخصوصاً ما يتعلق بالعناصر المعرفية التي تتناول التنور قضايا البيئة، والتأكيد على دور العلم في حل المشكلات البيئية في ثنايا الكتب المدرسية التي ينبغي أن تتناول الأنشطة البيئية المختلفة مثل جمع العينات، تحليل المياه، نقص المشكلات، وجمع البيانات، رصد الظواهر البيئية، تقدير التلوث لدى عينات من الموارد الطبيعية كالهواء والمياه والتربة، الدراسات الحقلية للبيئة المحلية، حيث إن هذه الأنشطة تسهم في تكوين التنور

البيئي لدى الفرد، مع ضرورة تيسير وسائل التنور البيئي لدى الطلاب مثل المطبوعات، والنشرات، والأفلام المسموعة والمرئية عن البيئة، فكل هذه وسائل تسهم في تكوين عناصر التنور البيئي لدى المتعلم.

كما استهدفت دراسة السيد السايح (١٩٩٤) تحديد مستوى التنور البيئي لدى طلاب كليات التربية النوعية بجمهورية مصر العربية، حيث قام الباحث بإعداد مقياس للتنور البيئي لقياس جوانب الإمام بقدر مناسب من المعرفة البيئية وتفهم المشكلات البيئية والسلوك الشخصي المناسب نحو مشكلات البيئة والاتجاه الإيجابي نحو البيئة، وتم تطبيق المقياس على عينة من طلاب وطالبات كلية التربية النوعية حيث بلغ عددها ٣٨٠ طالباً وطالبة شملت تخصصات في الاقتصاد المنزلي والتربية الفنية والإعلام التربوي، وتوصلت الدراسة إلى أن المستوى العام للتنور البيئي لدى طلاب عينة البحث منخفض عن مستوى الكفاية المحدد بنسبة ٧٥%، وأن مستوى عينة البحث الكلية على أبعاد التنور البيئي المحددة في البحث منخفض من مستوى الكفاية المحدد بنسبة ٧٥%، وأن المستوى العام للتنور البيئي ومستوى أبعاد التنور كما يقيسها الاختبار لا تختلف باختلاف النوع (بنين - بنات)، وأن المستوى العام للتنور البيئي ومستوى أبعاد التنور البيئي لدى الطلاب كما يقيسها الاختبار لا تختلف باختلاف التخصص الأكاديمي.

أما دراسة عبد الله جاسم (٢٠٠٠) فقد ركزت على دراسة التنور البيئي لدى معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة بدولة الكويت، حيث تكون مفهوم التنور من أبعاد النظام البيئي، والعلاقات بين الكائنات، والغلاف الجوي، والموارد الطبيعية، والتلوث البيئي، والاستنزاف البيئي، والتصحر، ومشكلة الأوزون: والسكان وصيانة البيئة، واعتمدت على مقياس للتنور البيئي تكون من ٦٠ فقرة

لقياس مستوى وعي المعلمين بتلك الأبعاد، وخلصت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها تدني المستوي العام للتنور البيئي لدى معلمي العلوم، ولا توجد فروق لدى المعلمين راجعة للمنطقة التعليمية، كما أتضح أن عامل الخبرة في تدريس العلوم له أثر في تنمية مستوى التنور البيئي لدى المعلمين، ووجد أنه لا توجد فروق بين المعلمين من حيث مؤهلاتهم التربوية أو غير التربوية في تنمية مستوى التنور البيئي، واعتبرت الدراسة أن الجنس وسنوات الخبرة من العوامل التي يمكن من خلالها التنبؤ بالمستوى العام للتنور البيئي لدى معلمي العلوم.

وفي دراسة مشابهة قام محمد الصانع (٢٠٠٦) بدراسة هدفت إلى التعرف على مستوى المعلومات البيئية لدى طلبة الأقسام العلمية لكلية التربية في جامعة ذمار - الجمهورية اليمنية، معتمدة على قائمة معلومات تكونت من ٢٥ مفهوماً بيئياً، تم توزيعها على عينة الدراسة المكونة من ١٥٠ طالبا وطالبة من طلبة المستوى الأول في الأقسام العلمية لكلية، وطلب من كل منهم وضع التعريف المناسب لكل مفهوم من مفاهيم أداة الدراسة، وقد توصلت الدراسة إلى وجود تدن واضح في المعلومات البيئية للطلبة وكانت دون المتوسط لكل مفاهيم الأداة.

كما هدفت الدراسة التي نفذتها نبيلة المقدم (٢٠٠٧) إلى معرفة مستوى التنور البيئي لدى طلبة كلية التربية في جامعة إب - الجمهورية اليمنية، وقد أعدت الباحثة مقياساً لقياس مدى استيعاب الطلبة لأبعاد المعلومات والمفاهيم البيئية والتعامل مع موارد البيئة المشكلات البيئية وحماية البيئة وصيانتها وتقديرهم لدور العلم والتكنولوجيا، وقد طبقت المقياس على عينة الدراسة المكونة من ١٠٠ من طلاب وطالبات الأقسام العلمية والأدبية في الكلية. وقد توصلت الدراسة إلى أن مستوى التنور البيئي للطلبة كان متدنياً، ولم يصل إلى مستوي الكفاية الذي حددته الدراسات السابقة ب ٧٥ ٪ من

الدرجة الكلية للمقياس، سواء على مستوى المقياس ككل أو على مستوى كل بعد من أبعاد المقياس، كما توصلت إلى أن أداء طلبة الأقسام العلمية على المقياس كان أفضل من أداء طلبة الأقسام الأدبية.

وقام عبد الله الحمادي وعبد الباقي النهاري (٢٠٠٧) بدراسة لمعرفة مستوى وعي طلبة كلية التربية - صنعاء بمشكلة التلوث الهوائي التي تعاني منه أمانة العاصمة - صنعاء، وقد أعد الباحثان مقياسا خاصا لمقياس مستوى وعي الطلبة المعلمين في الكلية بالمشكلة وأبعادها المختلفة حيث طبق المقياس على عينة من طلبة المستوى الرابع في الفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠٠٥ / ٢٠٠٦ بلغ عددهم ١٢٠ طالبا وطالبة في تخصصات علمية وأدبية مختلفة، وقد توصلت الدراسة إلى تدني مستوى الوعي لدى الطلبة بشكل عام عن مستوى الكفاية الذي حددته الدراسة ب ٧٠% من الدرجة الكلية للمقياس، كما توصلت الدراسة إلى أن مستوى الوعي بالمشكلة وإبعادها المختلفة لدى طلبة الأقسام العلمية كان أعلى منه لدى طلبة الأقسام الأدبية.

وقام عبد الودود هزاع (٢٠٠٧) بدراسة هدفت إلى استقصاء مدى تأثير مقرر للتربية البيئية في مساعدة طلبة كلية التربية في الحديدة - الجمهورية اليمنية على رفع مستوى التنور البيئي لديهم، حيث أعد الباحث مقياسا لمقياس مستوى التنور البيئي لدى ٢٥٠ من طلبة المستوى الرابع في الكلية (عينة الدراسة) قبل تدريسهم مقرر التربية البيئية وبعد الانتهاء من تدريس المقرر، وقد توصلت الدراسة إلى ارتفاع مستوى التنور البيئي لدى الطلبة بعد دراستهم لمقرر إلا أنه لم يصل بمعظمهم إلى مستوى الكفاية المطلوبة المحدد في الدراسة ب ٧٥% من الدرجة الكلية للمقياس،

معزياً ذلك إلى جملة من الأسباب من أهمها انخفاض الخلفية البيئية السابقة للطلبة وكثافة أعداد الطلبة في كل مجموعة وقلة عدد ساعات التدريس للمقرر. وفي ضوء نتائج معظم الدراسات التي تشير إلى أهمية وضع برامج ومناهج تربوية فاعلة تسهم في رفع مستوى وعي الطلبة البيئي في مراحل التعليم المختلفة وإكسابهم الخبرات الضرورية التي تجعلهم يتعاملون بشكل إيجابي مع مشكلات البيئة التي يعاني منها مجتمعهم، كان لا بد من معرفة مستوى وعي الطلبة بمثل هذه المشكلات حتى يتسنى وضع البرامج والمناهج التعليمية الفاعلة في ضوء ذلك المستوى من الوعي البيئي لديهم، ولتحقيق مثل هذا الغرض فإن هذه الدراسة تهدف إلى قياس مستوى وعي طلبة الصف الثالث الثانوي في أمانة العاصمة في الجمهورية اليمنية ببعض المشكلات البيئية التي يعاني منها مجتمعهم اليمني بشكل خاص ومجتمعات العالم الأخرى بشكل عام .

مشكلة الدراسة

تعد مشكلات البيئة من المشكلات الرئيسة التي يعاني منها العالم، ومنها البيئة اليمنية، والتي من أهمها مشكلة التلوث، وما ينتج عنه من ارتفاع لدرجة حرارة الأرض وتفتت الطبقة الأوزون وسقوط الأمطار الحمضية، ومشكلة الاستنزاف الشديد للموارد البيئية المتجددة وغير المتجددة. وبدأ المجتمع اليمني يعاني من بعض هذه المشكلات والتي من أبرزها مشكلة الاستنزاف الشديد للماء والتربة والأشجار والأنواع الحيوانية، ومشكلة تلوث مكونات البيئة من ماء وتربة وهواء. فمثلاً بدأت تبرز مشكلة تلوث الهواء في المدن الرئيسية مثل مدينة صنعاء نتيجة الغازات المنبعثة من الأعداد المتزايدة للسيارات والمنشآت الصناعية ومحطات توليد الكهرباء وانبعثات الغبار والأتربة من الكسارات والمحاجر، وكذا الدخان الناتج من حرق المخلفات وإطارات السيارات

(ياسين القحطاني، ٢٠٠٤). كما يعد قطاع المواصلات والنقل مصدرا لما يقرب من ٦٠٪ من الملوثات الموجودة في الهواء الجوي لمدينة صنعاء، وأهم هذه الملوثات أكاسيد الكربون وأكاسيد الكبريت والنيروجين، إضافة إلى مادة الرصاص والهيدروكربونات (فريد شعبان، ٢٠٠٤)، حيث قدر إجمالي عدد السيارات في أمانة العاصمة - صنعاء - وحدها بأكثر من ٢٠٠ ألف سيارة في بداية القرن الواحد والعشرين (وزارة الداخلية، ٢٠٠٢)، ويتواصل ارتفاع عدد السيارات فيها سنة بعد أخرى.

وعلى الرغم من تفاقم المشكلات البيئية وزيادة خطورتها يوما بعد يوم، فإن هناك تدن في الوعي بهذه المشكلات وخطورتها وكيفية التعامل معها من الغالبية العظمى لسكان المجتمع اليمني ومنها قطاع الطلبة في التعليم الجامعي (نبيله المقدم ٢٠٠٧، عبد الله الحمادي وعبد الباقي النهاري ٢٠٠٧، محمد الصانع ٢٠٠٦)، ويؤكد محمد الصانع (٢٠٠٦، ص ٧٧) بأن "هناك تدمير وشكاوي وصيحات في الأوساط الثقافية والإعلامية والتربوية تشير كلها إلى أن الوعي الثقافي متدني جدا لدى الأجيال في المراحل التعليمية الأساسية والجامعية.

ولما كان جزءا كبيرا من مسؤولية نشر الوعي البيئي في المجتمع تقع على عاتق القطاع الطلابي كونه قطاعا مثقفا ومتعلما، فإنه من الضرورة بمكان التأكد من مدى اكتساب الطلبة في التعليم العام، وخاصة طلبة الصف النهائي للمرحلة الثانوية، للمعلومات والثقافة البيئية والوعي بمشكلات البيئة حتى يمكنهم المساهمة بفاعلية في نشر الوعي البيئي في مجتمعهم. كما يتوقع أن يساعد معرفة مستوى الوعي البيئي لدى الطلاب والطالبات المختصين على تطوير البرامج التربوية والمناهج التعليمية لتعمل على رفع مستوى الوعي البيئي بين قطاع الطلبة، الذين بلغ عددهم في

اليمن خلال العام ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥ ما يقرب من ٤٦٨٥٤٠٠ طالبا وطالبة في التعليم العام

وحوالي ١٩٠٠٠٠ في التعليم الجامعي. (Mohsen & Abbas, ٢٠٠٦)

وفي ضوء هذه المشكلة، فإن هذه الدراسة تهدف إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١. ما مستوى الوعي بالمشكلات البيئية لدى طلبة الصف الثالث ثانوي في الجمهورية اليمنية؟
٢. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات نتائج الطلبة للمقياس ككل ومحاوره تعزى لمتغير الجنس؟
٣. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات نتائج الطلبة لاستجاباتهم للمقياس ككل ومحاوره تعزى لمتغير نوع المدرسة (حكومي - أهلي)؟
٤. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات نتائج الطلبة للمقياس ككل ومحاوره تعزى لمتغير نوع المدرسة (حكومي - أهلي)؟

أهمية الدراسة

يتوقع أن تساعد نتائج هذه الدراسة قد تفيد نتائج هذه الدراسة في

١- تحديد الجوانب التي يعاني منها الطلبة من تدن في العلم والمعرفة بما للمشكلات البيئية،

والجوانب التي يغلب على الطلبة بخصوصها المفاهيم الخاطئة حولها.

٢- وضع المقترحات المناسبة لمعالجة جوانب الضعف في الوعي بمشكلات البيئة في مجتمعهم

كمشكلة الاستنزاف والتلوث وغيرها.

- ٣- تطوير مناهج التعليمية العام وتصميم أنشطتها الصفية واللاصفية لمساعدة الطلبة في التزود بالخبرات اللازمة من معارف ومهارات واتجاهات تعمل علي تطوير خبراتهم الشخصية، وإحداث التأثير الإيجابي سلوكهم البيئي.
- ٤- تكسب الطلاب القدرة علي المساهمة في صيانة البيئة ومكوناتها والمحافظة عليها، ولا شك أن اكتساب الطالب للسلوك البيئي السليم يجعله قادرا على إحداث التأثير الإيجابي في أسرته الحالية في هذا الجانب والتأثير أيضاً في أسرته المستقبلية ومجتمعه عندما يصبح أباً أو أمّاً فرداً فاعلاً في مجتمعه.
- ٥- يكمن الاستفادة من مقياس الوعي ببعض مشكلات التلوث البيئي.

أهداف الدراسة

- تعمل هذه الدراسة على تحقيق الأهداف الآتية:
- ١- التعرف على مستوى الوعي ببعض المشكلات البيئية لدى طلبة الصف الثالث ثانوي في مدارس أمانة العاصمة- الجمهورية اليمنية ببعض المشكلات البيئية الرئيسة في مجتمعهم ومجتمعات العالم من حولهم.
- ٢- تحديد جوانب الضعف في الوعي بما يتعلق بالمشكلات البيئية لدى طلبة الصف الثالث ثانوي في الجمهورية اليمنية.
- ٣- تحديد ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات نتائج الطلبة لاستجابتهم للمقياس ككل ومحاوره تعزى لمتغير التخصص.

٤- تحديد ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات نتائج الطلبة

لاستجاباتهم للمقياس ككل ومحاوره تعزى لمتغير نوع التعليم (حكومي - أهلي).

٥- تحديد ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات نتائج الطلبة للمقياس

ككل ومحاوره تعزى لمتغير الجنس.

٦- تقديم توصيات ومقترحات تهدف إلى رفع مستوى الوعي البيئي لدى طلبة المرحلة الثانوية

من خلال المناهج الدراسية المختلفة.

مصطلحات الدراسة

أولاً: الوعي البيئي

بالعودة إلى الخبراء (الكتب والمراجع) وجد أن معظم الدراسات مثل (عبد المنعم حسين ١٩٩٠،

عبد السلام عبد السلام، ١٩٩١، محمود كامل، ١٩٩٢، عبد الله جاسم، ٢٠٠٠) ركزت على

قياس مستوى التنور البيئي أو الثقافة البيئية بشكل عام، وبالتالي تعريف مصطلح التنور البيئي أو

الثقافة البيئية، ويشير كلا المفهومين إلى الوعي البيئي والذي ستخرج هذه الدراسة بتعريف له.

وبالنسبة لمصطلح الثقافة البيئية فقد عرفها عبد المنعم حسين (١٩٩٠، ص ١٨) بأنها

"عملية اكتساب الفرد للمكونات المعرفية والانفعالية والسلوكية من خلال تفاعله المستمر مع البيئة

التي تسهم في تشكيل سلوك جيد يجعله قادراً على التفاعل الجيد مع البيئة ويكون قادراً على نقلها

للآخرين من حوله" بينما يرى عبد السلام عبد السلام (١٩٩١، ص ١٩٩) أن الثقافة البيئية هي

"المعرفة والاتجاهات المناسبة نحو المشكلات والقضايا البيئية ومهارات التفكير العلمي اللازمة للفرد

لإعداده للحياة كمواطن قادر على تحديد وحل المشكلات البيئية القائمة والتعامل السليم مع البيئة

"، ويرى محمود كامل (١٩٩٢، ص ٥٦) أن الثقافة البيئية هي "كل ما يكتسبه الفرد من معلومات ومهارات واتجاهات وبمعتقدات وقيم تمكنه من حسن التصرف مع البيئة والمحافظة عليها وتطويرها والمساهمة في حل مشكلاتها".

وأما مفهوم التنور البيئي فقد أعتبره تقرير الأمم المتحدة (١٩٩٠، ص ١٢١) أنه الوعي بالبيئة ومشكلاتها، بينما ينظر محمد سليم (١٩٩١) إلى التنور البيئي على أنه محصلة المفاهيم والمعلومات والمهارات والقيم والاتجاهات البيئية والسلوك البيئي المرغوب فيه لدى الفرد. ويعرفه عبد الله جاسم (٢٠٠٠، ص ١٢١) بأنه "قدر من المعارف والمهارات والاتجاهات البيئية التي يجب أن يمتلكها الفرد كي يتصرف بإيجابية تجاه المشكلات البيئية والحفاظ على مواردها".

ويتبين من خلال استعراض التعريفات لكل من التنور البيئي والثقافة البيئية أن كل منهما يحتوي على المكونات المعرفية والمهارية والوجدانية لوعي الفرد حول البيئية ومشكلاتها، وبالتالي يمكن تعريف الوعي البيئي في هذه الدراسة بأنه "كم من المعارف والمهارات والاتجاهات التي يمتلكها الفرد عن مشكلات بيئته والتي تجعله قادرا على أن يتصرف بإيجابية تجاه هذه المشكلات، مساهما في حلها أو الحد منها، وبالتالي صيانة البيئة والحفاظ على مكوناتها"، بينما تم تعريفه تعريفا إجرائيا لغرض هذه الدراسة بأنه "مستوى أداء طلبة الصف الثالث الثانوي في الجمهورية اليمنية على مقياس الوعي بالمشكلات البيئية الذي أعد لهذا الغرض".

ثانيا: المشكلات البيئية

بالعودة إلى الخبراء (المراجع والكتب) وجد أن محمد السعيد (١٩٨٤، ص ١٦) عرف المشكلات البيئية بأنها "تلك المشكلات التي تأتي نتيجة للتفاعل الخاطيء للإنسان مع عناصر بيئته،

وعدم فهمه للعلاقات المتبادلة بين هذه العناصر". أما إبراهيم المسلماني (١٩٨٥، ص ٦٧) فقد عرف المشكلة البيئية على أنها "كل تغير كمي أو نوعي يقع على احد عناصر البيئة الطبيعية أو الاجتماعية أو الحيوية أو الثقافية أو يغير من خصائصه أو يحل باتزانه بدرجة تؤثر على الأحياء التي تعيش في هذه البيئة وفي مقدمتها الإنسان تأثيرا غير مرغوب فيه".

وتعرف المشكلة البيئية في هذه الدراسة بأنها الاختلال الناتج عن الأنشطة الإنسانية، وبما الطبيعية، في مكونات كل عنصر من عناصر البيئة أو في العلاقة بين مكونات البيئة ونظمها، أو في العلاقة بين الإنسان وبيئته التي يعيش فيها.

منهج الدراسة وإجراءاتها

تم استخدام المنهج الوصفي والذي يقوم على أساس وصف الواقع للظاهرة التي يتم دراستها، حيث تركز هذه الدراسة على وصف مستوى وعي طلبة الصف الثالث الثانوي في الجمهورية اليمنية ببعض المشكلات البيئية التي بدأ المجتمع اليمني يعاني منها، ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة والإجابة على أسئلتها فقد تم إعداد أداة لقياس مستوى وعي طلبة الصف الثالث الثانوي ببعض المشكلات البيئية التي يعاني منها مجتمعات العالم ومنها المجتمع اليمني، ويشمل المقياس على ٥٥ سؤالاً من نوع أسئلة الاختيار من متعدد.

وقد تم التأكد من صدق المقياس من خلال عرض صورته الأولية على مجموعة من المحكمين، وبعد الأخذ بآرائهم تم إخراج المقياس في صورته النهائية التي تحوي ٥٥ سؤالاً، كما تم التأكد من حصول المقياس على الثبات المطلوب من خلال تطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من ٣٠ طالباً وطالبة من طلبة الصف الثالث الثانوي، في مدارس أمانة العاصمة للعام

الدراسي (٢٠٠٨-٢٠٠٩) واستخدام أسلوب (الفا كرونباخ) لاستخراج الثبات حيث وجد أن ثبات المقياس وصل إلى حوالي ٨٠٪ وهو مستوى جيد ومقبول لمثل هذا النوع من المقاييس .

وقد تم تحديد مستوى وعي طلبة الصف الثالث الثانوي ببعض المشكلات البيئية التي يعاني منها مجتمعات العالم ومنها المجتمع اليمني ب ٧٥٪ كحد أدنى لمستوى الوعي ببعض مشكلات البيئة المتضمنة في المقياس ككل ومحاوره الثلاثة (فايز عبده وأبو السعود احمد، ١٩٩٣، عبد الله جاسم ٢٠٠٠، نبيلة المقدم ٢٠٠٧). وتتوزع أسئلة المقياس على ثلاثة محاور، بحيث يمثل كل محور مشكلة من المشكلات البيئية الرئيسة التي تعن منها مجتمعات العالم، ومنها البيئة في المجتمع اليمني .

وهذه المحاور موضحة في الجدول (١):

جدول (١)

محاور المقياس عبارات كل محور

م	المحاور	أرقام العبارات في المقياس	درجة كل محور
١	التلوث	١ - ١٨	١٨ درجة
٢	الاستنزاف للموارد الطبيعية	١٩ - ٤١	٢٣ درجة
٣	الأوزان والانحباس الحراري والمطر الحمضي	٤٢ - ٥٥	١٤ درجة
	الدرجة الكلية للمقياس		٥٥ درجة

وقد كان توزيع أسئلة المقياس على المحاور بناءً على أهمية محور المشكلة في المجتمع اليمني فمشكلة الاستنزاف تأتي في الدرجة الأولى من الأهمية ثم تليها مشكلة التلوث، ثم مشكلات أخرى (كالأوزون والانحباس الحراري والمطر الحمضي)، وكما يلاحظ فإن محور الاستنزاف خصص له ٢٣ سؤالاً لأهميته كمشكلة بيئية رئيسة في اليمن، بينما خصص لمحور التلوث ١٨ سؤالاً، وخصص لمحور الأوزون والانحباس الحراري والمطر الحمضي ١٤ سؤالاً. ومثل هذا التفاوت في عدد الأسئلة بدا واضحاً في مقاييس دراسات مشابهة مثل دراسة عبد الله جاسم (٢٠٠٠).

وقد طبق المقياس على طلبة الصف الثالث ثانوي في أمانة العاصمة - صنعاء، والذين اعتبروا مجتمعاً للدراسة، والذين بلغ عددهم في العام الدراسي ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ (٢١٤٧٧) طالباً وطالبة (مكتب التربية، ٢٠٠٨) موزعين على المدارس الحكومية والأهلية، وتم تطبيق المقياس على عينة الدراسة في بعض المدارس الثانوية في أمانة العاصمة في نهاية الفصل الدراسي الثاني من العام ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م. وتم اختيار عينة الدراسة عشوائياً (٥٥٣ طالباً وطالبة) من خلال الاعتماد على طلاب وطالبات التربية العملية في توزيع المقياس على عينة عشوائية لطلاب وطالبات الصف الثالث ثانوي أثناء تطبيقهم للتربية العملية في بعض مدارس الأمانة وتحت إشراف معدي الدراسة. وقد تم توضيح توزيع أفراد العينة في الجدول (٢) حسب النوع والتخصص ونوع الدراسة (حكومية - أهلية)،

جدول (٢)

عينة الدراسة من الطلبة والطالبات في الصف الثالث الثانوي

المجموع	أدبي		علمي		نوع التعليم	م
	إناث	ذكور	إناث	ذكور		
٣٧٤	٨٦	٥٦	١١١	١٢١	حكومي	١
١٧٩	١	١	٩٢	٨٥	أهلي	٢
٥٥٣	٨٧	٥٧	٢٠٣	٢٠٦	إجمالي	

وكما هو موضح في الجدول فإن عينة الدراسة بلغت ٥٥٣ طالبا وطالبة بواقع ٢٦٣ طالبا

و ٢٩٠ مطالبة.

وبعد الحصول على استجابة عينة الدراسة من الطلاب والطالبات للمقياس تمت معالجة البيانات إحصائيا باستخدام برنامج SPSS واستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والاختبار التائي T- test لمعرفة مدى وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، كما استخدمت معادلة ألفا كرونباخ للتأكد من ثبات المقياس.

نتائج الدراسة ومناقشتها

للإجابة على السؤال الأول من أسئلة الدراسة "ما مستوى وعي طلبة الصف الثالث ثانوي في أمانة العاصمة للجمهورية اليمنية ببعض المشكلات البيئية؟" تم حساب عدد الإجابات الصحيحة ونسبة الإجابات الصحيحة لكل سؤال: ثم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسب

المقوية لنتائج استجابة الطلبة لكل محور من محاور المقياس الثلاثة، ثم للمقياس ككل، كما هو موضح في الجدول ٣.

جدول (٣)

مستوى أداء طلبة الثانوية العامة على كل سؤال وكل محور والمقياس ككل

رقم المقياس في المحور	المحور	عدد الإجابات الصحيحة	نسبة الإجابة الصحيحة	ترتيب تصاعدي لمتوسط الإجابات في المحور	متوسط الإجابات الصحيحة للمحور	الانحراف المعياري للمحور	متوسط أداء الطلبة للمقياس ومحاوره
١	التلوث	٤١٥	٠,٧٥	١٥	١٠,٤١	٣,٠٩	%٥٨
٢	التلوث	٧٨٧	٠,٨٨	١٨			
٣	التلوث	٤٧٨	٠,٨٦	١٧			
٤	التلوث	٤٠٦	٠,٧٣	١٣			
٥	التلوث	٣٧٥	٠,٦٨	١١			
٦	التلوث	٢٣٢	٠,٤٢	٦			
٧	التلوث	٢٥٤	٠,٤٦	٧			
٨	التلوث	١٨١	٠,٣٣	٤			
٩	التلوث	١٧١	٠,٣١	٣			
١٠	التلوث	٣٥٧	٠,٦٥	١٠			
١١	التلوث	١٥٢	٠,٢٧	٢			
١٢	التلوث	١٩٤	٠,٣٥	٥			
١٣	التلوث	٣١٤	٠,٥٧	٨			
١٤	التلوث	٤٧٠	٠,٨٥	١٦			

رقم المقياس في المحور	المحور	عدد الإجابات الصحيحة	نسبة الإجابة الصحيحة	ترتيب تصاعدي لمتوسط الإجابات في المحور	متوسط الإجابات الصحيحة للمحور	الانحراف المعياري للمحور	متوسط أداء الطلبة للمقياس ومحاوره	
١٥	التلوث	٢٥١	٠,٦٤	٩	١٢,٧٣	٤,٢٩	%٥٥	
١٦	التلوث	٤١٠	٠,٧٤	١٤				
١٧	التلوث	٣٨٦	٠,٧٠	١٢				
١٨	التلوث	١٢٤	٠,٧٠	١				
١٩	الاستنزاف	٣٩٢	٠,٧١	١٩	١٢,٧٣	٤,٢٩		%٥٥
٢٠	الاستنزاف	٢٧٣	٠,٤٩	٨				
٢١	الاستنزاف	٣٩٠	٠,٧١	١٨				
٢٢	الاستنزاف	٣٠٥	٠,٥٥	١٠				
٢٣	الاستنزاف	٢١٤	٠,٢٩	٥				
٢٤	الاستنزاف	٣٨٢	٠,٢٩	١٦				
٢٥	الاستنزاف	١٣٦	٠,٢٥	٤				
٢٦	الاستنزاف	٣٥٢	٠,٦٤	١٤				
٢٧	الاستنزاف	٤٣١	٠,٧٨	٢٢				
٢٨	الاستنزاف	١٢٥	٠,٢٣	٣				
٢٩	الاستنزاف	٢٤٢	٠,٤٤	٧				
٣٠	الاستنزاف	٢٩٢	٠,٥٣	٩				
٣١	الاستنزاف	١٣٤	٠,٤٢	٦				
٣٢	الاستنزاف	٣٨٢	٠,٦٩	١٧				
٣٣	الاستنزاف	١١٥	٠,٢١	٢				
٣٤	الاستنزاف	٤٠٠	٠,٧٢	٢٠				

رقم المقياس في المحور	المحور	عدد الإجابات الصحيحة	نسبة الإجابة الصحيحة	ترتيب تصاعدي لمتوسط الإجابات في المحور	متوسط الإجابات الصحيحة للمحور	الانحراف المعياري للمحور	متوسط أداء الطلبة للمقياس ومحاوره
٣٥	الاستنزاف	٤٢٤	٠,٧٧	٢١			
٣٦	الاستنزاف	٤٣٥	٠,٧٩	٢٣			
٣٧	الاستنزاف	٣٧٩	٠,٢٩	٥١			
٣٨	الاستنزاف	١١٨	٠,٢١	١			
٣٩	الاستنزاف	٢٣٨	٠,٦١	١٢			
٤٠	الاستنزاف	٣٥٤	٠,٦٤	١٣			
٤١	الاستنزاف	٣٢٣	٠,٥٨	١١			
٤٢	الأوزان	١٦٥	٠,٣٠	٢	٦,٧٢	٢,٨٤	٤٨%
٤٣	الأوزان	٢٢١	٠,٤٠	٤			
٤٤	الأوزان	٣٦٩	٠,٦٧	١٤			
٤٥	الأوزان	٣٢٤	٠,٥٩	١١			
٤٦	الأوزان	٣٢٦	٠,٥٩	١٠			
٤٧	الأوزان	٣٥٥	٠,٦٤	١٣			
٤٨	الأوزان	٢٦٩	٠,٤٩	٨			
٤٩	الأوزان	٢٧٢	٠,٤٩	٧			
٥٠	الأوزان	٢٤٤	٠,٤٤	٦			
٥١	الأوزان	٢٢٥	٠,٤١	٥			
٥٢	الأوزان	٢٩٧	٠,٥٤	٩			
٥٣	الأوزان	١٢٣	٠,٢٢	١			
٥٤	الأوزان	١٨٥	٠,٣٣	٣			

رقم المقياس في المحور	المحور	عدد الإجابات الصحيحة	نسبة الإجابة الصحيحة	ترتيب تصاعدي لمتوسط الإجابات في المحور	متوسط الإجابات للمحور	الانحراف المعياري للمحور	متوسط أداء الطلبة للمقياس ومحاوره
٥٥	الأوزان	٣٤٣	٠,٦٢	١٢			
متوسط الإجابات للمقياس							٢٩,٨٦
							٨,٦٤
							٥٤%

يتبين من الجدول (٣) أن متوسط أداء أفراد العينة على الغالبية العظمى الأسئلة المقياس متدن عن حد الكفاية الذي حدد للدراسة (٧٥٪)، ولم يصل إلى هذا المستوى إلا ٧ أسئلة فقط موزعة على محوري التلوث (٤ أسئلة) والاستنزاف (٣ أسئلة)، حيث كانت أسئلة محور التلوث التي وصلت إلى حد الكفاية هي الأسئلة ١,٢,٣ و ١٤، حسب ترتيبها في المقياس، بينما وصل متوسط الأسئلة رقم ٢٧ و ٣٥ و ٣٦ فقط إلى حد الكفاية في الاستنزاف حسب ترتيبها في المقياس (انظر الملحق ١)، ولم يصل متوسط أي من أسئلة محور الأوزون والمطر الحمضي والاحتباس الحراري إلى حد الكفاية المحدد بـ ٧٥٪. وبالمقابل فإن الجدول ٣ يبين أن هناك ٥ أسئلة في المقياس، كانت مستوى أداء أفراد العينة فيها منخفضا جدا، كون متوسطاتها أقل من ٢٥٪، وهي الأسئلة هي رقم ١٨ في محور التلوث، والأسئلة ذات الأرقام ٢٨ و ٣٣ و ٣٨ في محور الاستنزاف، والسؤال رقم ٥٣ في محور الأوزون والمطر الحمضي والاحتباس الحراري.

وبملاحظة فاحصة للجدول ٣ يتضح أن هناك ٢٣ سؤالا فقط كان متوسطاتها أعلى من ٥٠٪ من الدرجة الكلية للمقياس، موزعة على محاور المقياس (٨ أسئلة لمحور الاستنزاف و ٨ أسئلة لمحور الأوزون والمطر الحمضي والاحتباس الحراري و ٧ أسئلة لمحور التلوث)، بينما كانت متوسطات

٣٢ سؤالاً في المقياس أقل من ٥٠٪ من الدرجة الكلية للمقياس، وهي موزعة على محاور المقياس (١٥ سؤالاً لمحور الاستنزاف و ١١ سؤالاً لمحور التلوث و ٦ أسئلة لمحور الأوزون والمطر الحمضي والاحتباس الحراري).

وعند مناقشة مستوى أداء أفراد العينة على المقياس ككل وكل محور من محاوره الثلاثة، فإن الجدول ٣ يبين أن متوسط أداء كل أفراد العينة على المقياس الكلي كان ٢٩,٨٦ أي ما يعادل حوالي ٥٤٪ من الدرجة الكلية للمقياس، بينما بلغ متوسط أدائهم في محور الاستنزاف ١٢,٧٣ أي ما يعادل حوالي ٥٥٪ من الدرجة الكلية للمحور، وبلغ متوسط أدائهم في محور التلوث ١٠,٤١ أي ما يعادل حوالي ٥٧٪ من الدرجة الكلية للمحور، وبالنسبة لمحور الأوزون فقد بلغ متوسط أداء الطلبة ٦,٧٢ أي ما يعادل حوالي ٤٨٪ من الدرجة الكلية للمحور.

ويتضح من النتائج أن مستوى وعي طلبة الصف الثالث الثانوي بالمشكلات البيئية (متوسط إجابته على المقياس الكلي ٥٤٪) لم يصل إلى الحد الأدنى لمستوى الكفاية الذي حددته الدراسة ب ٧٥٪ للمقياس ككل وكل محور من محاوره الثلاثة. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة اليد السايح (١٩٩٤) ودراسة عبد الله جاسم (٢٠٠٠) ودراسة محمد الصانع (٢٠٠٦)، إلا أن نتائج هذه الدراسة تختلف مع دراسة فايز عبده وأبو السعود أحمد (١٩٩٣) الذين وجدوا أن الطلبة في الصف الثاني ثانوي وصل مستوى تنورهم البيئي إلى مستوى الكفاية الذي حدد لمقياس الدراسة.

وبالنسبة لمحاور المقياس الثلاثة فلم يصل مستوى وعي الطلبة إلى الحد الأدنى للوعي في أي منها، وكان مستوى وعيهم متدنياً في كل المحاور. ويعد هذا المستوى متدنياً في ضوء أهمية ارتفاع مستوى وعي طلبة الصف الثالث الثانوي بمشكلات البيئة في مجتمعهم والعالم من حولهم، ونتيجة

لان طلبة الصف الثالث الثانوي والذين هم على وشك التخرج من التعليم العام سيكون على عاتقهم مسؤولية اتخاذ القرارات المناسبة في التعامل مع البيئة ونظمها ومكوناتها ومشكلاتها، إضافة إلى توعية أفراد أسرهم ومجتمعهم بالمشكلات التي تعاني منها البيئة ومساعدتهم على اكتساب سلوكيات إيجابية تجاه البيئة ومشكلاتها. إلا أنه في ضوء النتائج المتدنية لاستجابة الطلبة للمقياس والمحاور. يمكن القول أن المناهج الدراسية لم تساعد الطلبة في الوصول إلى مستو عال من الوعي بمشكلات البيئة التي يعاني منها المجتمع اليمني والمجتمعات الأخرى من حولهم.

وللإجابة على السؤال الثاني للدراسة "هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المقياس ككل ومحاوره تعزى لمتغير الجنس؟" فقد تم حساب كل من المتوسطات الحسابية والنسب المئوية لنتائج استجابة كل من الطلاب والطالبات للمقياس ككل وكل محور من محاوره الثلاثة، ومقارنة هذه النتائج كما هو موضح في الجدول (٤):

جدول (٤)

المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لأداء الطلبة بحسب الجنس على المقياس ومحاوره

المجالات	النوع	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	نسبة الأداء
التلوث	ذكر	٦٣	١٠,٥٥	٣,١٤	٥٩%
	أنثى	٢٨٩	١٠,٢٨	٣,٠٤	٥٧%
الاستنزاف	ذكر	٦١	١٢,٥٨	٤,٦٦	٥٦%
	أنثى	٢٩٠	١٢,٦١	٣,٩٤	٥٥%

الأوزان	ذكر	٦٣	٦,٦٣	٢,٨٧	٤٧%
	أنثى	٢٩٠	٦,٨١	٢,٨١	٤٩%
المقياس ككل	ذكر	٦١	٣٠,٠٥	٩,٢٥	٥٥%
	أنثى	٢٨٩	٢٩,٦٩	٨,٠٧	٥٤%

ويتضح من النتائج في جدول ٤ أن أفضل النتائج في استجابة أفراد العينة للمقياس ككل كانت نتيجة الطلاب الذكور حيث بلغت ٣٠,٠٥، ونسبة أداء حوالي ٥٥٪، بينما كانت نتيجة الطالبات ٢٩,٦٩ ونسبة أداء حوالي ٥٤٪، إلا أنه يمكن القول أن هنالك تقارب كبير في مستوى وعي الطلاب والطالبات.

ويلاحظ من الجدول (٤) أن نتائج الطلاب كانت أفضل من نتائج الطالبات في محوري التلوث والاستنزاف، حيث كان متوسط أداء الطلاب لمحور الاستنزاف ١٢,٨٥ ونسبة أداء حوالي ٥٦٪، ومتوسط أداء الطالبات له ١٢,٦١ ونسبة أداء حوالي ٥٥٪ وكان متوسط أداء الطلاب لمحور التلوث ١٠,٥٥ ونسبة أداء حوالي ٥٩٪. ومتوسط أداء الطالبات له ١٠,٢٨ ونسبة أداء حوالي ٥٧٪. وبالنسبة لمحور الأوزون فقد كان متوسط أداء الطالبات أفضل حيث بلغ متوسط أداءهن ٦,٨١ ونسبة أداء حوالي ٤٩٪ بينما بلغ متوسط أداء الطلاب الذكور لنفس المحور ٦,٦٣ ونسبة أداء حوالي ٤٧٪، ويلاحظ أن مستويات أداء كل من الطلاب والطالبات علي المقياس ككل وكل محور من محاور الثلاثة متدنية عن الحد الأدنى لمستوى الوعي المحدد للدراسة ب ٧٥٪.

ولمعرفة ما إذا كانت الفروق في متوسطات الأداء بين الطلاب والطالبات على المقياس

ككل وكل محور من محاوره الثلاثة دالة إحصائياً، فقد تم استخدام الاختبار التائي t - test لمعرفة

مستوى دلالة الفروق بين المتوسطات

وفقاً لمتغير النوع، ويوضح الجدول (٥) النتائج.

جدول (٥)

نتائج الاختبار التائي لمعرفة الفروق بين المتوسطات وفقاً لمتغير الجنس.

المجالات	النوع	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة (2-tailed)
التلوث	ذكر	٢٦٣	١٠,٥٥	٣,١٣٩٩٠	١,٠١٧	٥٥٠	٠,٣١٠
	أنثى	٢٨٩	١٠,٢٨	٣,٠٤٠٦٦	١,٠١٥	٥٤١,٣٣٧	٠,٣١٠
الاستنزاف	ذكر	٢٦١	١٢,٨٥	٤,٦٥٦٠٤	٠,٦٦٦	٥٤٩	٠,٥٠٥
	أنثى	٢٩٠	١٢,٦١	٣,٩٣٥٨٩	٠,٦٦١	٥١١,٥٩٦	٠,٥٠٩
الأوزان	ذكر	٢٦٣	٦,٦٣	٢,٨٧٣٤٣	٠,٧٢٧-	٥٥١	٠,٤٦٨
	أنثى	٢٩٠	٦,٨١	٢,٨٠٨٢٨	٠,٧٢٦-	٥٤٣,٠٧٣	٠,٤٦٨
الإجمالي	ذكر	٧٨٧	٣٠,٠٥	٩,٢٤٧٥٣	٠,٤٩٤	٥٤٨	٠,٦٢٢
	أنثى	٨٦٩	٢٩,٦٩	٨,٠٧٣٩٥	٠,٤٩٠	٥١٩,١٠٥	٠,٦٢٤

ويتضح من الجدول (٥) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة ٠,٠٥) بين متوسطات نتائج الطلاب والطالبات للمقياس ككل ومحاوره الثلاثة تعزى لمتغير التنوع . وتختلف هذه النتائج مع نتائج دراسة . وللإجابة على السؤال الثالث من أسئلة الدراسة "هل هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المقياس ككل ومحاوره تعزى لمتغير التخصيص العلمي؟" فقد تم حساب كل من المتوسطات الحسابية والنسب المئوية لنتائج استجابة طلبة القسم العلمي والقسم الأدبي لكل محور من محاوره الثلاثة، ثم للمقياس ككل، كما هو موضح في الجدول (٦).

جدول (٦)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لأداء الطلبة في القسمين العلمي والأدبي على المقياس ومحاوره

المجالات	التخصص	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	نسبة الأداء
التلوث	علمي	١٠٨	١٠,٥٨	٣,١٠٩٤٦	%٥٩
	أدبي	١٤٤	٩,٩٢	٢,٩٨٥٠٠	%٥٥
الاستنزاف	علمي	٤٠٨	١٣,١٥	٤,١٩٣٨٨	%٥٧
	أدبي	١٤٤	١١,٥١	٤,٣٤٢٥٠	%٥٠
الأوزان	علمي	٤٠٨	٦,٨٧	٢,٨٦٤٦٥	%٤٩
	أدبي	١٤٤	٦,٣١	٢,٧٢٨٤٥	%٤٥
المقياس ككل	علمي	٤٠٨	٣٠,٦١	٨,٥٣٢٨٨	%٥٧

المجالات	التخصص	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	نسبة الأداء
	أدبي	١٤٤	٢٧,٧٢	٨,٦٣٢٨٩	%٥٠

ويتضح من النتائج في جدول ٦ أن أفضل النتائج في استجابة الطلبة للمقياس ككل كانت نتيجة طلبة القسم العلمي حيث بلغت ٣٠,٦١ وبنسبة أداء حوالي ٥٧٪، بينما كانت نتيجة طلبة القسم الأدبي ٢٧,٧٢ وبنسبة أداء حوالي ٥٠٪.

ويلاحظ في الجدول ٦ أن نتائج طلبة القسم العلمي كانت أفضل من نتائج القسم الأدبي في كل المحاور، حيث كان متوسط أداء طلبة القسم العلمي لمحور الاستنزاف ١٣,١٥ وبنسبة أداء حوالي ٥٧٪ ومتوسط أداء طلبة القسم الأدبي له ١١,٥١ وبنسبة أداء حوالي ٥٠٪، وكان متوسط أداء طلبة القسم العلمي لمحور التلوث ١٠,٥٨ وبنسبة أداء حوالي ٥٩٪ ومتوسط أداء طلبة القسم الأدبي له ٩,٩٢ وبنسبة أداء حوالي ٥٥٪، أما متوسط أداء طلبة القسم العلمي لمحور الأوزون فقد بلغ ٦,٨٧ وبنسبة أداء حوالي ٤٩٪ وبلغ متوسط أداء طلبة القسم الأدبي لنفس المحور ٦,٣١ وبنسبة أداء حوالي ٤٥٪. ويلاحظ أن مستويات أداء طلبة القسمين العلمي والأدبي على المقياس ككل وكل محور من محاور الثلاثة متدنية عن الحد الأدنى لمستوى الوعي المحدد للدراسة.

ولمعرفة ما إذا كانت الفروق في متوسطات الأداء بين طلبة القسمين العلمي والأدبي على المقياس ككل وكل محور من محاور الثلاثة دالة إحصائية، فقد تم استخدام الاختبار التائي t-test لمعرفة مستوى دلالة الفروق بين متوسطات وفقا لتغير التخصص. ويوضح الجدول (٧) نتائج الاختبار التائي.

جدول (٧)

نتائج الاختيار التائي لمعرفة الفروق بين المتوسطات وفقا لمتغير التخصص.

المجالات	التخصص	العدد	المتوسط	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة
التلوث	علمي	١٠٨	١٠,٥٨	٢,٢١٢	٥٥٠	٠,٠٢٧
	أدبي	١٤٤	٩,٩٢	٢,٢٥٥	٢٦٠,١٠٤	٠,٠٢٥
الاستنزاف	علمي	٤٠٨	١٣,١٥	٣,٩٩٠	٥٤٩	٠,٠٠٠
	أدبي	١٤٤	١١,٥١	٣,٩٢٤	٢٤١,٠٣١	٠,٠٠٠
الأوزان	علمي	٤٠٨	٦,٨٧	٢,٠٦٠	٥٥١	٠,٠٤٠
	أدبي	١٤٤	٦,٣١	٢,١٠٩	٢٦١,٧٢١	٠,٠٣٦
المقياس ككل	علمي	٤٠٨	٣٠,٦١	٣,٤٧٢	٥٤٨	٠,٠٠١
	أدبي	١٤٤	٢٧,٧٢	٣,٤٥٣	٢٤٦,٠٧٦	٠,٠٠١

ويتضح من الجدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة ٠,٠٥) بين

متوسطات نتائج الطلبة في القسمين العلمي والأدبي للمقياس ككل ومحاوره الثلاثة تعزى لمتغير

التخصص، ويمكن أن يعزى هذا الفرق إلى طبيعة المناهج الدراسية في القسم العلمي ومناقشتها للبيئة

ومشكلاتها، إلى حد ما، وكيفية التعامل معها، بينما تفتقر المناهج الدراسية في القسم الأدبي إلى

مناقشة وتناول المشكلات البيئية التي تساعد الطلبة على اكتساب الوعي البيئي المطلوب. وتتفق

هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسات كل من نبيلة المقدم (٢٠٠٧) وعبد الله الحمادي وعبد

الباقي النهاري (٢٠٠٧).

وللإجابة على السؤال الرابع للدراسة "هل هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المقياس

ككل ومحاوره تعزى لمتغير نوع التعليم (حكومي - أهلي)؟" فقد تم حساب كل من المتوسطات

الحسابية والنسب المئوية لتنتائج استجابة طلبة المدارس الحكومية وطلبة المدارس الأهلية للمقياس

ككل وكل محور من محاور الثلاثة، ومقارنة هذه النتائج كما هو موضح في الجدول (٨):

جدول (٨)

المتوسطات والانحرافات المعيارية للمقياس ومحاوره بحسب نوع التعليم

(حكومي - أهلي)

المجالات	التعليم	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	نسبة أداء الطلبة
التلوث	حكومي	٣٧٣	١٠,٥١	٣,٠١٤٨٥	%٥٨
	أهلي	١٧٩	١٠,٢١	٣,٢٣٥٤٧	%٥٧
الاستنزاف	حكومي	٣٧٣	١٢,٩٣	٤,٢٢٤٠١	%٥٦
	أهلي	١٧٩	١٢,٢٩	٤,٤٠٥١٩	%٥٣
الأوزان	حكومي	٣٧٣	٦,٨٦	٢,٧٤٥٤٥	%٤٩
	أهلي	١٧٩	٦,٤٤	٣,٠١١٣٤	%٤٦
المقياس ككل	حكومي	٣٧٣	٣٠,٢٩	٨,٤٥٢٧٩	%٥٥
	أهلي	١٧٩	٢٨,٩٧	٨,٩٩١٤٦	%٥٣

يتضح من النتائج في جدول ٨ أن أفضل النتائج في استجابة الطلبة للمقياس ككل كانت نتيجة طلبة المدارس الحكومية حيث بلغ متوسط أداءهم ٣٠,٢٩ ونسبة أداء حوالي ٥٥٪، بينما كانت نتيجة طلبة المدارس الأهلية ٢٨,٩٧ ونسبة أداء حوالي ٥٢٪.

ويلاحظ في الجدول (٨) أن نتائج طلبة المدارس الحكومية كانت أفضل من نتائج طلبة المدارس الأهلية في كل المحاور، حيث كان متوسط أداء طلبة المدارس الحكومية لمحور الاستنزاف ١٢,٩٣ ونسبة أداء حوالي ٥٦٪ ومتوسط أداء طلبة المدارس الأهلية له ١٢,٢٩ أداء حوالي ٥٣٪، وكان متوسط أداء طلبة المدارس الحكومية لمحور التلوث ١٠,٥١ ونسبة أداء حوالي ٥٨٪ ومتوسط أداء طلبة المدارس الأهلية لنفس المحور ١٠,٢١ ونسبة أداء حوالي ٥٧٪، أما متوسط أداء طلبة المدارس الحكومية لمحور الأوزان فقد بلغ ٦,٨٦ ونسبة أداء حوالي ٤٩٪ ويبلغ متوسط أداء طلبة المدارس الأهلية لنفس المحور ٦,٤٤ ونسبة أداء حوالي ٤٦٪. ويلاحظ أن مستويات أداء طلبة

المدارس الحكومية وطلبة المدارس الأهلية على المقياس ككل وكل محور من محاوره الثلاثة متدنية عن الحد الأدنى لمستوى الوعي المحدد للدراسة. ولمعرفة ما إذا كانت الفروق في متوسطات الأداء بين طلبة المدارس الحكومية وطلبة المدارس الأهلية على المقياس ككل وكل محور من محاوره الثلاثة دالة إحصائياً، فقد تم استخدام الاختبار التائي t - test لمعرفة مستوى دلالة الفروق بين متوسطات وفقاً لتغير نوع التعليم (حكومي - أهلي)، ويوضح الجدول (٩) نتائج الاختبار التائي.

جدول (٩)

الاختبار التائي لمعرفة الفروق بين المتوسطات وفقاً لتغير نوع التعليم

المجالات	التعليم	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة
التلوث	حكومي	٣٧٣	١٠,٥١	٣,٠١٤٨٥	١,٠٧٨	٥٥٠	٠,٢٨٢
	أهلي	١٧٩	١٠,٢١	٣,٢٣٥٤٧	١,٠٥٢	٣٢٩,٨٤٠	٠,٢٩٤
الاستنزاف	حكومي	٣٧٣	١٢,٩٣	٤,٢٢٤٠١	١,٦٤٢	٥٤٩	٠,١٠١
	أهلي	١٧٩	١٢,٢٩	٤,٤٠٥١٩	١,٦١٨	٣٣٥,٦٥٢	٠,١٠٧
الأوزان	حكومي	٣٧٣	٦,٨٦	٢,٧٤٥٤٥	١,٦١٩	٥٥١	٠,١٠٦
	أهلي	١٧٩	٦,٤٤	٣,٠١١٣٤	١,٥٦٧	٣٢٣,٣٧٣	٠,٠١١٨
المقياس ككل	حكومي	٣٧٣	٣٠,٢٩	٨,٤٥٢٧٩	١,٦٧٦	٥٤٨	٠,٠٩٤
	أهلي	١٧٩	٢٨,٩٧	٨,٩٩١٤٦	١,٦٤٠	٣٣٠,١٨٢	٠,١٠٢

ويتضح من الجدول (٩) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة ٠,٠٥) بين متوسطات نتائج الطلبة في المدارس الحكومية ونتائج طلبة المدارس الأهلية للمقياس ككل ومحاوره الثلاثة تعزى لتغير نوع التعليم (حكومي - أهلي). ونتيجة لندرة الطلبة من القسم الأدبي في المدارس الأهلية بين أفراد عينة الدراسة، حيث أجاب على المقياس طالب واحد وطالبة واحدة فقط (انظر الجدول ٢)، فإن الدراسة ركزت على معرفة ما إذا كانت هناك فروق بين أداء طلبة القسم العلمي في المدارس الحكومية والمدارس الأهلية على المقياس ككل.

والجدول ١٠ يقارن بين متوسط أداء طلبة القسم العلمي في المدارس الحكومية وأداء طلبة القسم العلمي في المدارس الأهلية للمقياس، وما إذا كان الفرق بين متوسطي الأداء ذات دلالة إحصائية.

جدول (١٠)

المتوسطات والانحرافات المعيارية ونتائج الاختبار التائي لأداء طلبة القسم العلمي في المدارس الحكومية والأهلية

المجالات	التعليم	عدد طلبة العلمي	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة
المقياس ككل	حكومي	٢٣١	٣١,٩٤	٧,٩٣٢٣٣	٣,٦٤٥	٤٠٥	٠٠٠٠
	أهلي	١٧٦	٢٨,٨٧	٨,٩٩٢٠٦	٣,٥٨٤	٣٥٠	٠٠٠٠

ويتضح من الجدول ١٠ أن متوسط أداء طلبة القسم العلمي في المدارس الحكومية على المقياس بلغ ٣١,٩٤ بانحراف معياري بلغ ٧,٩٣، بينما كان المتوسط الأداء لطلبة القسم العلمي في المدارس الأهلية ٢٨,٨٧ بانحراف معياري بلغ ٨,٩٩، ويلاحظ وجود فرق واضح بين متوسطي الأداء، وأن هذا الفرق بين المتوسطات دالة إحصائياً ولصالح طلبة القسم العلمي في المدارس الحكومية، كما يتبين من نتائج الاختبار التائي.

ويمكن القول أنه على الرغم من أن المناهج الدراسية واحدة للطلبة في التعليم الأهلي والحكومي، فإن هذه الفروق ربما تعزي إلى اهتمام المدارس الحكومية بالأنشطة البيئية بشكل أفضل من المدارس الأهلية، حيث تعمل المدارس الحكومية مثلاً على مساعدة الطلبة على تكوين جماعات البيئة أو أصدقاء البيئة وما تقوم في من أنشطة توعوية وثقافية تساعد الطلبة على اكتساب معلومات حول البيئة ومشكلاتها بشكل أكثر فاعلية من المدارس الأهلية.

توصيات الدراسة ومقترحاتها

من خلال نتائج الدراسة يمكن الخروج بالتوصيات الآتية:

- ١- يتم إعادة النظر في محتوى وأنشطة المناهج الدراسية وخاصة المتعلقة بالبيئة ومشكلاتها وجعلها أكثر فاعلية في رفع مستوى وعي الطلبة بمشكلات البيئة التي يعيشون فيها.
- ٢- تضمين المناهج الدراسية الحالية بعض الخبرات التي تساعد الطالب علي اكتساب المعارف والمهارات والاتجاهات الإيجابية نحو البيئة ومشكلاتها وخاصة لطلبة القسم الأدبي.
- ٣- الاهتمام بتنفيذ أنشطة خاصة بطلبة القسم الأدبي لرفع مستوى الوعي لديهم بالمشكلات البيئية بشكل عام والتي يعاني منها المجتمع اليمني بشكل خاص.
- ٤- العمل علي تفعيل دور جمعيات البيئة المدرسية وأصدقاء البيئة في المدارس، وخاصة المدارس الأهلية، وتوجيه أنشطتها لمساعدة الطلاب والطالبات على رفع مستوى وعيهم بالمشكلات البيئية وكيفية التعامل الإيجابي معها.
- ٥- التأكيد على المدارس الأهلية بالعمل على إشراك طلابها وطالباتها بفاعلية في أنشطة بيئية صافية ولا صافية لمساعدتهم على اكتساب المعارف والمهارات والاتجاهات البيئية وبما يرفع من مستوى وعيهم بمشكلات البيئة، وخاصة البيئة اليمينية.
- ٦- تفعيل دور وسائل الإعلام التربوي مثل القناة التعليمية في إعداد برامج بيئية فاعلة لمساعدة الطلبة علي اكتساب المعارف والخبرات البيئية والتي تجعلهم قادرين على التعامل مع بيئتهم بشكل ايجابي.

كما يمكن، في ضوء نتائج الدراسة، الخروج بالمقترحات الآتية:

- ١- القيام بدراسة تحليلية للمناهج الدراسية الحالية لمعرفة مكوناتها المعرفية والمهارية والوجدانية المرتبطة بالبيئة ومشكلاتها.
- ٢- تنفيذ دراسات لقياس مستوى الوعي البيئي في صفوف دراسية أخرى من مراحل التعليم العام مثل الصف التاسع والصف السادس.
- ٣- تنفيذ دراسات أخرى تقيس مستوى الوعي في مشكلات البيئة لدى معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية.
- ٤- تنفيذ دراسة لمعرفة مصادر التعلم التي تسهم في رفع مستوى الوعي البيئي والصحي لدى الطلاب والطالبات في صفوف التعليم العام بمراحلته الأساسية والثانوية.

المراجع

- ١- طلعت الأعوج (١٩٩٩). التلوث الهوائي والبيئي. الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
- ٢- عبد الله جاسم (٢٠٠٠). "التنوير البيئي لدى معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة بدولة الكويت. مجلة العلوم التربوية والنفسية". المجلد الثاني، العدد الأول، جامعة البحرين- البحرين.
- ٣- عبد المنعم حسين (١٩٩٠)، "أثر نموذج مقترح للتربية البيئية المدرسية بالتعليم الأساسي في التصنيف البيئي للتلاميذ من خلال تدريس العلوم". المؤتمر القومي الثاني للدراسات والبحوث البيئية ٢٨ أكتوبر - ١ نوفمبر، معاهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس، ص ١٨٥.
- ٤- عبد الله عثمان الحمادي وعبد الباقي النهاري (٢٠٠٧). مستوى الوعي بالتلوث الهوائي في أمانة العاصمة لدى طلبة كلية التربية - جامعة صنعاء". مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد الثالث، العدد الثاني، كلية التربية، جامعة صنعاء، الجمهورية اليمنية.
- ٥- رشيد الحمد ومحمد صباريني (١٩٨٤). البيئة ومشكلاتها. ط٢، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت.
- ٦- علي محمد الحوباني (٢٠٠٧). "التلوث البيئي الناجم عن المهاجر حول العاصمة صنعاء. المجلة العلمية لكلية التربية". المجلد الأول، العدد الثاني، كلية التربية - جامعة ذمار.

٧- السيد محمد السايح (١٩٩٤). "التنوير البيئي لدى طلاب كلية التربية النوعية". المؤتمر

العلمي السادس، مناهج التعليم بين الإيجابيات والسلبيات، الإسماعيلية، الجمعية المصرية

للمناهج وطرق التدريس.

٨- سعيد محمد السعيد (١٩٨٤) " بنا منهج في التربية البيئة لطلاب المدرسة الثانوية الزراعية

" رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين

شمس.

٩- محمد صابر سليم (١٩٩١) التربية والتوعية بالقضايا البيئية، الإعلام العربي والقضايا البيئية،

القاهرة، معهد الدراسات والبحوث العربية، ص ١٠٧.

١٠- فريد شعبان (٢٠٠٤) " مشكلة التلوث في أمانة العاصمة صنعاء" تقرير مقدم إلى الهيئة

العامة لحماية البيئة، صنعاء، الجمهورية اليمنية.

١١- محمد إبراهيم الصانع (٢٠٠٦). "مستوى المعلومات البيئية لدى طلبة الأقسام العلمية

بكلية التربية" - جامعة ذمار. المجلة العلمية لكلية التربية. المجلد الأول، العدد الأول، كلية

التربية - جامعة ذمار.

١٢- عصام حمدي الصفدي ونعيم الظاهر (٢٠٠١). صحة البيئة وسلامتها، - اليازوري،

عمان، الأردن.

١٣- عبد السلام مصطفى عبد السلام (١٩٩١). الثقافة البيئية لدى طلاب جامعة المنصورة،

دراسة ميدانية"، الجمعية المصرية للمناهج، المؤتمر العلمي الثالث، رؤى مستقبلية للمناهج في الوطن

العربي ٤ أغسطس، المجلد الأول.

- ١٤- فايز محمد عبده وأبو السعود محمد أحمد (١٩٩٣) "مدى إكساب عناصر التنور لدى طلاب المرحلة الثانوية". دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد ٢١، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة، جمهورية مصر العربية.
- ١٥- ياسين القحطاني (٢٠٠٤). تلوث البيئة في مدينة صنعاء"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة، القاهرة.
- ١٦- إبراهيم محمد المسلماني (١٩٨٥)، "منهاج مقترح في التربية البيئية لطلبة معاهد المعلمين في الأردن"، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم المناهج كلية التربية، جامعة عين شمس.
- ١٧- نبيلة إسماعيل المقدم (٢٠٠٧)، "مستوى التنور البيئي لطلبة كلية التربية". الباحث الجامعي، العدد الثاني عشر، جامعة إب، الجمهورية اليمنية.
- ١٨- محمود كامل محب (١٩٩٢). "برنامج مقترح في الثقافة البيئية لبعض فئات العاملين في مصر". رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عين شمس، القاهرة.
- ١٩- مكتب التربية بأمانة العاصمة (٢٠٠٨). بيانات غير منشورة في سجلات مكتب التربية. صنعاء، الجمهورية اليمنية.
- ٢٠- محمود محمد نصر الله (٢٠٠١). تلوث الهواء، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجي، سلسلة قضايا بيئية معاصرة، القاهرة.
- ٢١- عبد الودود هزاع (٢٠٠٧). "أثر مقرر التربية البيئية في تنمية التنور البيئي لدى طلبة كلية تربية الحديد"، المجلة العلمية لكلية التربية. المجلد الأول، العدد الثالث، كلية التربية، جامعة الحديدية الحديدية.

٢٢- وزارة الداخلية (٢٠٠٢م). "مرور أمانة العاصمة"، بيانات غير منشورة، الإدارة العامة للمرور،

صنعاء، الجمهورية اليمنية.

- 23- Blum, I., (1984). "What do Israeli School Students Know and Believe about Environmental Issues"? Environment Education and Information, Vol 3, no 4.
- 24- Mohsen, M. A., & Abbas, A. O (2006). "Current Education System in Yemen". Unpublished paper presented to MASTERY Project, Faculty of Education, Sana'a University- Republic of Yemen.
- 25- Nebel, B., J., & Wright, R., T., (1993). Environmental Science. PRETICE HALL, New Jersey, USA.
- 26- Singletary, T., (1992). Case Studies of Selected High School, Environmental Education, Vol 23, no 4.

الملحق (١)

بسم الله الرحمن الرحيم

أخي الطالب / أختي الطالبة السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يهدف هذا المقياس إلى التعرف على مستوى الوعي ببعض المشكلات البيئية، وهو يتضمن أسئلة تمت صياغتها بطريقة الاختيار من متعدد، ولكل سؤال أربعة بدائل (أ- ب - ج - د)، وعليك أن تختار الإجابة الصحيحة منها، ووضع علامة (✓) في الخانة المناسبة أمام رقم السؤال في ورقة الإجابة المرفقة. وفيما يلي مثال توضيحي لطريقة الإجابة :

من أشهر الحيوانات المهددة بالانقراض في العالم:

أ- الأرنب في استراليا.

ب- دب الباندا في الصين.

ج- الغزلان في أفريقيا.

د- الجمال في الصحراء العربية.

وبإمعان النظر في البدائل الأربعة نجد أن الإجابة الصحيحة هي (ب)، لذا نضع علامة (✓) تحت هذا البديل كما هو موضح :

رقم السؤال	أ	ب	ج	د
		✓		

يرجى كتابة الإجابة في ورقة الإجابة المرفقة مع خالص الشكر والتقدير لتعاونكم الكريم.

الأسئلة:

١- يعد التلوث الهوائي الناتج من عوادم السيارات شكلاً من أشكال التلوث:

أ- الكيميائي. ب. الحيوي. ج. الفيزيائي. د. الجيولوجي.

٢- تشكل مصادر التلوث الهوائي الناتجة عن وسائل النقل: أ- مصادر هينة يمكن التغلب عليها.

ب. مصادر خطيرة ينبغي مكافحتها. ج. مصادر صعبة لا يمكن معالجتها. د. مصادر طبيعية لا

ينبغي الاهتمام بها.

٣- أكدت نتائج العديد من الدراسات على أن الجزيئات الناتجة عن حرق مادة الديزل تؤدي إلى:

أ- أمراض سرطانية تصيب الجهاز التنفسي. ب. أمراض معوية تصيب الجهاز الهضمي. ج.

أمراض فيروسية تصيب الجهاز المناعي. د. أمراض معدية تصيب الجهاز التناسلي.

٤- تجريف التربة يقصد به: أ- إزالة الطبقة السطحية للتربة لصناعة الطوب ب- إزالة الطبقة

السفلية لصناعة الطوب ج- ضخ المياه في جوف التربة مما يؤدي إلى ملوحتها. د- إضافة المزيد

من الأسمدة الكيميائية إلى التربة.

٥- تعاني الأشجار النامية طبيعياً - في الجمهورية اليمنية - تدهوراً في إعدادها نتيجة ل: أ- عدم

الاهتمام بتسميدها. ب. عدم الاهتمام بريها. ج. الاهتمام بزراعة المحاصيل الأخرى. د. استخدام

الخطب كوقود.

٦- من الظواهر السيئة التي تزيد من حدة التلوث الهوائي في بلادنا : أ- لعب الأطفال بالمفرقات

(الطماش). ب. استخدام الألعاب النارية في المناسبات. ج. حرق إطارات السيارات في المناسبات.

د. الاستخدام المتزايد للمواد البلاستيكية.

٧- إذا كان لي سيارة تعمل بالبنزين فسأعمل جاهداً على أن لا تلوث الهواء من خلال: أ- إجراء

المعيانة والإصلاحات الدورية لها. ب. تحويلها لتعمل بالديزل. ج. تركها على وضعها الحالي. د.

تحويلها لتعمل بالغاز الجيولوجي.

٨- أكثر أنواع الوقود تلويثاً للهواء: أ- البترول. ب. الغاز، ج، الكيروسين (الجاز). د. الديزل.

- ٩- يقصد بالتلوث الهوائي: أ- الحالة التي يكون فيها الهواء محتويًا على مواد غريبة بتركيزات ضئيلة.
ب. إدخال مباشر وغير مباشر لأي مادة في الغلاف الجوي بتركيزات مختلفة. ج. احتواء الهواء على مواد طبيعية بتركيزات متعادلة. د. احتواء الهواء على مواد غريبة بتركيزات عالية.
- ١٠- من أهم الملوثات الضارة للهواء الجوي في بلادنا: أ- الأتربة والغبار. ب. عوادم وسائل النقل.
ج. مخلفات المصانع . د . نفايات المنازل .
- ١١ - من المعالجات الواقعية للتخفيف من التلوث الهوائي : أ- تحويل كل السيارات إلى استخدام البنزين. ب. تحويل كل السيارات إلى استخدام الغاز، ج. منع سيارات الديزل من الحركة في المدينة.
د. منع السيارات القديمة من الحركة في المدينة.
- ١٢ - تسهم النفايات والمخلفات الصلبة في تلوث الهواء الجوي نتيجة: أ- لتركها فترة طويلة في الشارع. ب. لإحراقها في مقابل القمامة. ج. لعدم جمعها بشكل منظم. د. لرميها في الشوارع والحارات من قبل المواطنين.
- ١٣ - إن إعادة استخدام وتصنيع النفايات والبقايا المعدنية في الجمهورية اليمنية: أ- أمر يجب القيام به. ب. عملية بدائية وغير علمية. ج. مضيعة للوقت والجهد . د. غير ضرورية لتوفر الثروات المعدنية..
- ١٤ - يمكن للمواطن أن يسهم في المحافظة على الهواء من التلوث من خلال: أ- الامتناع عن التدخين. ب. استخدام الدراجات الهوائية بدلاً من السيارات. ج. استخدام الغاز في الطباخة. د. جميع ما سبق.

١٥ - تمثل أفضل وسائل الاستغلال الرشيد لمورد البترول في: أ- وقف استخراجه حالياً وتوفيره للأجيال القادمة، ب. - رفع أسعاره حتى يتم استخراجه للدول الغنية بكميات محدودة، ج. تنظيم إنتاجه واستهلاكه مع البحث عن مصادر بديلة للطاقة د. زيادة إنتاجه وقت ارتفاع أسعاره لتحقيق أكبر عائد ممكن.

١٦ - من المصادر الطبيعية للتلوث الهوائي: أ- عوادم وسائل النقل. ب. الرياح المحملة بالأتربة والغبار، ج. الغازات المتصاعدة من المصانع. د. الملوثات الناتجة عن صناعة الأسمت.

١٧ - من أكثر العناصر الملوثة للهواء الجوي والأشد خطراً على صحة الإنسان أ- الرصاص. ب. الكبريت. ج. الكربون. د. النيتروجين.

١٨ - من أهم العوامل التي تزيد من حدة مشكلة التلوث الهوائي في مدينة صنعاء: أ- ارتفاع المدينة عن سطح الأرض. ب. كثرة المصانع في المدينة. ج. ازدحام الشوارع بالسيارات. د. التوسع الكبير للمدينة.

١٩ - من الملوثات الصلبة التي توجد في الغلاف الجوي: أ- كبريتات الهيدروجين. ب. ثاني أكسيد النيتروجين. ج. الدخان. د. الأوزون.

٢٠ - ترجع خطورة تلوث الهواء بغاز أول أكسيد الكربون إلى قدرته على: أ- تعكير الهواء الجوي برائحته الكريهة. ب- التحلل والذوبان السريع في مكونات البيئة. ج - تقليل كفاءة هيموجلوبين الدم في أداء وظيفته. د - امتصاص الطاقة وتركيزها في الهواء الجوي.

٢١- لحماية الأشجار من التدهور - في الجمهورية اليمنية - يمكن القيام ب: أ- الاستمرار في حفر الآبار الارتوازية. ب- تربية المواشي بأعداد قليلة. ج - توفير اسطوانات الغاز وخاصة في الريف.

د- استخدام المبيدات لحمايتها وتسريع نموها.

٢٢- ظاهرة الانحباس الحراري تعني: أ- انخفاض درجة حرارة الماء ب. ارتفاع درجة حرارة الجو ج- ارتفاع درجة حرارة الكائنات الحية د. انخفاض طبقة الأوزون.

٢٣- أهم ملوث للماء والتربة في بلادنا: أ. أدخنة المصانع ب. مياه الصرف الصحي ج- مخلفات مصافي النفط د. المبيدات الحشرية.

٢٤- استمرار تآكل طبقة الأوزون يؤدي إلى ارتفاع نسبة: ا. الأشعة فوق البنفسجية ب. الأشعة تحت الحمراء ج. حرارة الأرض د. الموجات الكهرومغناطيسية.

٢٥- أتضح أن التلف الحاصل لبعض المباني الأثرية سببه: ا. تآكل طبقة الأوزون ب. الأمطار الحمضية ج. زيادة نسبة الرصاص في الجو د. ارتفاع درجة حرارة الأرض.

٢٦- يعرف التلوث بأنه: أ- وجود كميات من المواد الطبيعية ضمن مكونات البيئة. ب- وجود كميات من المواد الصناعية ضمن مكونات البيئة. ج - حدوث تغير بين مكونات الغلاف الجوي بحيث تزيد فاعلية هذا الغلاف . د- وجود كميات من المواد الطبيعية وغير الطبيعية بمقادير تسبب ضررا بالكائنات الحية.

٢٧- تنشأ بعض الأمطار الحامضية بسبب اتحاد بخار الماء مع أكاسيد: أ - النحاس ب- الرصاص ج- الكبريت د- الزنك

- ٢٨- يعد غاز الفريون - المستخدم في آلات التبريد - سببا في: أ- حماية طبقة الأوزون. ب- تهديد طبقة الأوزون، ج- بقاء طبقة الأوزون كما هي. د- تكوين الأوزون.
- ٢٩- أي مما يلي من ملوثات الهواء؟ أ- استخدام الطاقة الشمسية في الصناعة. ب- استخدام طاقة الرياح في توليد الكهرباء. ج- استخدام الحيوانات كموصلات. د- الدخان المتصاعد من المصانع ووسائل النقل.
- ٣٠- يقصد بالوقود الأحفوري: أ- مركبات عضوية يتم إحراقها بمعزل عن الهواء. ب- مركبات كيميائية ثنائية الرابطة قابلة للتحلل. ج- مركبات عضوية ظهرت وتأثرت بالضغط والحرارة. د- مركبات كيميائية ناتجة عن البناء الضوئي.
- ٣١- أفضل طريقة للتخلص من المخلفات الصلبة (القمامة) هي أ- دفنها تحت الأرض ب. إلقائها في البحار ج. حرقها في مقالب القمامة د. إعادة تصنيعها واستخدامها .
- ٣٢- يمكن أن يسهم أفراد المجتمع في المحافظة على الثروة النباتية في بلادنا عن طريق طهي الطعام باستخدام: أ. الفحم ب. الحطب ج. الغاز د. ليس أي مما ذكر.
- ٣٣- من المشاكل البيئية التي بدأ المجتمع اليمني يعاني من وطأتها: أ. التلوث الحراري ب. استنزاف الموارد المائية ج. تناقص الثروات المعدنية د. الارتفاع الشديد لأكاسيد الكبريت والنتروجين قمي الجو.
- ٣٤- بدأت الأرض تعاني من ظاهرة البيت الزجاجية والتي تعني: أ. انخفاض درجة حرارة الماء ب. ارتفاع درجة حرارة الجو ج. ارتفاع درجة حرارة الكائنات الحية د. انخفاض طبقة الأوزون.
- ٣٥- العجز المائي السنوي في بلادنا يبلغ حوالي: أ- ٧٠٠ مليون متر مكعب ب - ١٧٠٠ مليون متر مكعب ج . ١٣٠٠ مليون متر مكعب د . ٢٥٠ مليون متر مكعب.

٣٦- تعد ظاهرة الانعكاس الحراري من الظواهر المرتبطة ب: أ- التلوث المائي ب - التلوث الهوائي

ج - التلوث الغذائي د- تلوث التربة

٣٧- من الحلول التي يمكن أن تساعد في المحافظة على منسوب أحواض المياه الجوفية في بلادنا : أ.

التوسع في بناء السدود ب. إعادة استخدام كل المياه العادمة في البلاد ج. منع استخدامها في

سقي القات د. كل مما ذكر صحيح .

٣٨- يتعرض النظام البيئي للاختلال والمشكلات المختلفة بسبب: أ- تعاقب الليل والنهار. ب-

تغير فصول السنة ج- زيادة عملية التنفس ونقص الأكسجين د- تدخل الإنسان في البيئة.

٣٩- واحد مما يأتي يعد موردا طبيعيا دائما: أ- النباتات ب- الحيوانات ج- الشمس د- النفط

(البترول).

٤٠- من مصادر الطاقة غير المتجددة: أ- الرياح ب - الفحم ج- المد والجزر د- الشمس

٤١- طاقة الوقود الأحفوري هي أصلا: أ- طاقة كيميائية ب- طاقة شمسية ج- طاقة ضوئية د-

طاقة بيولوجية

٤٢- من الطاقات البيئية غير المتجددة: أ- طاقة الوقود الأحفوري ب - طاقة الهيدروجين ج-

الطاقة الحرارية الأرضية د- طاقة الرياح .

٤٣- القطع المستمر لأشجار الغابات يؤدي إلى : أ- تلوث الهواء خصوصا في المناطق الصناعية.

ب- تشرذم الحيوانات البرية مما يعرضها للهلاك. ج- تدفق السيول وجرف التربة. د - جميع ما

سبق.

- ٤٤ - يمكن تثبيت الرمال الصحراوية عن طريق : أ- توطين البدو ب- التوسع في زراعة النباتات
ج- التوسع في تربية الإبل د- التوسع في تربية الأغنام.
- ٤٥ - استنزاف الثروة الحيوانية في بلادنا يتمثل في: أ- الإسراف الزائد في استعمال اللحوم ب-
ذبح إناث الحيوانات وصغارها ج- استغلال الحيوان في الخدمة الزراعية د- زيادة استهلاك الألبان.
- ٤٦ - من الموارد البيئية غير المتجددة: أ- الحديد ب- الماء ج- الهواء د- الحيوانات.
- ٤٧ - من الموارد البيئية المتجددة: أ- الوقود الأحفوري ب- الثروة - النباتية ج- المعادن د- الهواء.
- ٤٨ - يمكننا المحافظة على الثروة السمكية عن طريق: أ- التقليل من صيد الأسماك الكبيرة الحجم.
ب- التوقف عن استيراد زوارق الصيد الحديثة. ج- الصيد في شباك ذات فتحات صغيرة، د-
التوقف عن الصيد في موسم تكاثر الأسماك.
- ٤٩ - الاستنزاف للموارد الطبيعية هو أ- إنقاص للمورد الطبيعي الدائم. ب- إنقاص للمورد
الطبيعي غير الدائم. ج- استخراج للمعادن من باطن الأرض. د - عدم الموازنة بين حاجات الفرد
وإمكانياته المادية.
- ٥٠ - المقصود بالمحميات الطبيعية هي مناطق: أ- يسمح فيها بصيد الحيوانات البرية الصغيرة فقط.
ب - محاطة بالأسلاك الشائكة لعدم وجود حيوانات أو نباتات فيها. ج- يمنع فيها صيد أو قتل
الحيوانات البرية. د - توفر فيها الحماية للإنسان.
- ٥١ - التصحر هو: أ- انكماش رقعة المسطحات المائية. ب- تحول الأراضي الزراعية إلى أراضي
قاحلة غير قابلة للإنتاج . ج - إزالة الطبقة السطحية للتربة واستخدامها في صناعة الطوب د-
انتهاء الماء من الآبار والعيون.

٥٢- انتشار الحدائق والمنتزهات العامة في المدن اليمنية: أ- يزيد من مشكلة تقص المياه. ب- يزيد من مشكلة الازدحام في المدينة ج- يقلل من مساحة الأرض الصالحة للسكن د- يقلل من حجم التلوث الموجود في البيئة.

٥٣- من مظاهر إتلاف الإنسان للبيئة النباتية: أ- القطف الجائر للأشجار ب- الرعي الجائر للأغنام ج- زحف الصحراء على معظم الأراضي الزراعية د- جميع ما سبق.

٥٤- تعد مشكلات التلوث الهوائي الناتجة عن عوادم وسائل النقل مشكلات: أ. يصعب حلها والتغلب عليها. ب. يسهل حلها طبيعياً بدون جهد. ج. يمكن حلها عن طريق التخطيط. د. تحل تلقائياً دون التدخل من أحد.

٥٥- لمواجهة مشكلة انجراف التربة في الأراضي اليمنية ينصح ب: أ- بناء المدرجات والاهتمام بالتشجير. ب- إزالة الأعشاب وبقايا المحاصيل من التربة. ج- زراعة الأرض بالأشجار غير المثمرة. د- قطع الأشجار غير المثمرة.