قياس مستوى الوعي البيئي لطلبة الجامعات الأردنية حول أهمية تدوير النفايات في المجتمع الأردني

د. إيمان يوسف عقرباوي

استاذ الجغرافيا المساعد

قسم العلوم الاجتماعية

جامعة طيبة

قياس مستوى الوعي البيئي لطلبة الجامعات الأردنية حول أهمية تدوير النفايات في المجتمع الأردني

د. إيمان يوسف عقرباوي

ملخص:

يرتبط تضخم النفايات المهددة لعناصر البيئة في الأردن بالنمو السكاني ، والسلوك الاستهلاكي، ونقص الوعي البيئي لدى أفراد المجتمع، وقلة التشريعات في مجال إدارة النفايات الصلبة. وفي هذه الدراسة تم قياس مستوى الوعي البيئي حول أهمية برامج التدوير في المجتمع الأردني، للتأكيد على أهمية معالجة النفايات في التجمعات السكانية وتدويرها ، من اجل بيئة نظيفة وتنمية مستدامة، وتهدف الدراسة إلى بناء مقياس للوعي البيئي عند الطلبة حول أهمية برامج التدوير.

أتبع في هذه الدراسة منهج المسح الاجتماعي بالعينة، حيث تم اختيار عينة عشوائية ممثلة لطلبة الجامعات الأردنية الرسمية، تكونت من ٦٩٥ طالب وطالبة. ولجمع البيانات أعدت الباحثة استبياناً، تدرجت مقاييسه تبعاً لمعيار ليكرت الخماسي. وأدخلت البيانات باستخدام برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية إس- بي- إس- إس (SPSS)، وقيست مستويات الوعي البيئي من الجوانب (السلوكية، والثقافية والبيئية، والاقتصادية، والإدارة الفاعلة) لأفراد العينة.

وأظهرت الدراسة أن مستوى الوعي البيئي حول أهمية برامج التدوير في المجتمع الأردني كان مرتفعاً من الجانب الثقافي والاقتصادي لدى أفراد العينة، وان ٨٨.٥٪ منهم يعتقدون بالأهمية الاقتصادية/البيئية لهذه البرامج. و٧٥ ٪ من أفراد العينة لديهم استعداد للمشاركة ببرامج التدوير، وأكد أفراد العينة على الإدارة الفاعلة بدرجة تقدير مرتفعة لإنجاح برامج تدوير النفايات.

Abstract :

The increase of the solid Wastes that threatens Jordanian Environment is related to several factors such as: the population growth, the consuming behavior, the lack of environmental awareness among community members, and the shortage of legislative laws that control these wastes. This study attempts to measure the environmental awareness of the importance of recycling programs in the Jordanian community.

The study follows Social Survey of taking a random sample of a group of students in Jordanian Public Universities.

This sample consists of 695 female and male students. A questionnaire, following the five point Likert scale, has been conducted for the purpose of collecting information. SPSS statistics program has been used to process this information. Moreover, the environmental awareness from a behavioristic, cultural, and economic aspect of the sample has been measured .

In conclusion, this study has pointed out that the awareness of the importance of recycling in Jordanian community has been high in its cultural and economic dimensions among the subjects of the study. 88.5% of the sample participants think of the economic and environmental importance of these programs. 75% of the sample contributors are ready to take part in recycling programs. Participants

stressed on the importance of effective administration to make the recycling programs successful.

مقدمة :

في ظل الزيادة السكانية المتوالية وما ينجم عنها من زيادة في استهلاك موارد البيئة، تتراكم النفايات يوماً بعد يوم، إذ يطرح في العالم ما يقارب ١.٣ مليار طن سنوياً من النفايات الصلبة البلدية لعام ٢٠١٢م، وسوف تتضاعف في عام ٢٠٢٥م لتبلغ ٢.٢ مليار طن تبعاً لتقرير البنك الدولي لعام ٢٠١٢م، وبالتالي باتت تلك النفايات تهدد عناصر البيئة . ومع زيادة الضغط على موارد الأرض والبيئة، لتلبية حاجات البشرية الغذائية منها والصناعية، وفي ظل ارتفاع أسعار المواد الأولية، تصبح النفايات مصدراً اقتصاديا لتوفير هذه المواد من خلال إعادة تصنيعها.

لقد وصل العالم إلى مرحلة تأزمت فيها المشكلة الاقتصادية المتمثلة بزيادة الفجوة بين ما هو متاح من الموارد والحاجات المتزايدة، فالبحث عن مصادر بديلة ومتنوعة تحل محل الموارد الاقتصادية بات أمراً لا مناص منه. لذا برزت في ظل هذه الظروف أهمية تدوير المواد المستعملة وإعادة تصنيعها؛ فإقامة مشاريع صناعية تعتمد على النفايات كان له نتائج إيجابية على البيئة والاقتصاد معاً، ولذلك لا نستطيع التسليم والقبول بالعلاقة الخطية بين الصناعة وتلوث البيئة، حيث تعد صناعات التدوير أفضل طريقة للتخلص من الكثير من النفايات، بل أصبحت طرق التدوير واسعة ومتشعبة في الدول المتقدمة، تعكس المستوى الثقافي والعلمي والتطور التكنولوجي الذي ارتقت اليه، فالولايات المتحدة الأمريكية تعمل سنوياً على تدوير ما نسبته ٨٨٪ من الصحف المستعملة و٤٤٪ من الألمنيوم المستعمل (ويلكوكس (Wilcox)، 2008. من جهة أخرى، لم يعد ينظر الى النفايات على أنها مواد عديمة المنفعة، بل غدت ذات قيمة اقتصادية تدخل التجارة المحلية والدولية، ولها سعرها الذي يحدده السوق، كما تدخل المواد المستعملة الصناعة من جديد كمادة أولية، و ظهرت المراكز والمعاهد المتخصصة في الدول المتقدمة التي

تهتم بطرق التدوير.

لقد بدأت فكرة التدوير أثناء الحربين العالميتين الأولى والثانية، حيث كانت الدول تعاني من نقص شديد في بعض المواد الأساسية، مثل المطاط مما دفعها الى تجميع المواد وإعادة استخدامها. وبعد عدة سنوات أصبحت عملية التدوير من أهم الأساليب المتبعة في إدارة النفايات .

بين التقرير العربي المنبثق عن المنتدى العربي للبيئة والتنمية في مؤتمرة السنوي عام ٢٠٠٩م، أن العالم العربي ينتج نحو ٣٠٠.٠٠٠ طن من النفايات الصلبة يومياً، وينتهي معظمها دون معالجة في مكبات النفايات العشوائية، ويعالج أقل من ٢٠٪ حسب الأصول أو يتم التخلص منه في المطامر، فيما يعاد تدوير ما لا يزيد على ٥٪. بينما إنتاج الفرد الواحد من النفايات الصلبة البلدية في البلدان العربية، هو أكثر من ١.٥ كغم /يومياً، مما يجعله من أعلى المستويات في العالم(جمعية البيئة الأردنية،٢٠٠٩م). ويتراوح إنتاج الفرد في المملكة العربية السعودية بين١.٥- ١.٨ كغم/يومياَ(السباعي،١٤٢٦هـ)، وهو بذلك يتفوق على إنتاج الفرد العالمي ١.٢ كغم/يومياَ لعام ٢٠١٢م (البنك الدولي،٢٠١٢م)، ويشير التقرير الى بعض المبادرات الواعدة التي يجرى اتخاذها في مجال إدارة النفايات، مثل المبادرات التشريعية في مجلس التعاون الخليجي ومصر، فضلاً عن الاستثمارات في مرافق تستطيع فرز النفايات الخطرة والتعامل معها، وازدياد استثمار القطاع الخاص في صناعات إعادة التدوير، خصوصاً في السعودية والإمارات (جمعية البيئة الأردنية،٢٠٠٩م).

تم تبني برامج التدوير في المملكة الأردنية الهاشمية من خلال حملات التوعية التي تقوم بها الجمعيات المهتمة بالبيئة؛ ومنها جمعية أصدقاء البيئة، وجمعية البيئة الأردنية والجمعية الملكية لحماية الطبيعة ، وجهات عاملة في القطاع الخاص أبرزها شركة التدوير الحديثة. وتركز جمعية أصدقاء البيئة الأردنية في مشروعها (أعيدوا التدوير مع أبو تدوير) على تطوير شخصية بيئية جديدة تدعو الى زيادة

الوعي البيئي بين مختلف شرائح المجتمع المحلي حول ضرورة تطبيق مشروع إعادة التدوير.

وبين تقرير البنك الدولي للأنشاء والتعمير عام ٢٠١٠، ان الأردن شهد تحسناً في إدارة النفايات الصلبة، حيث قدر معدل جمع النفايات الحالية بنسبة ٩٠٪، و٧٠٪ في المناطق الحضرية والقروية على التوالي. وتنتج مدينة عمان نحو نصف إجمالي النفايات الصلبة، كما بين التقرير أن الأردن احتل المركز الثالث على مستوى منطقة الشرق الأوسط وشمال افريقيا فيما يتعلق بمؤشر الاستدامة البيئية (البنك الدولي، ٢٠١٠).

مشكلة الدراسة ومبرراتها :

في ظل النمو السكاني في المجتمع الأردني الذي بلغ ٢.٢٪ عام ٢٠١٠م، وتغير في نمط الحياة، وما رافقها من تغير في العادات والأنماط الغذائية والسلوك الاستهلاكي المفرط، خاصة في المدن والتجمعات السكانية الكبرى، تتراكم النفايات يومياً في المناطق السكنية، حيث قدر ما ينتجه الفرد الأردني ٠.٩كغم/يومياً، وما ينجم عن هذه النفايات من أضرار بيئية خطرة، تتمثل في التلوث بجميع أشكاله. في ظل هذه المعطيات يصبح إيجاد الوعي البيئي حول تدوير النفايات ضرورة ملحة للمجتمع، وحاجة ماسة له، من أجل زيادة ارتباط الأنسان ببيئته، وإيجاد شعور المسؤولية لديه تجاه البيئة؛ للتخفيض من تضخم حجم النفايات وزيادة انتشارها، والتقليل من استهلاك الماء والطاقة والتخفيف من مخاطرها.

جاءت هذه الدراسة لتلقي الضوء على أهمية قياس مستوى الوعي البيئي لدى طلبة الجامعات الأردنية حول أهمية برامج تدوير النفايات، إذ إن الطلبة هم جزء من المجتمع الأردني القادر على تنفيذ برامج التدوير، وإيجاد طرق وأساليب جديدة في هذا المضمار. كما أن هناك نقصاً في الدراسات في مجال قياس الوعي البيئي حول مشاريع التدوير، وما يتوفر من دراسات يركز على طرق التدوير والفرز والتجميع والطرق الفيزيائية والكيماوية ومعالجة النفايات، كما تشير الدراسات

إلى أن الأردن لم ينجح لغاية الآن في إنشاء نظام متكامل لإعادة التدوير(١)، كما تؤكد هذه الدراسة على المفاهيم البيئية في مجال التدوير.

أهمية الدراسة وأهدافها :

يسيطر على المجتمع الأردني مؤسسات خاصة وجمعيات غير حكومية ذات أهداف اقتصادية، تعمل في مجال تدوير النفايات، (تتركز في مدينة عمان). يصبح من الضرورة بمكان التأكيد على الوعي البيئي لأهمية النفايات من جميع جوانبها الاقتصادية والبيئية لدى أفراد المجتمع، فبرامج التدوير هنا ذات فعالية كبرى ومتعددة الأهداف. وعندما يرتفع الوعي البيئي لأفراد المجتمع في مجال تدوير النفايات، يشعر هؤلاء بالمسؤولية الجماعية اتجاه بيئتهم، فيحافظون عليها من كل ضرر، فأي ضرر في البيئة ضرر لهم. ففي مدينة Sunderland البريطانية على سبيل المثال تألقت المدينة بنظافتها بعد تطبيق مشروع تدوير الزجاج بفعل المشاركة الجماعية، إذ ان ٩١٪ من العلب الزجاجية يعاد تدويرها في هذه المدينة (Morgan,2009,p22).

تساؤلات الدراسة :

وتحاول الدراسة الإجابة عن التساؤلات التالية:

- ما مستوى الوعي البيئي عند افراد العينة حول أهمية برامج التدوير؟
- هل توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى ($P<0.05$) في درجة الوعي البيئي عند أفراد العينة حول أهمية برامج التدوير؟
- هل افراد العينة على استعداد للمشاركة ببرامج التدوير؟
- هل لإدارة مشاريع التدوير والمشاركة الجماعية دور في نجاحها في المجتمع الأردني؟

أهداف الدراسة :

تسعى الدراسة الى تحقيق الأهداف التالية:

١- تقييم دور الجامعات الأردنية في نشر الوعي البيئي لدى افراد المجتمع بأهمية تدوير النفايات.

٢- بناء مقياس للوعي البيئي لدى الطلبة نحو أهمية برامج التدوير في المجتمع الأردني.

٣- الكشف عن مستويات الوعي البيئي وتباينها لدى افراد العينة من الجوانب الثقافية، والاقتصادية، والسلوكية، والإدارية حول أهمية برامج تدوير النفايات في الأردن.

٤- قياس الوعي البيئي لدى الطلبة تبعاً لمتغير الجنس ومكان الإقامة والتخصص وموقع الجامعة.

٥- التأكيد على النهج التشاركي، والإدارة الفاعلة والجيدة في نجاح برامج التدوير في الأردن.

الإطار النظري للدراسة:

ترتبط النفايات ارتباطاً وثيقاً بالتلوث البيئي، وكلاهما يؤثر على عناصر البيئة (الماء، الهواء، التربة، المصادر الطبيعية) (Montgomery,2008)، و خلل اي من هذه العناصر ينعكس سلباً على الأنظمة البيئية، ويهدد الدورات البيوجيوكيمائية في النظام الأرضي (الفرحان،وغرايبة،٢٠٠٠م، ص٣٦). وتشكل النفايات ٥٪ من إجمالي الغازات الدفيئة، وتسهم بـ ١٢٪ من إجمالي غاز المثيان المنبعث للجو (WorldBank,2012)، ان تراكم النفايات بصورة هائلة، وتعفن النفايات العضوية بها، يؤدي الى اطلاق الروائح الكريهة، وتكاثر الحشرات، وتشوه المنظر الجمالي، ونفوق اعداد من الثروة الحيوانية والسمكية بفعل تناولها المواد البلاستيكية والسامة، وغيرها من الآثار البيئية السلبية.

وتتمثل الأسباب الكامنة وراء زيادة حجم النفايات بالنمو السكاني، وارتفاع مستوى المعيشة، والسلوك الاستهلاكي المفرط عند المستهلك، والعروض التجارية، والتقدم الصناعي والزراعي، وعدم إتباع الطرق الملائمة في جمع النفايات وفرزها ومعالجتها، ونقص الوعي البيئي لدى الأفراد، وقلة التشريعات البيئية في مجال إدارة النفايات الصلبة، وقلة الاستثمار في تدويرها.

وتصنف النفايات في الأردن الى: نفايات منزلية (١.٤ مليون طن /سنوياً)، ونفايات صناعية (١٦٥الف طن/سنوياً)، ونفايات زراعية (١.٦مليون طن/سنوياً) ونفايات طبية، ومخلفات البناء والهدم(٢).

اضافة الى النفايات التجارية، والتي يغلب عليها الورق والكرتون، إذ تنتج مدينة عمان منها يومياً ٤٦٠ طن (أمانة عمان الكبرى،١٩٩٢م)، كما تصنف الى نفايات خطرة (وتمثل نواتج الصناعات والمواد الكيمائية)، ونفايات غير خطرة. ودلت الدراسات على ان الصناعة تولد بلايين الأطنان من النفايات الصلبة وملايين الأطنان من النفايات الخطرة، والأخيرة تتطلب تقنيات خاصة لأدارتها وتنتج غالبية النفايات الصلبة من الصناعات المعدنية والإنشائية والكيميائية، لا سيما في مرحلتي استخراج المواد الخام ومعالجتها.(المغربي ،١٩٩٤م، ص ١١٦).

ان التخلص من النفايات الصلبة لازال غير آمن في معظم مناطق الأردن، حيث يتم التخلص منها في مكبات مكشوفة دون تبطين وإدارة للعصارة، أو تجميع للغاز الطبيعي . علاوة على ذلك تعد إدارة النفايات الخطرة والنفايات الطبية غير ملائمة، فالنفايات الخطرة (والتي بلغ حجمها الإجمالي ٢٣ الف طن عام ٢٠٠١، ويتوقع ان ترتفع الى ٦٨ الف طن/السنة بحلول ٢٠١٧م) يتم التخلص منها دون معالجة. فقط يتم معالجة نصف النفايات الطبية في محارق قديمة تقع في مناطق مأهولة بالسكان، اما النصف الآخر فيتم مزجه بالنفايات المنزلية في مكبات مكشوفة (البنك الدولي، ٢٠١٠).

وتتمثل طرق التخلص من النفايات الصلبة بمختلف مصادرها: بالحرق

والترميد، والمعالجة البيولوجية، والتركيب، وإعادة الاستخدام ، والتدوير (الفرحان وغرايبة، ٢٠٠٠، ص ١١٢). ويشير مفهوم التدوير الى اختيار إحدى الطرق التكنولوجية الفعالة لتحويل المواد المستعملة قليلة أو معدومة المنفعة الى مواد أخرى مشابهة لها أو مختلفة عنها، لرفع درجة المنفعة فيها . فمن المحتمل ان تستخدم المواد المستعملة في مجال اخر غير الأصل الذي تولدت عنه، ومنها ان يستخدم القماش القطني كمادة أولية في الصناعة ،كما هو شائع في الولايات المتحدة الأمريكية.

وتمثل المواد القابلة للتدوير السلع الاستهلاكية المعمرة والسلع الإنتاجية . ويحمل مفهوم التدوير في طياته ثلاث طرق للاستفادة من المواد المستعملة والتي تتضمن ما يلي:

١- إعادة الاستعمال .

٢- التدوير المباشر .

٣- التدوير غير المباشر .

تبرز أهمية التدوير من خلال التوفير في استهلاك الماء و الطاقة، والمحافظة عل الموارد الطبيعية (وهي من المبادئ التي تستند اليها التنمية المستدامة، حيث ينظر للنفايات على انها خامات تدخل الصناعة من جديد)، واستعادة الطاقة، فأصبحت النفايات مصدراً جديداً للطاقة، ففي دبي تم تطوير خطط لبناء محطة لتحويل النفايات الى طاقة، بقدرة ٦٥٠٠ طن من النفايات يومياً لإنتاج ١٥٠ ميغاواط من الطاقة الكهربائية (السعدون، ٢٠١٢م)(١)، أضف الى ذلك تخفيض حجم النفايات والمساحات التي تشغلها، وتقليل الغازات المنبعثة منها. والتقليل من نسب التلوث، وإيجاد فرص عمل جديدة للشباب، مما سبق يؤكد على الأهمية البيئية والاقتصادية لمشاريع التدوير.

وتمر مشاريع التدوير بعدد من المراحل، هي مرحلة التجميع، ومرحلة الفرز والتصنيف. ويمثل التدوير حماية للبيئة، وهذا مصطلح يرتبط بالحركة الاجتماعية

والفلسفية الواسعة للمحافظة على البيئة وتحسين حاله البيئة، وحمايتها من مخاطر التلوث والتغيرات المناخية، ويمكن النظر الى حماية البيئة على انها فلسفة تقوم على حماية البيئة والتقليل من التلوث والحفاظ عليها من اجل مصلحة البشرية، ويسعى الأفراد في هذه التنظيمات للدفاع عن البيئة واستدامة المصادر الطبيعية، وتغير السلوك الفردي والسياسة العامة لحماية البيئة، وشعارها اللون الأخضر(٣). كما تعكس برامج التدوير الوعي البيئي لأفراد المجتمع الذي يعرفه صالح ابو عراد(٢٠١١) على انه استشعار أهمية سلامة البيئة لحياة الأنسان .

ويشير الوعي البيئي في هذه الدراسة إلى إدراك الفرد لأهمية ما يحيط به من عناصر بيئية حية وغير حية، لاستمرارية حياته على هذه البسيطة وتمتعه بالصحة والعافية، بعد رفع مستواه الثقافي/السلوكي البيئي. فعند تواجد هذا الشعور لدى الفرد في المجتمع يحمل نفسة مسؤولية المحافظة على عناصر بيئته، وبالتالي تنمو المسؤولية الجماعية لدى افراد المجتمع للمحافظة على البيئة. ويتحقق ذلك من خلال التربية البيئية في جميع المراحل التعليمية المختلفة وفي المساجد والمحاضرات والندوات، وسائل الأعلام، ومن خلال المؤسسات الحكومية والخاصة بإعطاء حوافز للمبادرات الفردية والجماعية لتنفيذ برامج التدوير.

ويساعد التدوير على الاستدامة، التي تشير إلى تنمية الموارد الحالية وتطويرها من دون الإضرار بقدرتها على العطاء للأجيال القادمة (إيسكوبار وشافير Escobar&Schäfer,2010). أما التنمية المستدامة، فهي السعي الدائم لتطوير نوعية الحياه الإنسانية مع الأخذ بالاعتبار قدرات النظام البيئي وعدم الأضرار بها، وهي السبيل الى الجمع بين تنمية الموارد والمحافظة على البيئة (عبد القادر،٢٠٠٢،ص ٨٨). وفي هذه الدراسة تعد التنمية المستدامة في مجال المحافظة على البيئة عملية مستمرة تتولد لدى افراد المجتمع بعد إيجاد الوعي البيئي، وتسعى إلى استغلال أمثل للمصادر الطبيعية تبعاً لحاجة أفراد المجتمع دونما اسراف أو تبذير، وترك ما تبقى منها لمستقبلنا وللأجيال القادمة.

الدراسات السابقة:

تناولت الدراسات السابقة المفاهيم البيئية التي لها دور في إيجاد الوعي البيئي للمشكلات التي تحيط بنا من جوانب مختلفة فكان منها دراسة (العياصرة،٢٠١٢،ص٣٦) حيث بين أن التربية البيئية هي الوسيلة الوحيدة لتوجيه حياه الفرد بطريقة تمكنه من القيام بسلوكيات من أجل الاستغلال الأمثل للبيئة ومواردها، وتوليد أفكار جديدة ومعارف تخلص البشرية من مخاطر التلوث البيئي، وانتاج الحلول الإبداعية لمشاكل البيئة في ظل التفاعل المثمر مع المحيط .كما تطرق (الشباطات،٢٠١٠،ص ٢٥٢- ٢٧٥)، في دراسته حول إدارة النظام البيئي في محمية ضانا الطبيعية الى الاستغلال الجائر من الإنسان عبر العصور لموارد المحمية الطبيعية، مما ادى الى تردى نظمها البيئي، واوصى بنشر الوعي بين المواطنين في القضايا البيئية. وفي دراسة سلحب (٢٠٠٨) تبين ان أكثر من ٩٩٪ من مكبات الضفة الغربية لا تقوم بمعالجة نفاياتها الصلبة، وتنتج التجمعات السكانية يومياً ١٩٪ من النفايات. ولخص ميلر وسبول (Miller, and Spool,2009,p24) استراتيجية حماية البيئة في اربعة محاور اساسية هي: حماية الأنظمة البيئية العالمية ومخزونها من الموارد، وحماية الأنظمة البيئية المحلية من الخطر، والكشف عن استعادة الأنظمة البيئية التي تعرضت للخلل بقدر الإمكان، والعمل على تنمية التنوع الحيوي من خلال الاستعانة بتكنولوجيا ملائمة، و إعطاء حوافز مالية لمالكي الأراضي لمن يساعد في حماية الأنظمة البيئية المهددة بالخطر. وقام بابتيست (Baptiste,2008,p54) باختبار أثر الأنشطة البترولية وخطورتها على حياة السكان في ثلاث مجتمعات ريفية محيطة ببحيرة ناريفا التابعة لجمهورية ترينيداد وتوباجو جنوبي البحر الكاريبي، باستخدام ثلاث متغيرات مستقلة هي الجنس، وقرب المجتمعات السكانية، ونمط الحياة، اضافة الى دراسته لمتغيرات اخرى مثل

مواضع الحفر، وتوصل الى ارتفاع مستوى الوعي البيئي لدى الإناث لدعم الحماية البيئية للبحيرة، في حين ان الذكور يدعمون سياسة استخراج البترول والغاز الطبيعي.

وتطرق كل من بيطار وريماوي (Bitar,and AL-Rimawi,2005,p45) في دراستهما حول مقارنة للوعي البيئي للعاملين في الإرشاد الزراعي العام والخاص في الأردن، وخلصت الدراسة الى أن درجة الوعي كانت أعلى بشكل عام لدى مرشدي القطاع العام، مقارنة مع مرشدي القطاع الخاص، واوصت الدراسة الى ضرورة التنسيق بين مؤسسات البحث والإرشاد في مجال التوعية البيئية. وأظهرت دراسة طه، وبدران، وشكندي (١٤٢٣هـ) تسارع نمو النفايات في جدة التي قدرت (٤٤٦٢١٦ طن) عام ١٤١٦هـ- و (٦٥٤٣٥٨ طن) عام ١٤٢٢هـ وزيادة بنسبة ٦.٤٦٪، وفي أشهر الحج تصل نسبة الزيادة الى١٤٩٪، وبلغ متوسط إنتاجه الفرد من النفايات ٣٠.٦ كغم/الشهر. في حين قامت (العوضي ،والأحمد،٢٠٠٧) بقياس درجة الوعي البيئي لدى المجتمع الكويتي حول إعادة تدوير النفايات الورقية وتصنيعها في دولة الكويت، وتبين من خلال الدراسة ان نصف المجتمع الكويتي يعتقدون ان هناك جدوى اقتصادية/بيئية في إعادة تصنيع النفايات الورقية، وتوصلت الدراسة إلى أنه كلما قل المستوى التعليمي تقل خبرة الأفراد في الوعي البيئي، واوصت الدراسة بزيادة الوعي البيئي لدى فئات المجتمع ذات المستوى التعليمي البسيط .

الطريقة والإجراءات:

منهج الدراسة :

تم استخدام منهج المسح الاجتماعي بالعينة في هذه الدراسة ، حيث تم اختيار عينة عشوائية روعي فيها أن تكون ممثلة لطلبة الجامعات في الأردن، لغاية الحصول على البيانات المتعلقة بقياس الوعي البيئي حول أهمية برامج تدوير النفايات في الأردن، وبيان أثر بعض المتغيرات الاجتماعية، والمكانية، والدراسية على مستوى الوعي البيئي للطلبة حول أهمية برامج تدوير النفايات.

مجتمع وعينة الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة من مجموع الطلبة الدارسين في الجامعات الأردنية الرسمية قيد الدراسة بمرحلة البكالوريوس والمسجلين لديها للعام (٢٠١٢/٢٠١١م)، والبالغ عددهم نحو (٦١٩٠٩) طالب وطالبة ، حسب الإحصائيات الصادرة من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

وتكونت عينة الدراسة من ٦٩٥ طالب وطالبة، وبنسبة ١.١٢٢٪ تم اختيارهم بطريقة العينة الطبقية العشوائية من مجتمع الدراسة، حيث تم أولا اختيار جامعة واحدة من كل إقليم جغرافي في المملكة الأردنية الهاشمية، ووقع الاختيار على الجامعة الأردنية لتمثل اقليم الوسط، وجامعة العلوم والتكنولوجيا لتمثل إقليم الشمال، وجامعة مؤتة وتمثل إقليم الجنوب (مع العلم أن المملكة الأردنية الهاشمية تتكون من ٣ أقاليم جغرافية هي: إقليم الشمال، وإقليم الوسط، وإقليم الجنوب) شكل (١). ومن ثم تم اختيار أفراد عينة الدراسة من هذه الجامعات بطريقة العينة الطبقية العشوائية من خلال اختيار الطلبة من الشعب الدراسية من متطلبات الجامعة من مرحلة البكالوريوس ومن مستويات دراسية مختلفة، وبلغ عدد الطلبة عينة الدراسة من الجامعة الأردنية (٢٦٦) طالباً وطالبة من أصل (٣٠٩٢٥) وشكلت نسبة (٠.٨٦٪)، ومن جامعة العلوم والتكنولوجيا (٢٠٢) طالباً وطالبة من أصل ١٦٩٩٠ وشكلت نسبة (١.١٨٪) ومن جامعة مؤتة (٢٢٧) طالباً وطالبة من أصل ١٣٩٩٤ وشكلت نسبة (١.٦٢٪).

شكل (١)

موقع عينات الدراسة من الجامعات الأردنية

أداة الدراسة:

تقوم الدراسة على استخدام الاستبيان كوسيلة لجمع البيانات من عينة مجتمع الدراسة، والمتعلقة بقياس الوعي البيئي حول أهمية برامج تدوير النفايات في

الأردن، وقد صمم الاستبيان بطريقة تم بموجبها مراعاة جوانب عدة، أبرزها تغطية مختلف جوانب موضوع الدراسة، وتصميمه كان بالإفادة من بعض الدراسات السابقة القريبة من أبعادها.

وقد شمل الاستبيان ٣ أجزاء هي:

الجزء الأول: يشمل البيانات الشخصية لأفراد عينة الدراسة (الجنس، الكلية، المستوى الدراسي، مكان الإقامة).

الجزء الثاني: اشتمل على مجموعة أسئلة عامة تتعلق بمفهوم تدوير النفايات، ومعوقات تنفيذ مشاريع تدوير النفايات، وتقييم دور الجامعات في التوعية بأهمية تدوير النفايات.

الجزء الثالث: اشتمل على ٣٩ فقره تقيس ٥ عوامل تتعلق بقياس مستوى الوعي البيئي لأهمية تدوير النفايات من الجوانب (السلوكية، والثقافية، والبيئية، والاقتصادية، والإدارة الفاعلة).

وقد تم تدريج مقاييس الدراسة للجزء الثالث، حسب معيار ليكرت الخماسي إلى :

١- لا أوافق بشده، ٢- لا أوافق، ٣- محايد، ٤ - أوافق، ٥- أوافق بشدة كما تم الاعتماد على مقياس الوسط الحسابي ليعطي تصوراً أقرب وأوضح لأهمية فقرات محاور الدراسة، مع العلم أنه تم معالجة جميع الفقرات لجميع العناصر لتتناسق مع تدرج واحد. ومن الجدير بالذكر أن قيم المتوسطات الحسابية التي وصلت إليها الدراسة سيتم التعامل معها لتفسير البيانات على النحو التالي :

مرتفع	متوسط	منخفض
(٣.٥ فما فوق)	(٣.٤٩- ٢.٥)	(٢.٤٩ فأقل)

وبناء على ذلك، إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي للفقرة أكثر من (٣.٥) فيكون مستوى التصورات مرتفعاً، أما إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي (٢.٥- ٣.٤٩) فان مستوى التصورات متوسط، وإذا كان المتوسط الحسابي أقل من (٢.٤٩) فيكون مستوى التصورات منخفضاً.

واعتمدت الدراسة على إدخال البيانات باستخدام برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية إس- بي- إس- إس (SPSS)، واستخدام الإحصاء الوصفي، من خلال التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية لوصف خصائص أفراد عينة الدراسة، كما استخدم اختبار "ت" لاختبار العلاقة بين المتغيرات المستقلة مثل الجنس، واختبار "ف"لاختبار العلاقة بين المتغيرات المستقلة التي تحتوي على ثلاثة مستويات أو أكثر.

الدراسة وثباتها :

صدق الأداة:

تمت عملية تحكيم الاستبانة من المتخصصين في المجال البيئي، وممن لديهم خبرة أكاديمية وعملية في هذه المجال، وبعد إتمام عملية التحكيم الأولية، تم توزيع أربعين استبانة على الطلبة، لاختبار مدى مصداقيتها ميدانيا، وفي ضوء نتائج هذا الاختبار التجريبي المسبق لمضمون الاستبانة، أجريت بعض التعديلات على بعض الفقرات، وعليه تم اعتماد مجالات الاستبانة وفقراتها بصيغتها النهائية، وعدت الإجراءات السابقة صدقا ظاهريا لأداة الدراسة.

ثبات الأداة:

من أجل التأكد من ثبات الأداة، تم توزيع الاستبانة على مجموعة من الطلبة بلغت ٤٠ طالب وطالبة، ثم أعيدت التجربة مرة أخرى بعد أسبوعين على العينة نفسها، وهو ما يسمى اختبار بيرسون لإعادة الاختبار، وتم حساب معامل الارتباط للإجابات، وبلغت القيمة ٠.٨٢، وهي من المعدلات المقبولة لأغراض

الدراسة وأهدافها، وبذلك تم التأكد من سلامة اعتماد الاستبانة للإجراء الميداني الرئيسي.

مناقشة النتائج:

أولاً: الخصائص العامة لأفراد عينة الدراسة:

توضح بيانات الجدول (١) التوزيع التكراري والنسبي لأفراد عينة الدراسة حسب المتغيرات المستقلة، كمتغير الجنس.

جدول (١)

التوزيع التكراري والنسبي لمفردات عينة الدراسة

المتغير	فئات المتغير	العدد	النسبة المئوية (٪)
الجنس	ذكر	٣١٢	٤٤.٨٩
	أنثى	٣٨٣	٥٥.١١
الكلية	علمية	٤٥٤	٦٥.٣٢
	إنسانية	٢٤١	٣٤.٦٨
مكان الإقامة	مدينة	٤٩٤	٧١.٠٨
	قرية	٢٠١	٢٨.٩٢
المستوى الدراسي	سنة أولى	٢٠٤	٢٩.٣٥
	سنة ثانية	١٩٤	٢٧.٩١
	سنة ثالثة	١٧٩	٢٥.٧٦
	سنة رابعة وأكثر	١١٨	١٦.٩٨

ويلاحظ أن الذكور يشكلون ما نسبته (٤٤.٨٩ ٪)، أما الإناث فيشكلن ما نسبته (٥٥.١١ ٪)، وبالنسبة لمتغير الكلية فيلاحظ أن الطلبة من الكليات العلمية يشكلون ما نسبته (٦٥.٣٢ ٪) أما من الكليات الإنسانية فيشكلون ما نسبته (٣٤.٦٨ ٪)، أما متغير مكان الإقامة فيلاحظ أن الأكثرية من المبحوثين هم من المدينة وبنسبة (٧١.٠٨ ٪)، ومن القرى ما نسبته (٢٨.٩ ٪)، وبالنسبة للتوزيع النسبي حسب السنة الدراسية للطالب فيلاحظ بأن الفئة الغالبة من الطلبة من السنة الأولى وبنسبة (٢٩.٣٥ ٪)، وفي الترتيب الأخير وبنسبة (١٨.٩ ٪) الطلبة من السنة الرابعة وأكثر.

ثانياً: عرض وتحليل نتائج الاستبانة :

١- النتائج المتعلقة بإجابات أفراد عينة الدراسة نحو (أهمية تنفيذ برامج تدوير النفايات من الناحية البيئية والاقتصادية في الأردن، وأهمية رفع المستوى الثقافي للسكان لإنجاح برامج التدوير). ومن أجل الإجابة عن السؤال تم إيجاد التكرارات والنسب المئوية لإجابات أفراد عينة الدراسة حول أهمية تنفيذ برامج تدوير النفايات من الناحية البيئة والاقتصادية ، جدول (٢)

جدول (٢)

التوزيع التكراري و النسبي لإجابات أفراد العينة نحو أهمية تنفيذ برامج تدوير النفايات من الناحية البيئية والاقتصادية

الرقم	إجابات أفراد عينة الدراسة	التكرار (ك)	النسبة (٪)
١	نعم	٦١٥	٨٨.٥
٢	لا	٨٠	١١.٥
-	المجموع	٦٩٥	١٠٠

وتظهر النتائج أن ٨٨.٥ ٪ من أفراد عينة الدراسة يعتقدون بأهمية تنفيذ برامج تدوير النفايات من الناحية البيئية والاقتصادية، وأن ١١.٥ ٪ منهم يعتقدون العكس، وتظهر هذه النتيجة أهمية تنفيذ برامج تدوير النفايات من الناحية البيئية والاقتصادية في الأردن.

٢- النتائج المتعلقة بإجابات أفراد عينة الدراسة نحو أهمية رفع المستوى الثقافي للسكان لإنجاح برامج التدوير، ومن أجل الإجابة عن السؤال المتعلق بذلك، تم إيجاد التكرارات والنسب المئوية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو أهمية رفع المستوى الثقافي للسكان لإنجاح برامج التدوير جدول (٣).

جدول (٣)

التوزيع النسبي لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو أهمية رفع المستوى الثقافي للسكان لإنجاح برامج التدوير

الرقم	إجابات أفراد عينة الدراسة	التكرار (ك)	النسبة (٪)
١	نعم	٦١٨	٨٨.٩٢
٢	لا	٧٧	١١.٠٨
-	المجموع	٩٦٥	١٠٠

حيث تبين أن ٨٨.٩٢ ٪ من أفراد عينة الدراسة يعتقدون بأهمية رفع المستوى الثقافي للسكان لإنجاح برامج التدوير، وأن ١١,٠٨ ٪ منهم يعتقدون العكس، وتشير هذه النتيجة إلى أهمية رفع المستوى الثقافي، ومستوى الوعي البيئي لدى المستهلكين (الذي يسبق المبادرة في تنفيذ برامج التدوير)، لتبدأ عملية فرز النفايات من المصدر.

٣- النتائج المتعلقة بإجابات أفراد عينة الدراسة نحو درجة الاستعداد للمشاركة في برامج التدوير. ومن أجل الإجابة عن السؤال تم إيجاد التكرارات

والنسب المئوية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو درجة الاستعداد للمشاركة في برامج التدوير جدول (٤).

جدول (٤)

التوزيع التكراري لإجابات أفراد العينة نحو درجة الاستعداد للمشاركة في برامج التدوير

الرقم	إجابات أفراد عينة الدراسة	التكرار (ك)	النسبة (٪)
١	نعم	٥٢٨	٧٥.٩
٢	لا	١٦٧	٢٤.١
-	المجموع	٦٩٥	١٠٠

و تظهر النتائج أن ٧٥.٩ ٪ من أفراد عينة الدراسة لديهم الاستعداد للمشاركة في برامج التدوير، وأن ٢٤.١ ٪ ليس لديهم الاستعداد، وتشير هذه النتيجة إلى درجة مرتفعة لاستعداد أفراد عينة الدراسة للمشاركة في برامج التدوير في حال تنفيذها، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة سابقة قامت بها (العوضي والأحمد،٢٠٠٧) التي أشارت إلى أن غالبية أفراد المجتمع الكويتي لديهم استعداد للمشاركة في العمل البيئي التطوعي بنسبة٧٣٪. علاوة على ذلك ان مسؤولية حماية البيئة والمحافظة على التوازن البيئي لا تقع على عاتق الأجهزة الحكومية الرسمية وحدها، بل مسؤولية جميع المواطنين الذين يسهمون في تدهور البيئة بوعي أو غير وعي (المغربي،١٩٩٤،ص١١٦)، وفي الوقع يرتبط نجاح برامج التدوير بالمسؤولية الجماعية، فالمبادرات الفردية من جانب واحد محكومة بالفشل.

٤- النتائج المتعلقة بإجابات أفراد عينة الدراسة نحو أهمية إدراج مادة

التربية البيئية ضمن مساقات الجامعة الإجبارية. فقد تم إيجاد التكرارات والنسب المئوية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو أهمية إدراج مادة التربية البيئية ضمن مقررات الجامعة الإجبارية جدول (٥).

جدول (٥)

التوزيع النسبي للإجابات أفراد العينة نحو أهمية إدراج مادة التربية البيئية ضمن مقررات الجامعة الإجبارية

الرقم	إجابات أفراد عينة الدراسة	التكرار (ك)	النسبة (٪)
١	نعم	٣٥٢	٥٠.٧
٢	لا	٣٤٣	٤٩.٣
-	المجموع	٦٩٥	١٠٠

وتظهر النتائج تقارب إجابات أفراد عينة الدراسة نحو هذا السؤال، حيث تبين أن ٥٠.٧ ٪ من أفراد العينة يعتقدون بأهمية إدراج مادة التربية البيئية ضمن مساقات الجامعة الإجبارية، وأن ٤٩.٣ ٪ يعتقدون العكس. وتشير هذه النتيجة الى العبء الدراسي على الطلبة، وطرق تدريس المساقات الإجبارية والتي تميل الى الناحية النظرية، وتعتقد الباحثة في حال تغيير مسار مثل هذه المساقات لتعتمد الناحية التطبيقية لأصبح اجابات الطلبة ايجابية.

٥- النتائج المتعلقة بإجابات أفراد عينة الدراسة نحو درجة الاستعداد للتقيد بالقوانين والأنظمة المتعلقة بتدوير النفايات، أظهرت أن نسبة كبيرة من أفراد عينة الدراسة لديهم الاستعداد للتقيد بالقوانين والأنظمة المتعلقة بتدوير النفايات، حيث تبين أن ٨١.٦ ٪ من أفراد عينة الدراسة لديهم الاستعداد لذلك، وأن ١٨.٤ ٪ ليس لديهم الاستعداد للتقيد بالقوانين والأنظمة المتعلقة بتدوير النفايات (جدول ٦)، وفي

هذا الإطار اتفق علماء السلوكيات والبيئة على ثلاث وسائل لتغيير سلوكيات الأنسان تجاه البيئة هي التعليم ، وتطبيق التشريعات، والحوافز المشاركة الشعبية (عبد المولى، ٢٠١١م، ص٣٤). إضافة الى ذلك التشريعات التي تحمي عمل شركات التدوير وملكيتها.

جدول (٦)

التوزيع التكراري والنسبي لإجابات أفراد العينة لدرجة الاستعداد للتقيد بالقوانين والأنظمة المتعلقة بتدوير النفايات

الرقم	إجابات أفراد عينة الدراسة	التكرار (ك)	النسبة (٪)
١	نعم	٥٦٧	٨١.٦
٢	لا	١٢٨	١٨.٤
-	المجموع	٦٩٥	١٠٠

٦- النتائج المتعلقة بإجابات أفراد عينة الدراسة نحو ضرورة إشراك القطاع الخاص ببرامج تدوير النفايات. بينت أن نسبة كبيرة من أفراد عينة الدراسة يعتقدون بأهمية إشراك القطاع الخاص ببرامج التدوير، حيث تبين أن ٨٤.٦ ٪ من أفراد عينة الدراسة يؤيدون ذلك، وأن ١٥.٤ ٪ لا يؤيدون ذلك، وتعكس هذه النتيجة أهمية إشراك القطاع الخاص ببرامج التدوير(جدول٧). وهذا يتفق مع واقع الأردن والدول العربية المجاورة لأن من يعمل في تدوير النفايات هي شركات خاصة.

جدول (٧)

التوزيع النسبي لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو ضرورة إشراك القطاع الخاص ببرامج تدوير النفايات

الرقم	إجابات أفراد عينة الدراسة	التكرار (ك)	النسبة (٪)
١	نعم	٥٨٨	٨٤.٦
٢	لا	١٠٧	١٥.٤
-	المجموع	٦٩٥	١٠٠

٧- وتظهر النتائج المتعلقة بإجابات أفراد عينة الدراسة عن الأسباب التي تحول دون تنفيذ مشاريع تدوير النفايات في الأردن، أن من أهم الأسباب التي تحول دون تنفيذ مشاريع تدوير النفايات تتمثل في قلة الوعي لأهمية تدوير النفايات في الأحياء الفقيرة حيث جاءت بالمرتبة الأولى وبنسبة ٢٩.٨٥ ٪، وفي المرتبة الثانية تقصير الجهات المختصة بحماية البيئة وبنسبة ٢٣.٦١ ٪، وفي المرتبة الثالثة نقص الإمكانيات والتجهيزات الفنية وبنسبة ٢١.٦٩ ٪، وفي الترتيب الرابع قلة الإنفاق الحكومي على مشاريع تدوير النفايات وبنسبة ٢٠.٧٠ ٪، وفي الترتيب الخامس والأخير عدم وجود حاجة ماسة لتدوير النفايات وبنسبة ٤.١٤ ٪ (جدول ٨). ومن خلال الجولات الميدانية واستطلاع الآراء كانت إحدى أسباب عزوف المستثمرين في هذا القطاع يتعلق بعدم الفرز والتصنيف من المصدر . وفي دراسة سلحب (٢٠٠٨) السابقة تبين ان غالبية الأسر الفلسطينية لا تفصل نفاياتها.

جدول (٨)

التوزيع النسبي لإجابات أفراد العينة نحو الأسباب التي تحول دون تنفيذ مشاريع تدوير النفايات في الأردن.

الرقم	إجابات أفراد عينة الدراسة	التكرار (ك)	النسبة (٪)
١	قلة الوعي بأهمية تدوير النفايات	٤٨٣	٢٩.٨٥
٢	تقصير الجهات المختصة بحماية البيئة	٣٨٢	٢٣.٦١

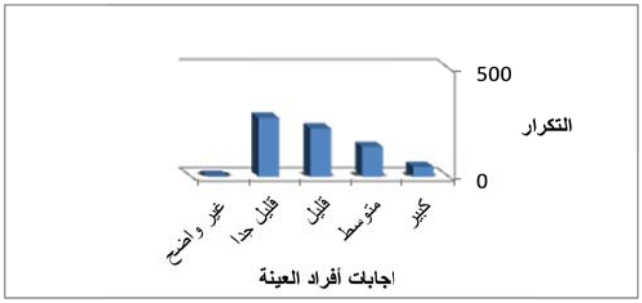
الرقم	إجابات أفراد عينة الدراسة	التكرار (ك)	النسبة (٪)
٣	قلة الإنفاق الحكومي على مشاريع تدوير النفايات	٣٣٥	٢٠.٧٠
٤	عدم وجود حاجة ماسة لتدوير النفايات	٦٧	٤.١٤
٥	نقص الإمكانيات والتجهيزات الفنية	٣٥١	٢١.٦٩
-	المجموع	١٦١٨	١٠٠.٠٠

❖ تم اختيار أكثر من إجابة على هذا السؤال.

٨- وتظهر النتائج المتعلقة بإجابة أفراد العينة بدور الجامعات في التوعية البيئية، يتضح أن دور الجامعة في التوعية بأهمية تدوير النفايات جاء بدرجة قليلة، حيث تبين أن ٦.٦٢٪ من أفراد عينة الدراسة يعتقدون بوجود دور كبير للجامعة في التوعية، بينما تبين أن أكبر نسبة كانت للذين كانت إجاباتهم دور قليل جدا ٣٩.٥٧ ٪(جدول ٩) وشكل(٢).

شكل (٢)

التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو دور الجامعات في التوعية بأهمية تدوير النفايات



جدول (٩)

التوزيع النسبي لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو دور الجامعة في التوعية بأهمية

تدوير النفايات

الرقم	إجابات أفراد عينة الدراسة	التكرار	النسبة
١	كبيرة	٤٦	٦.٦٢
٢	متوسط	١٤٢	٢٠.٤٣
٣	قليل	٢٢٧	٣٢.٦٦
٤	قليل جداً	٢٧٥	٣٩.٥٧
٥	غير واضح	٥	٠.٧٢
-	المجموع	٦٩٥	١٠٠.٠٠

٩ - النتائج المتعلقة بإجابات أفراد عينة الدراسة نحو درجة الوعي البيئي لأهمية تطبيق برامج تدوير النفايات من حيث (الجانب السلوكي للطلبة، الجانب الثقافي الاجتماعي، جانب الإدارة الفاعلة، الجانب البيئي، الجانب الاقتصادي).

أولاً : الجانب السلوكي لأفراد العينة:

أظهرت نتائج التحليل أن مستوى الوعي البيئي لأهمية تطبيق برامج تدوير النفايات من الجانب السلوكي للطلبة كان مرتفعا، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام (٣.٥٨) بانحراف معياري (٠.٤٧) ، وتعكس هذه النتيجة مستوى سلوك مرتفع لأفراد عينة الدراسة نحو تطبيق برامج تدوير النفايات من خلال تفضيلهم لاستخدام أوراق الامتحان التي تم تدويرها، والتزامهم ببرنامج تدوير النفايات وإلقاء النفايات حسب حاوياتها المخصصة، وشعورهم بالمسؤولية اتجاه تدوير النفايات جدول (١٠).

جدول(١٠)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للجانب السلوكي للطلبة

رقم الفقرة	المتغير	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب حسب الأهمية	المستوى حسب المتوسط

رقم الفقرة	المتغير	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب حسب الأهمية	المستوى حسب المتوسط
٣	أفضل استخدام أوراق الامتحان التي تم تدويرها	٣.٧٦	٠٧١	١	مرتفع
٧	في حال تطبيق برنامج لتدوير النفايات التزم بجدية بإلقاء النفايات في حاوياتها المخصصة	٣.٧٣	٠.٦٩	٢	مرتفع
٢	إلقاء النفايات في غير أماكنها سلوك غير حضاري	٣.٧٢	٠.٦١	٣	مرتفع
١	اشعر بمسؤوليتي اتجاه تدوير النفايات في جامعتي كوني طالباً فيها	٣.٦٥	٠.٦٠	٤	مرتفع
٦	المحافظة على البيئة له انعكاسات على صحة أفراد المجتمع	٣.٦٣	٠.٦٦	٥	مرتفع
٤	إلقاء النفايات يشوه المنظر الجمالي لبيئتي	٣.٦٠	٠.٧٨	٦	مرتفع
٥	أحافظ على مرافق الجامعة من خلال إلقاء النفايات في الحاويات المخصصة لها	٣.٥٤	٠.٧٠	٧	مرتفع
٨	يعتمد حجم النفايات على النمط الاستهلاكي	٣.٣٥	٠٧٤	٨	متوسط
٩	إن تغير النمط الاستهلاكي من شأنه أن يخفض من حجم النفايات	٣.٢٨	٠.٨٢	٩	متوسط
-	الوسط الحسابي والانحراف المعياري العام	٣.٥٨	٠.٤٧	-	مرتفع

ثانياً: الجانب الثقافي للطلبة:

أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى الوعي البيئي لأهمية تطبيق برامج تدوير

النفايات من الجانب الثقافي للطلبة كان مرتفعا، حيث بلغ المتوسط العام (٣.٦٧) بانحراف معياري (٠.٤٤)، وتشير إجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات هذا الجانب إلى مستوى ثقافي مرتفع لأفراد عينة الدراسة نحو أهمية تطبيق برامج تدوير النفايات (جدول ١١).

جدول (١١)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب للجانب الثقافي للطلبة رقم الفقرة

رقم الفقرة	المتغير	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب حسب الأهمية	المستوى حسب المتوسط
١٨	التوسع في برامج التدوير يحافظ على البيئة	٤.٠٤	٠٥٩	١	مرتفع
١٩	تنفيذ برامج التدوير يقلل من حجم النفايات في مكبها	٣.٩٥	٠٧٤	٢	مرتفع
١٣	يقصد بالتدوير هو إعادة الاستخدام للمواد المستعملة	٣.٩٠	٠٧٢	٣	مرتفع
١٦	تشير العلامة الدائرية إلى إمكانية تدوير المنتج	٣.٨٦	٠.٦٨	٤	مرتفع
١٠	العلاقة بين حجم النفايات وعدد السكان علاقة طردية	٣.٨١	٠٩١	٥	مرتفع
١٢	مفهوم التدوير ليس جديدا علينا	٣.٦٨	٠.٨٦	٦	مرتفع
١٧	عمل الطلبة ضمن برامج التدوير يملأ وقت فراغهم	٣.٦٦	٠.٩١	٧	مرتفع

رقم الفقرة	المتغير	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب حسب الأهمية	المستوى حسب المتوسط
١٤	سمعت ببرامج التدوير لأول مرة خلال الكتب المدرسية ووسائل الإعلام	٣.٦٠	٠.٩٥	٨	مرتفع
١١	زيادة حجم النفايات تعكس ارتفاع مستوى المعيشة	٣.٣١	٠.١١	٩	متوسط
١٥	تلتزم الدول المتقدمة ببرامج التدوير منذ الحرب العالمية الأولى	٢.٩٩	٠.٨٨	١٠	متوسط
-	الوسط الحسابي والانحراف المعياري العام	٣.٦٧	٠.٤٤	-	مرتفع

ثالثاً: جانب الإدارة الفاعلة :

تبين من خلال التحليل أن مستوى درجة الوعي البيئي بأهمية تطبيق برامج تدوير النفايات من جانب الإدارة الفاعلة كان مرتفعا، حيث بلغ المتوسط العام (٤.٠٩) بانحراف معياري (٠.٥٩)، وتشير إجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات هذا الجانب إلى أهمية جانب الإدارة الفاعلة في مجال برامج تدوير النفايات، حيث يؤكد افراد العينة أهمية الإدارة الجيدة لإنجاح برامج التدوير (جدول١٢). وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الشباطات الذي أكد على أهمية الإدارة البيئية ومشاركة السكان المحليين فيها.

جدول (١٢)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب لجانب الإدارة الفاعلة

رقم الفقرة

رقم الفقرة	المتغير	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب حسب الأهمية	المستوى حسب المتوسط
٢٠	المشاركة الجماهيرية لها دور في نجاح إدارة النفايات	٤.١٤	٠.٦٥	١	مرتفع
٢١	تصنيف وفرز النفايات من المصدر يساعد على نجاح الإدارة الجيدة للنفايات	٤.٠٩	٦٧.	٢	مرتفع
٢٢	الإدارة الجيدة والفاعلة لها دور في نجاح برامج التدوير	٤.٠٩	٠.٧٤	٣	مرتفع
-	الوسط الحسابي والانحراف المعياري العام	٤.٠٩	٠.٥٧	-	مرتفع

رابعاً: الجانب البيئي

أظهرت الدراسة نتائجه في جدول (١٣)، حيث أن مستوى درجة الوعي البيئي لأهمية تطبيق برامج تدوير النفايات من الجانب البيئي كان مرتفعا، حيث بلغ المتوسط العام (٤.٠٧) بانحراف معياري (٠.٥٠)، وتشير إجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات هذا الجانب إلى أهمية الجانب البيئي في مجال برامج تدوير النفايات، حيث يؤكد افراد العينة على تراكم النفايات يلحق ضرراً بالبيئة اذا لم يتم التخلص منها بطرق صحية، في حين ان تدويرها يسهم في استدامة المصادر الطبيعية وتحقيق التنمية المستدامة

جدول (١٣)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب للجانب البيئي

رقم الفقرة

رقم الفقرة	المتغير	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب حسب الأهمية	المستوى حسب المتوسط
٢٣	تراكم النفايات وعدم معالجتها يلوث عناصر البيئة (ماء، هواء، تربة)	٤.٢٢	٠.٥٩	١	مرتفع
٢٦	تدوير النفايات يقلل من نسبة التلوث الناتجة عن حرقها	٤.١١	٠.٦٣	٢	مرتفع
٢٥	إن التوسع في برامج التدوير تساعد على تحقيق التنمية المستدامة	٤.٠٢	٠.٦٢	٣	مرتفع
٢٤	تسهم برامج التدوير في استدامة المصادر الطبيعية	٣.٩٦	٠.٧٣	٤	مرتفع
-	الوسط الحسابي والانحراف المعياري العام	٤.٠٧	٠.٥٠	-	مرتفع

خامساً: الجانب الاقتصادي

أظهرت النتائج في جدول (١٤) أن مستوى الوعي البيئي لأهمية تطبيق برامج تدوير النفايات من الجانب الاقتصادي كان مرتفعا، إذ بلغ المتوسط العام (٣.٦٦) بانحراف معياري (٠.٥٢)، وتشير إجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات هذا الجانب إلى إدراكهم للأهمية الاقتصادية لبرامج التدوير.

جدول (١٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب للجانب الاقتصادي لأفراد العينة

رقم الفقرة	المتغير	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب حسب الأهمية	المستوى حسب المتوسط
٣٤	المراسلات الكترونية في الجامعة تقلل من استهلاك الورق	٣.٧٩	٠.٦٩	١	مرتفع

رقم الفقرة	المتغير	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب حسب الأهمية	المستوى حسب المتوسط
٣٧	أشجع على تطبيق برامج لتدوير الورق في جامعتي لتقليل التكاليف	٣.٧٦	٠.٧٢	٢	مرتفع
٣٦	تطبيق برامج التدوير ذو نتائج ايجابية على الاقتصاد الوطني	٣.٧٥	٠.٦٥	٣	مرتفع
٣٢	تصوير الأوراق على جهتين يخفض من استهلاك الورق	٣.٧٥	٠.٨٣	٤	مرتفع
٣٣	الامتحانات المحوسبة في الجامعة تقلل من الورق المستهلك	٣.٧٥	٠.٧٨	٥	مرتفع
٢٧	تمثل النفايات موارد مستعملة غير مستغلة اقتصاديا	٣.٧٥	٠.٧٤	٦	مرتفع
٣٨	التوجه الى مورد النفايات ضرورة اقتصادية /بيئية في المجتمع في ظل الازمات الاقتصادية	٣.٧٠	٠.٧١	٧	مرتفع
٣٥	التوسع في صناعات التدوير يقلل من فاتورة استيراد المواد الاولية	٣.٦٩	٠.٦٨	٨	مرتفع
٣١	صناعات التدوير تقلل من الهدر في استهلاك المصادر الطبيعية	٣.٦٥	٠.٧٦	٩	مرتفع
٢٨	التوسع في برامج التدوير بإيجاد فرص عمل للشباب	٣.٦٣	٠.٧٩	١٠	مرتفع
٣٩	المواد الناتجة عن التدوير مقبولة وذات فائدة	٣.٥٦	٠.٨٩	١١	مرتفع
٣٠	صناعات التدوير توفر في معدل استهلاك الماء والطاقة	٣.٤٥	٠.٧٧	١٢	متوسط
٢٩	تسهم برامج التدوير في التقليل من معدلات الفقر والبطالة	٣.٤١	٠.٩٢	١٣	متوسط
-	الوسط الحسابي والانحراف المعياري العام	٣.٦٦	٠.٥٢	-	مرتفع

ولإبراز الأهمية النسبية لإجابات عينة الدراسة حول مستوى الوعي البيئي لأهمية برامج التدوير، أظهرت الدراسة النتائج في جدول(١٥).

جدول (١٥)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب حسب الأهمية لإجابات افراد العينة حول درجة الوعي بأهمية برامج التدوير

المتغير	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب حسب الأهمية	مستوى الأهمية
الجانب السلوكي	٣.٥٨	٠.٤٧	٥	مرتفع
الجانب الثقافي	٣.٦٨	٠.٤٧	٣	مرتفع
جانب الإدارة الفاعلة	٤.١٠	٠.٥٨	١	مرتفع
الجانب البيئي	٤.٠٨	٠.٥٠	٢	مرتفع
الجانب الاقتصادي	٣.٦٦	٠.٥٢	٤	مرتفع
المستوى الكلي	٣.٨١	٠.٤٠	-	مرتفع

و أظهرت النتائج الأهمية النسبية لكل جانب من جوانب الدراسة، حيث نجد أن المتوسطات الحسابية تراوحت بين (٣.٥٨- ٤.١٠) ، وفي ضوء معايير الدراسة اعتبرت درجات أهمية هذه الجوانب مرتفعة، وتبين أن جانب الإدارة الفاعلة قد جاءت في الترتيب الأول وبدرجة تقدير مرتفعة، وجاء في الترتيب الثاني وبدرجة تقدير مرتفعة الجانب البيئي، وفي الترتيب الثالث وبدرجة تقدير مرتفعة الجانب الثقافي ، وفي الترتيب الرابع وبدرجة تقدير مرتفعة الجانب الاقتصادي، وفي الترتيب الخامس وبدرجة تقدير مرتفعة الجانب السلوكي. ويختلف مستوى الوعي لأهمية برامج التدوير من الجوانب (السلوكية، الثقافية، الإدارة الفاعلة، والجانب البيئي، والجانب الاقتصادي) باختلاف الجنس، الكلية، المستوى الدراسي، ومكان الإقامة، وللكشف عن هذا الاختلاف تم الاعتماد على اختبار "ت" وجاءت الفروق كالتالي:

أ- الفروق حسب متغير الجنس :

بينت نتائج الدراسة من خلال اختبارT) (، عدم وجود فروق داله إحصائيا عند مستوى دلالة (($P<0.05$ على جوانب الدراسة جميعها، مما يشير إلى تساوي إجابات أفراد العينة المتعلقة بمستوى الوعي حول أهمية برامج التدوير باختلاف متغير الجنس، اي تقارب اجابات الإناث مع الذكور (جدول ١٦). وتختلف هذه النتيجة مع نتيجة بابتيست (٢٠٠٨) الذي بين ان مستوى الوعي عند الإناث اكبر من الذكور.

جدول (١٦)

نتائج اختبار "ت" لاختبار لأثر الجنس على درجة الوعي حول أهمية برامج التدوير

الرقم	الأبعاد	الجنس	المتوسط	قيمة T	الدلالة الإحصائية
١	الجانب السلوكي	ذكر	٣.٥٨	٠.٠١٣	٠.١٢
		أنثى	٣.٥٨		
٢	الجانب الثقافي	ذكر	٣.٦٤	١.٧٤	٠.٠٩
		أنثى	٣.٧٠		
٣	جانب الإدارة الفاعلة	ذكر	٤.٠٦	١.٢٨	٠.٤٤
		أنثى	٤.١١		
٦	الجانب البيئي	ذكر	٤.٠٥	١.٢٦	٠.١٢

الرقم	الأبعاد	الجنس	المتوسط	قيمة T	الدلالة الإحصائية
		أنثى	٤.١٠		
٧	الجانب الاقتصادي	ذكر	٣.٦٣	١.٥١	٠.٢١
		أنثى	٣.٦٨		

ب- الفروق حسب متغير مكان الإقامة (مدينة، قرية):

للكشف عن الفروق في مستوى درجة الوعي حول أهمية برامج التدوير باختلاف متغير مكان الإقامة، تم إجراء اختبار "ت" الموضحة نتائجه في الجدول (١٧).

جدول (١٧)

نتائج اختبار "ت" لاختبار اثر مكان الإقامة بأهمية درجة الوعي ببرامج التدوير

الرقم	جوانب	مكان الإقامة	المتوسط	قيمة T	الدلالة الإحصائية
١	الجانب السلوكي	مدينة	٣.٦٠	١.٧٩	٠.٠٧
		قرية	٣.٥٣		
٢	الجانب الثقافي	مدينة	٣.٦٧	٠.٧١٢	٠.٤٧
		قرية	٣.٧٠		
٣	جانب الإدارة الفاعلة	مدينة	٤.٠٨	١.٤١	٠.١٥
		قرية	٤.١٥		

الرقم	جوانب	مكان الإقامة	المتوسط	قيمة T	الدلالة الإحصائية
٦	الجانب البيئي	مدينة	٤.٠٩	٠.٥٥٣	٠.٥٨
		قرية	٤.٠٦		
٧	الجانب الاقتصادي	مدينة	٣.٦٤	٢.٣٦	٠.٠١
		قرية	٣.٧٤		

وتبين أن هناك فروقا ذات دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($P<0.05$) على الجانب "الاقتصادي" و كانت الفروق لصالح الطلبة من سكان القرية، وتبين أنه لا يوجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($P<0.05$) على باقي جوانب الدراسة.

ج- الفروق حسب متغير الكلية (علمية، إنسانية):

للكشف عن الفروق في مستوى درجة الوعي حول أهمية برامج التدوير باختلاف متغير الكلية، تم إجراء اختبار "ت" الموضحة نتائجه في جدول (١٨).

جدول(١٨)

نتائج اختبار "ت" لاختبار أثر الكلية بأهمية درجة الوعي ببرامج التدوير

الرقم	جوانب	الكلية	المتوسط	قيمة T	الدلالة الإحصائية
١	الجانب السلوكي	علمية	٣.٦٠	١.٧١	٠.٠٨
		إنسانية	٣.٥٣		
٢	الجانب الثقافي	علمية	٣.٧٢	٢.٩٣❖	٠.٠٠
		إنسانية	٣.٦١		
٣	جانب الإدارة الفاعلة	علمية	٤.١٣	١.٩٩	٠.٠٥٢

الرقم	جوانب	الكلية	المتوسط	قيمة T	الدلالة الإحصائية
		إنسانية	٤.٠٤		
٦	الجانب البيئي	علمية	٤.١٢	❖٢.٧٦	٠.٠٠
		إنسانية	٤.٠١		
٧	الجانب الاقتصادي	علمية	٣.٧١	❖٣.٣٦	٠.٠٠
		إنسانية	٣.٥٧		

❖ ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($P<0.05$).

وتبين أن هناك فروقا ذات داله إحصائيا عند مستوى دلالة ($P<0.05$) على الجوانب الاقتصادية، والبيئية، والثقافية، وقد كانت الفروق لصالح الطلبة من الكليات العلمية، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات داله إحصائيا عند مستوى دلالة ($P<0.05$) على باقي جوانب الدراسة.

د- الفروق حسب متغير المستوى الدراسي :

للكشف عن الفروق في مستوى الوعي حول أهمية برامج التدوير باختلاف متغير السنة الدراسية ، تم إجراء اختبار تحليل التباين الأحادي (One-way ANOVA) الموضحة نتائجه في جدول (١٩)

جدول (١٩)

نتائج تحليل التباين الأحادي لمتغير السنة الدراسية

الرقم	الأبعاد	السنة الدراسية	المتوسط	قيمة F	الدلالة الإحصائية
١	الجانب السلوكي	سنة أولى	٣.٥٢	❖٧.٤٩	٠.٠٠
		سنة ثانية	٣.٤٩		
		سنة ثالثة	٣.٦٦		
		سنة رابعة وأكثر	٣.٦٨		

الرقم	الأبعاد	السنة الدراسية	المتوسط	قيمة F	الدلالة الإحصائية
٢	الجانب الثقافي	سنة أولى	٣.٧١	١.٣٩	٠.٢٤
		سنة ثانية	٣.٦٦		
		سنة ثالثة	٣.٧٠		
		سنة رابعة وأكثر	٣.٦١		
٣	جانب الإدارة الفاعلة	سنة أولى	٣.٩٨	٤.٩٠❖	٠.٠٠
		سنة ثانية	٤.٠٧		
		سنة ثالثة	٤.١٧		
		سنة رابعة وأكثر	٤.١٩		
٤	الجانب البيئي	سنة أولى	٤.٠١	١.٥٦	٠.١٩
		سنة ثانية	٤.١٠		
		سنة ثالثة	٤.١١		
		سنة رابعة وأكثر	٤.٠٩		
٥	الجانب الاقتصادي	سنة أولى	٣.٦٥	٠.٨٣٠	٠.٤٧
		سنة ثانية	٣.٦٥		
		سنة ثالثة	٣.٧١		
		سنة رابعة وأكثر	٣.٦٢		

❖ ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

من خلال قراءة النتائج المبينة في الجدول السابق، يتبين وجود فروق داله إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) على الجانب السلوكي ولصالح الطلبة من السنة الرابعة وأكثر حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (٧.٩٤)، وهي ذات قيمة معنوية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، ووجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) على جانب الإدارة الفاعلة، ولصالح الطلبة من السنة الرابعة فما فوق، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (٤.٩٠)، وذات قيمة معنوية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وتبين أنه لا يوجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) على باقي جوانب الدراسة تعود لمتغير السنة الدراسية.

التوصيات :

توصي الدراسة بعد استطلاع نتائجها بما يلي:

١- التركيز على مفهوم الوعي البيئي من خلال التربية البيئية في المناهج المدرسية والمقررات الجامعية

٢- زيادة الوعي البيئي بين مختلف شرائح المجتمع حول أهمية تدوير النفايات وتغير السلوك الاستهلاكي من خلال التوعية البيئية باستخدام وسائل الإعلام المختلفة، والتشجيع لفرز النفايات من المصدر.

٣- تشجيع المواطن إيجاد فرص عمل متعددة من خلال فرز النفايات من المصدر وتجمعيها، وإنشاء المزيد من مشاريع التدوير، وإعطائه الحوافز ،وإيجاد تشريعات تحمي ملكيته في الأحياء السكنية.

٤- التوعية بأهمية الإدارة المتكاملة للنفايات المختلفة من خلال النشرات ووسائل الأعلام المختلفة ، والمحاضرات التثقيفية.

٥- الدعوة إلى المشاركة الجماهيرية وتضافر جهود جميع شرائح المجتمع والمؤسسات الحكومية وغير الحكومية لضمان نجاح برامج التدوير .

المراجع العربية:

- ابو عراد، صالح علي، ٢٠١١، لحياة أفضل الوعي البيئي ضرورة، مجلة المعرفة الأرشيفية، العدد١٥٧ ، ابها، السعودية.

- أمانة عمان الكبرى، ١٩٩٢، مكونات النفايات في منطقة أمانة عمان الكبرى، عمان

- جمعية البيئة الأردنية، رسالة البيئة، الربع الأول مارس ٢٠٠٩، عمان .

- السباعي، عبدالله، ١٤٢٦هـ ، إدارة النفايات الصلبة في جدة، معهد خادم الحرميين الشريفين، جامعة ام القرى.

- السعدون، عبد الوهاب،٢٠١٢م، مقالة تحويل النفايات الى طاقة هل يشكل خياراً ، جماعة الخط الأخضر البيئية الكويتية، الكويت.

- سلحب، احمد معن،٢٠٠٨م، غالبية الأسر والمنشآت الاقتصادية لا تفصل النفايات الصلبة، مجلة آفاق البيئة والتنمية، فلسطين المحتلة.

- الشباطات، علي، ٢٠١٠م، إدارة النظام البيئي في محمية ضانا الطبيعية، المجلة الأردنية للعلوم الاجتماعية، المجلد ٣، العدد٣، ص ٢٥٢- ٢٧٥.

- طه، احمد بدوي، بدران، رمضان احمد، شكندي، ممدوح طه، ١٤٢٣هـ، واقع النفايات في مكة المكرمة، مركز فقيه للأبحاث والتطوير، المملكة العربية السعودية.

- عابد، عبد القادر. وآخرون، ٢٠٠٨م، أساسيات علم البيئة، الطبعة الثالثة، دار وائل، عمان ، ص ١٠٨- ١١٦.

- عبد القادر، حسن،٢٠٠٢م، التوجيه الجغرافي للتنمية الوطنية والإقليمية : دراسة تطبيقية على الوطن العربي، دار وائل، عمان، ص ٨٨.

- عبد المولى، أسامة،٢٠١١م، التربية البيئية، الأكاديمية العربية المفتوحة، كلية الإدارة والاقتصاد، الدنمارك،ص٣٤.

- العوضي،شفيقة.والأحمد،محمد،٢٠٠٧م، قياس درجة الوعي البيئي لدى المجتمع الكويتي حول إعادة تدوير النفايات الورقية في دولة الكويت، الهيئة العامة للبيئة ، الكويت.

- العياصرة، وليد رفيق،٢٠١٢م، التربية البيئية واستراتيجيات تدريسها،

دار أسامة، الطبعة الأولى ،عمان، ص٣٦- ٤٥.

- المغربي، كامل محمد، ١٩٩٤م، الإدارة والبيئة والسياسة العامة، الطبعة الأولى، دار بغدادي، عمان، ص١١٦.

- المملكة العربية السعودية، وزارة الاقتصاد والتخطيط، مصلحة الإحصاءات العامة، التعداد السكاني ١٤٢٥هـ.

- المجلس الأعلى للسكان ، ٢٠١١، الملخص التنفيذي لحالة السكان في الأردن عام٢٠١٠، عمان.

- وزارة الشؤون البلدية والقروية والبيئة، ١٩٩١، الاستراتيجية الوطنية لحماية البيئة في الأردن، عمان، الأردن.

- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ٢٠١١، تقارير إحصائية.

- الفرحان، يحيى وغرايبة، سامح، ٢٠٠٠، المدخل الى العلوم البيئية، دار الشروق، عمان، ص٣٦.

المراجع الأجنبية:

-Baptiste, A.K.2008. Evaluation Environmental Awareness: A case study of the Nariva Swamp. Trinidad. Ph Theses of Philosophy, Graduat Program in Environmental Science.State University of New York,p54.

-Escobar, I.and Schäfer, A.2010.Sustainable water for the future water recycling versus desalination, first edition. Elsevier. Amsterdam. British Library.

-Miller.T, & Spool.E.S. 2009. Sustaining the Earth: An Integrated Approach. Yclanda Crosio, U.S.A,p24.

-Morgan, S.2009.Waste, Recycling And Reuse. Evans Brothers

Limited. London.

-Montgomery, C.W.2008.Environmental Geology.Eighth Edition. McGraw-Hill Companies. New York.

- -Bitar, S.S and AL-Rimawi, A.S. 2005.Acomparative study of environmental awareness of public and private extension agents, dirasat.Agricultural Sciences, Vol32, No1,p45

-Wilcox, C. 2008. Recycling. Lerner Publishing Group.Minneapolis. U.S.A

-World Bank. 2010 .1818H Street NW.Office of the Publisher.U.S.A Washington.

المواقع الإلكترونية :

1- Htt://www.greenline.com

2- htt://www.anajordan.com/form/viewtopic

3- htt://ar.wikipedia.org