Journal of Nature, Life and Applied Sciences
Volume (6), Issue (4) : 30 Dec 2022
P: 26 - 55

ISSN: 2522-3356

مجلة العلوم الطبيعية والحياتية والتطبيقية
المجلد (6)، العدد (4) : 30 ديسمبر 2022م
ص: 26 - 55

Plastic Waste and Its Impact on Environmental Life and Sustainable Development. An Applied Study on Al-Ardah Governorate - KSA

Abdullah Ahmad ALabdali
King Khalid University || KSA

Abstract: The study aimed to identify plastic waste and its impact on environmental life and sustainable development in Al-Ardah Governorate (Kingdom of Saudi Arabia). To filfil the objectives, this research is based on the use of descriptive and analytical statistical methods which seeks to describe the phenomenon in reality and diagnose it in order to treat it and find the relationships between the variables associated with this phenomenon. This approach is based on the use of descriptive and analytical statistical methods through the use of various data collection tools, namely, questionnaire, interview, observation and others.

The results showed that one of the most important effects of plastic waste on environmental life is that it causes environmental pollution that causes the death of millions of marine creatures annually, and plastic waste causes soil pollution, by forming an insulating layer between the soil, plants and their roots. It is also a threat to the ecosystem and health system, carcinogenicity of foods, and air pollution. Recycling plastic waste contributes to preserving the environment to a very high degree and helps create job opportunities by attracting companies and opening branches for them. It also helps to clean the environment, in addition to sustainable development. One of the most important ways to get rid of plastic waste in Al-Ardah Governorate is to make flyers through visual communication means, and to hold lectures and seminars in schools and universities about the danger of plastic waste to human life, the environment and sustainable development, followed by the importance of raising awareness of the dangers of plastic waste on the environment, imposing fines for littering plastic, providing a greater number of clean and environmentally friendly containers with printing posters that encourage the dumping of waste in their designated places, while providing marine supervision to ensure that plastic waste is not thrown in beaches. Plastic waste causes health risks to, humans, animals and plants, the proliferation of germs and microbes, and the infertility of breeding. The results showed that there are statistically significant differences between the views of community members in Al-Ardah Governorate about the impact of plastic waste on human and environmental life and the benefits of recycling plastic waste due to the difference in gender, the difference in the age group, the difference in the educational qualifications of the sample members, and the different years of experience of community members in Al-Ardah Governorate.

Keywords: plastic - waste – carcinogenic diseases – seas.

المخلفات البلاستيكية وتأثيرها على الحياة البيئية والتنمية المستدامة
دراسة تطبيقية على محافظة العارضة - المملكة العربية السعودية

عبد الله بن أحمد العبدلي
جامعة الملك خالد || المملكة العربية السعودية

المستخلص: هدفت الدراسة إلى التعرف على المخلفات البلاستيكية وتأثيرها على الحياة البيئية والتنمية المستدامة في محافظة العارضة (المملكة العربية السعودية)، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة عمد الباحث الى استخدام المنهج الوصفي التحليلي، الذي يسعى لوصف الظاهرة في أرض الواقع وتشخيصها من أجل معالجتها وإيجاد العلاقات بين المتغيرات المرتبطة بهذه الظاهرة. ويقوم هذا المنهج على استخدام الأساليب الإحصائية الوصفية والتحليلية من خلال استخدام أدوات جمع البيانات المختلفة وهي الاستبانة والمقابلة والملاحظة وغيرها.

وقد توصلت الدراسة إلى أن من أهم تأثيرات المخلفات البلاستيكية على الحياة البيئية أنها تتسبب في التلوث البيئي، كما تتسبب المخلفات البيئية في موت ملايين الكائنات الحرية سنوياً، كما أن النفايات البلاستيكية تتسبب في تلوث التربة، بتكوين طبقة عازلة بين التربة والنباتات وجذورها، كما تعد خطرا على النظام البيئي والنظام الصحي وسرطنة الأطعمة، وتلوث الهواء الجوي. كما وأن تدوير النفايات البلاستيكية يسهم في المحافظة على البيئية بدرجة عالية جداً ويساعد على خلق فرص عمل باستقطاب شركات وفتح أفرع لها، كما يساعد على نظافة البيئة، بالإضافة التنمية المستدامة. و من أهم الطرق المثلي للتخلص من النفايات البلاستيكية في محافظة العارضة عمل نشرات عبر وسائل الاتصال المرئي، وإقامة محاضرات وندوات في المدارس والجامعات عن خطورة النفايات البلاستيكية على الحياة البشرية والبيئة والتنمية المستدامة ويلي ذلك أهمية التوعية بمخاطر النفايات البلاستيكية على البيئة، فرض غرامات على رمي المخلفات البلاستيكية، وتوفير عدد أكبر من الحاويات النظيفة والصديقة للبيئة مع طباعة ملصقات تشجع على رمي المخلفات بالأماكن المخصصة لها، مع توفير رقابة بحرية لضمان عدم رمي المخلفات البلاستيكية في الشواطئ. و تسبب النفايات البلاستيكية في مخاطر صحية على الإنسان والحيوان والنبات، وتكاثر الجراثيم والميكروبات، و عدم خصوبة التربية. وقد بينت النتائج أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين وجهات نظر أفراد المجتمع بمحافظة العارضة حول أثر المخلفات البلاستيكية على الإنسان والحياة البيئية وفوائد إعادة تدوير النفايات البلاستيكية تعزى لاختلاف الجنس واختلاف الفئة العمرية واختلاف المؤهل العلمي لأفراد العينة واختلاف سنوات الخبرة لأفراد المجتمع بمحافظة العارضة.

الكلمات المفتاحية: البلاستيك – المخلفات – الأمراض السرطانية – البحار.

الباب الأول: الإطار النظري والدراسات السابقة

المقدمة

تساهم المخلفات البلاستيكية في خلق الكثير من المشكلات البيئية و الصحية المختلفة وذلك لتسببها في تلوث البيئة بالمواد البلاستيكية الضارة على الحياة البيئية وصحة الإنسان. مما يؤدي ذلك إلى الإصابة بالأورام السرطانية المختلفة وتدهور الحياة البيئية لجميع الكائنات التي تعيش فيها. حيث أن معظم النفايات البلاستيكية لا تتميز بالتحلل البيولوجي مما يجعلها تطفو على سطح البحر ليسهل تناولها من قبل الكائنات البحرية ويعود ذلك إلى تركيبها المعقد من العديد من الجزئيات والتي تشتمل على البوليمرات والمونومرات. وهذه الجزئيات يصعب تحللها نظراً لأنها تحتوي على الكاربون والكلور والنتروجين والهيدروجين وغيرها من العناصر الأخرى. ونتيجة لذلك فإن ملايين من الكائنات البحرية تموت سنوياً.

إن مفهوم البلاستيك (البوليمرات) واسع للغاية. ويشير هذا الاسم إلى المواد التي تعتبر مكوناتها الأساسية عبارة عن بوليمرات ، أي مركبات كيميائية متعددة الجزيئات تم الحصول عليها في عمليات (البلمرة الصناعية)والمكونات الإضافية (المواد المضافة). هذه الإضافات تجعل من الممكن تحسين الخصائص الميكانيكية والحرارية للمنتجات البلاستيكية ، وزيادة قيمتها الجمالية وفي نفس الوقت تعمل على تقليل السعر وإعطائها خصائص وظيفية خاصة بها ، على سبيل المثال تصبح غير قابلة للاشتعال ، مقاومة للضوء ، ذات معامل احتكاك منخفض ، ومقاومة للأوساخ (Ambrogi et al., 2017 pp 87-108) .

اليوم تعمل جهود التطوير المشتركة على توفير التقنيات التي يمكنها إعادة تدوير نفايات البلاستيك (Dai et al., 2022) حيث يمكن أن تسهم الجهود الجماعية لإعادة تدوير النفايات البلاستيكية بشكل كبير في تحقيق اقتصاد

خالٍ من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بحلول عام 2050 والحد من الاحترار العالمي إلى أقل من 1.5 درجة مئوية بحلول عام 2100.

تهدف هذه الدراسة الى التعرف على المخلفات البلاستيكية وأثرها على الحياة البيئية والتنمية المستدامة، كما تهدف الى التعرف على أضرار المخلفات البلاستيك على البيئة

مشكلة البحث

أصبحت الصناعات البلاستيكية من أكثر الصناعات انتشاراً واستخداماً في جميع المجالات وذلك لسهولة تصنيعها والقدرة على تشكيلها وقلة تكلفتها مما جعلها الخيار الأول في كافة المجالات وبالرغم من كل هذه المميزات إلا أنها من أخطر المهددات البيئية. حيث أنها تسبب في الكثير من الأمراض السرطانية وتدمير البحار والمحيطات وتسبب الوفيات في الكائنات البحرية. لذلك أصبحت تشكل خطراً حقيقياً مهدداً لجميع الكائنات الحية مما يستوجب وضع حداً لها من أجل المحافظة على البيئة.

أهمية البحث

تبرز أهمية البحث من خلال تناول المخاطر البلاستيكية التي تحيط بالبيئة برياً وبحرياً والتي تتسبب في العديد من الأمراض المستعصية وربما تؤدي إلى الوفاة. وقد يؤدي ذلك وضع كارثي في البيئة إن لم يتم التعامل معها بطريقة مثلى للحفاظ على سلامة البيئة من الأضرار التي قد تسببها.

أهداف البحث :

هدفت الدراسة الى التعرف على المخلفات البلاستيكية وآثارها والاضرار الناتجة عنها على البيئة. كما هدفت الى التعرف على الحياة البيئية و التنمية المستدامة

تساؤلات البحث :

1- ما المخلفات البلاستيكية؟
2- ما الأخطار التي يمكن أن تسببها المخلفات البلاستيكية؟
3- ما الأضرار البيئية التي يمكن أن تنشأ من المخلفات البلاستيكية؟
4- ما مدى تأثر الإنسان بالمخلفات البلاستيكية ؟

فرضيات البحث :

1- توجد أضرار بيئية ناتجة عن المخلفات البلاستيكية.
2- توجد علاقة بين المخلفات البلاستيكية والإصابة بالأورام السرطانية.
3- توجد علاقة بين المخلفات البلاستيكية وموت الكائنات الحية.

مصطلحات البحث:

- المخلفات البلاستيكية - الحياة البيئية – التنمية المستدامة - البوليمرات – المونومرات

الباب الثاني: الاطار النظري والدراسات السابقة

مفهوم المخلفات البلاستيكية

المواد البلاستيكية هي مواد ذات قيمة عالية تغطي مجموعة واسعة من التطبيقات في الحياة اليومية ولديها إمكانية إعادة تدويرها عدة مرات مع الاحتفاظ بقيمتها وخصائصها الوظيفية. ومع ذلك ، فإن حجم المشكلة المرتبطة بالإدارة غير السليمة للنفايات البلاستيكية في جميع أنحاء العالم يعتبرضخما، مما يستلزم تكاليف اقتصادية وخسائر لا رجعة فيها للبيئة. وتظل الإمكانات المرتبطة بإعادة تدوير النفايات البلاستيكية غير مستغلة إلى حد كبير (Baran, 2020).

أضرار المخلفات البلاستيكية:

الآثار السلبية للمخلفات البلاستيكية

يُسبب التلوّث الناتج عن المواد البلاستيكية المتنوعة أضراراً عديدة في جميع الأنظمة البيئية ومكوناتها، وتشمل المواد البلاستيكية: المُخلفات والقمامة الناتجة عن الأنشطة البشرية والمنزلية التي يتمّ إلقاؤها في المسطحات المائية، وجسيمات البلاستيك الدقيقة الملقاة في المحيطات، بالإضافة إلى شبكات الصيد البلاستيكية، وغيرها.

كما تتسبب المخلفات البلاستيكية في التأثير على التربة والمحاصيل الزراعية حيث أنها تشكل طبقة عازلة بين التربة وجذور النباتات الزراعية وتؤدي إلى حرقها في أماكن تجميعها تنطل منها أكاسيد الكلور والكربون المدمرة لطبقة الاوزون كما يصدر عنها مركبات غازية أخرى وأحماض ومركبات سامة عددية مضرة بصحة الإنسان والبيئة.

وهناك عوامل خارجية بيئية خطيرة تتعلق بنفايات البلاستيك التي تتركز في ثلاثة مجالات: تدهور النظم الطبيعية نتيجة للتسرب (خاصة في المحيطات) ، وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري الناتجة عن الإنتاج والحرق بعد الاستخدام ، والآثار الصحية والبيئية من اللدائن الدقيقة و المضافات. وتشير تقديرات البحوث التي أجريت في هذا الاطار (Baran, 2020)، إلى أنه منذ الخمسينيات من القرن الماضي ، أي منذ بداية تطوير صناعة البلاستيك حتى عام 2015 ، تراكمت 70.0٪ من النفايات البلاستيكية في مدافن القمامة أو في البيئة بشكل عام (Geyer et al., 2017). وبالتالي فإن حجم المشكلة المرتبطة بالإدارة غير السليمة لنفايات البلاستيك يعتبر ضخما جدا ، مما يستلزم تكاليف اقتصادية. وقبل كل شيء ، فإن الناتج عن ذلك، خسائر لا رجعة فيها بالنسبة للبيئة. استجابة لهذه التحديات ، تتخذ دول الاتحاد الأوروبي إجراءات لزيادة إعادة استخدام البلاستيك وكذلك للحد من استخدامه (Baran, 2020).

الأضرار الصحية

يُفترض عمومًا أن البوليمرات البلاستيكية غير ضارة بصحة الانسان، و لا تشكل خطرًا كبيرًا على المجتمع، ومع ذلك ، يُعتقد أن أنواعًا متنوعة من المواد المضافة، وكذلك المونومرات المتبقية التي يُفترض أنها محفوظة من هذه البوليمرات، هي مصدر المخاطر الصحية (Adeniran & Shakantu,2022). وتُعرف معظم الاضافات البلاستيكية بأنها تسبب اختلال الغدد الصماء والمواد المسرطنة (Fucic et al., 2018) وهذه المواد الكيميائية تضر بالبشر في المقام الأول من خلال ملامسة الجلد (الحالات المرتبطة بالتهاب الجلد) والابتلاع والاستنشاق (Aalto-Korte 2019 & Suuronen). وتعد اللدائن الدقيقة من السموم الحيوية التي يمكن أن تشكل مواد معقدة في السلسلة الغذائية بعد أن تستهلكها مجموعة متنوعة من الحياة البحرية والمياه العذبة ، مما يؤدي إلى مجموعة متنوعة من المشاكل الصحية (Wright & Kelly, 2017) ، التي يمكن أن تكون ضارة بالإنسان. ومن خلال اكتشاف الملوثات البيئية ،

أشارت تحقيقات المراقبة الحيوية على الأنسجة البشرية إلى وجود عناصر بلاستيكية في الجنس البشري بشكل عام (Smith et al.,2018).

وفد أدى تفشي COVID-19 في السنوات الاخيرة إلى زيادة استخدام معدات الحماية الشخصية الطبية والوجبات الجاهزة ومحلات البقالة المنزلية، مما أدى إلى تفاقم تراكم النفايات البلاستيكية (Aung et al., 2019). كما وأن تبني استراتيجيات إدارة غير مناسبة للأكل مثل الحرق المحلي ودفن النفايات قد زاد بشكل مضطرد ، مما أدى إلى تسرب نفايات البلاستيك إلى البيئة وإعاقة التخفيف من اللدائن الدقيقة والنانوية (Barcelo, 2020). وتجدر الاشارة هنا الى أن ما يقرب من 6 ٪ من إنتاج النفط السنوي في العالم مخصص للبلاستيك ، وارتبط 850 مليون طن متري من غازات الاحتباس الحراري بإنتاج البلاستيك الجديد وحرق نفايات البلاستيك في عام 2019 ، وهو ما يعادل الانبعاثات السنوية من 189500 ميجاوات من الفحم من محطات الطاقة المشتعلة (Bourouiba, 2020) . وفي مواجهة هذه التحديات ، من الضروري تطوير استراتيجيات لإعادة تدوير نفايات البلاستيك بشكل أكثر استدامة.

الأخطار المحتملة من التصنيع

1- توجد احتمالات كبيرة لتلوث الهواء اثناء عمليات التصنيع مثل:

أ- انبعاث غازات من كلوريد الفينيل (VCM) الضارة أثناء تصنيع خام بولي كلوريد الفينيل (PVC).

ب- تصاعد غازات سامة مثل مركبات السيانيد التي لها تأثير خطيرة علي الصحة العامة والبيئة عند تصنيع مركبات البولي يوريثان.

ج- التعرض أثناء تصنيع بلاستيك البولي لمركب (بس فينول.A) وهو مركب له أثر علي الهرمونات المثيرة لبعض السرطانات كما ان لهذ المركب أضرارا وراثية وجنسية في العديدة ويتسبب في العديد من أمراض الخصوبة عند الجنسين .

2- تؤدي الاستعمالات الخاطئة الي وجود خطر علي الصحة مثل:

أ- استعمال الأوعية البلاستيكية بأشكالها المختلفة في عملية تمليح الأسماك والخضروات .

ب- استخدام البولي استايرين في تصنيع عبوات حفظ الأطعمة نظرا لخطورة نسرب مادة الإستايرين للطعام المحفوظ بالعبوة حيث توجد مخاطر سمية من الإستيرين تؤثر علي الجهاز العصبي والمخ للعاملين المتعرضين له لفترات طويلة (الجوذري و نصر،2017).

الدراسات السابقة

تصف الدراسة التي أجراها Adeniran & Shakantu (2022) كيفية التخلص من الكمية المتزايدة من النفايات البلاستيكية عشوائياً في جنوب أفريقيا، في حين أن معظم السكان لا يدركون أو لا يهتمون بالآثار البيئية والصحية السالبة لهذه الممارسات الخاطئة التي اعتادوا عليها. هذه الدراسة تبحث في البيئة والصحة وآثار التخلص السيئ من البلاستيك في جنوب إفريقيا كما هو الحال في البلدان النامية الأخرى حيث تفتقر هذه البلدان الى توعية المواطنين بأهمية التقليل من كميات النفايات البلاستيكية وتأثير ذلك على صحة الإنسان والبيئة.

خلصت الدراسة إلى أن النفايات البلاستيكية قد تم الاعتراف بها على أنها مصدر قلق بيئي خطير من خلال مختلف الدراسات حول التصنيع العالمي للبلاستيك والتلوث الناتج عن النفايات. كما وأن تأثير النفايات البلاستيكية على البيئة وسكانها من أهم اهتمامات السكان، مما يستلزم إنقاذ النظم البيئية. وفي حين أن البلاستيك مفيد في الحياة اليومية ، فإن العناصر الضارة الناتجة عنه والتي يتم تصنيعها يجب تنظيمها بشكل صارم لضمان سلامة الصحة والبيئة. إن الحد من تعرض الإنسان للمواد السامة المنبعثة من النفايات البلاستيكية يعزز احتمالية مجتمع

صحي وبيئة نظيفة. وعلى الوكالات الصحية والمنظمات الحكومية سن وتنفيذ القواعد والنظم البيئية التي تتبع تفي صنيع البلاستيك واستخدامه والتخلص منه. بالإضافة إلى ذلك ، فإنه يجب إلغاء المكونات الكيميائية الخطرة المستخدمة في إنتاج البلاستيك في السلع الاستهلاكية والمنتجات البلاستيكية التي تتفاعل مباشرة مع السوائل والأطعمة.

هدفت الدراسة التي أجراها كل من Simmons & Sanders (2022) الى كيفية تطبيق التغيير السلوكي البشري للقرويين الذين يعيشون في المجتمعات الساحلية. وقد سلطت الدراسة الضوء على زيادة درجة نقاء الغذاء ، وحماية التنوع البيولوجي البحري ، وتحسين رفاهية المجتمع ، وزيادة المرونة المجتمعية والقدرة على التكيف. وقد افترض البحث أنه يمكن الوصول إلى هذه الأهداف من خلال:

1- الحد من النفايات البلاستيكية وأساليب الصيد المدمرة (مثل الصيد بالقنابل وصيد السيانيد) في تجمعات الصيادين في سواحل جنوب شرق آسيا ، مع تعزيز السلوكيات الجيدة المستدامة.
2- زيادة المهارات والتفكير النقدي وتحديد الأهداف والتواصل الإيجابي التي ثبت أن لها ارتباط بنتائج الحياة الإيجابية وتطور العمر (Smithers et al., 2018; Sanders & Mazzucchelli, 2018).
3- ضمان استمرار السلوكيات والمهارات النفسية الاجتماعية المكتسبة بعد انتهاء البرنامج.

وخلصت الدراسة إلى أن الحلول القائمة على السلوك يجب أن يتم متابعتها باستمرار والتحقق منها كحلول للمهددات البشرية. وتوفر هذه الحلول وسيلة يمكن تطبيقها لزيادة الاستدامة والقدرة على التكيف والمرونة والرفاهية. كما وأن الجمع بين هذه الحلول ذات الأبعاد البشرية والتغيرات السياسية والتكنولوجية والاقتصادية على نطاق واسع ، يمكن أن بؤدي الى تحسن النتائج البيئية بمعدلات أكبر وبشكل ملموس. وبالمثل ، فإن تزويد المجتمعات منخفضة الموارد بالوظائف التنفيذية الحيوية ، والمهارات النفسية والاجتماعية ، والكفاءات السلوكية سيعمل على إعداد المجتمعات للتغييرات المستقبلية ، ويعمل كإجراء وقائي للمهددات المستقبلية ، ويسمح لهم بتحقيق نتائج حياتية ذات جودة عالية. وتفترض الدراسة أن استخدام التدخلات المعقدة التي تستند إلى نظريات عملية التغيير السليمة يمكن أن تسهم في مجموعة واسعة من التحولات الإيجابية داخل المجتمع. و تعتمد الحلول على صنع القرار البشري والعمل مع الباحثين ذوي الخبرة في تغيير مستوى تفاعل السكان مع المشكلات العالمية المستعصية.

أجرى Baran, Bernadeta (2020) تقييمًا لكفاءة إدارة النفايات البلاستيكية في دول الاتحاد الأوروبي في وقت سابق ، والتي نتج عنها تنفيذا للسياسات الوطنية في هذا المجال. كما ناقشت الدراسة استراتيجية النفايات البلاستيكية كاستجابة للتحديات المعاصرة كأحد العناصر الهامة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة والاقتصاد الدائري. وخلصت الدراسة إلى ما يلي:

أولاً ، في السنوات الأخيرة ، قامت دول الاتحاد الأوروبي بتحسين كفاءتها في إدارة النفايات البلاستيكية ولكن لا تزال نسبة كبيرة من البلاستيك تُهدر (74.0٪) - إما يتم إرسالها إلى مكب النفايات أو استخدامها لاستعادة الطاقة. بشكل عام ، سجلت دول الاتحاد الأوروبي أكبر تغيرات في معدل إعادة التدوير حيث كان المؤشر أعلى في بلدان الاتحاد الأوروبي (47.6٪) في العام 2016 منه في دول الاتحاد الأوروبي (38.3٪) في العام 2015م . ثانيًا ، يستلزم حجم المشكلة المرتبطة بالإدارة غير السليمة للنفايات البلاستيكية تكاليف اقتصادية ، وقبل كل شيء ، خسائر لا رجعة فيها بالنسبة للبيئة. باعتماد أول استراتيجية أوروبية على الإطلاق للبلاستيك ، يعالج الاتحاد الأوروبي المشكلات البيئية ووبجد الحلول للمساعدة في ايجاد بيئة صحية ونظيفة. كما ويعمل الاتحاد على مقارنة الشعارات التي يرتبط بها هذا النموذج بمفهوم التنمية المستدامة أو المسؤولية الاجتماعية للشركات. و يبدو أن فكرة التعليم من أجل المواطنة أصبحت حقيقة واقعة. وبالتأكيد ، فإن تحقيق الاستدامة الكاملة في الاتحاد الأوروبي سيتطلب الكثير من الوقت ،

لكن اللوائح القانونية ستفرض سلوكيات محددة بين أصحاب المصلحة، حيث يجب تحويل التوجيهات إلى تشريعات في الدول الأعضاء. لن تكون مسؤولية أصحاب المصلحة مجرد حسن النية ، بل التزام يفرضه القانون. أضف إلى ذلك وعي المستهلك المتزايد ، ومن ثم يمكن توقع تغييرات حقيقية. ثالثًا ، هناك الكثير من التحديات لتحقيق أهداف الاتحاد الأوروبي في مجال إدارة التشنج اللاإرادي. يعد تحديد أهداف عالية أمرًا ضروريًا لتحفيز إعادة التدوير بشكل أكبر، ولكن أحد المتطلبات الأساسية لتحقيقها هو إزالة الحواجز. من الضروري زيادة القدرة الأوروبية في مرافق الفرز وإعادة التدوير لاستيعاب الكميات المتزايدة من النفايات البلاستيكية. سيتطلب توسيع السعة الحالية تكاليف إضافية ، ولكن هناك أيضًا إمكانية لزيادة كفاءة إعادة التدوير بتكاليف أقل. يتم إنشاء هذه الإمكانات من خلال حجم صناعة البلاستيك الأوروبية ونموها الديناميكي. ومع ذلك ، فإن الشرط الأساسي هو زيادة الطلب على البلاستيك المعاد تدويره في السوق (حاليًا ، يمثل الطلب على المواد البلاستيكية المعاد تدويرها حوالي 6.0 ٪ فقط من الطلب على البلاستيك). من الضروري خلق ظروف سوق مستقرة للمواد البلاستيكية المعاد تدويرها وتمكين القائمين بإعادة التدوير من الاستثمار في القدرات والتكنولوجيا الجديدة. بالإضافة إلى ذلك ، هناك حاجة إلى أطر تنظيمية فعالة ، وكذلك المساءلة والشفافية في طريقة جمع البيانات عند مخرجات عملية إعادة التدوير وكيفية حساب معدلات إعادة التدوير والأهداف. رابعًا ، يعد تعزيز أنماط الاستهلاك المستدامة والأخضر التي يمكن أن توفر أساسًا للابتكار الاجتماعي وريادة الأعمال الاجتماعية عاملاً مهمًا للغاية. التغييرات في الوعي تحدث بالفعل ، ولكن بسبب الحالة الحالية للبيئةِ، هناك حاجة لتسريع هذه العملية.

دراسة لبنى سليمان بن طاهر (2020) هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير إضافة ألياف مخلفات أكياس البلاستيك على خواص الخلطة الإسفلتية. تنمو النفايات الصلبة بمعدلات كبيرة وعلى الأخص البلاستيكية منها، مسببة مشاكل بيئية يصعب حلها لهذا فإن الدراسة هدفت كذلك للتحقق من إمكانية تحسين خصائص الخليط الأسفلتي بإضافة ألياف من مخلفات أكياس البلاستيك. كما تم تحديد محتوى البيتومين الأمثل للخليط الخالي من المضافات وهو 5.3% من وزن الخليط الأسفلتي بنسب جرام (52.45:3) من ثم تم اختبار تأثير إضافة 10 نسب من ألياف أكياس البلاستيك على خصائص الخليط الأسفلتي. حيث أفضت نتائج الاختبارات أن أفضل نسبة مضاف من ألياف مخلفات أكياس البلاستيك 16.7 من وزن الأمثل للبيتومين وذلك بزيادة قيمة الاستقرار إلى 27.2% والكثافة الظاهرية للخليط تتناقص بمقدار 0.4% أما الانسياب فيزيد بمقدار 9.4%. أضف إلى ذلك أن الخليط المحسن لديه مقاومة للتشوهات والكسر ويساعد بتوفير مكان لدفن النفايات البلاستيكية دون التسبب في مشكلة بيئية وأيضاً إنشاء طرق تستمر لفترة طويلة بتالي سوف يؤدي إلى ترميمات للطرق بشكل أقل ومناسبة للرصف بالأجواء الحارة.

التعليق على الدراسات السابقة :

أوجه الشبه للدراسة الحالية مع الدراسات السابقة :

- هدفت الدراسات السابقة إلى تحليل النفايات البلاستيكية وآثارها على البيئة والإنسان.
- توصلت الدراسات إلى أن الطرق التقليدية للتخلص من النفايات البلاستيكية والمتمثلة في الحرق والطمر وإلقائها في البحار والمحيطات تسبب أضرار جسيمة للكائنات الحية والبيئة، وبالتالي لابد من تطوير طرق حديثة للتخلص من النفايات البلاستيكية بل والاستفادة منها.
- أكدت الدراسات السابقة إلى أهمية التعرف على تأثير إضافة ألياف مخلفات أكياس البلاستيك على خواص الخلطة الإسفلتية.

- تنوير المجتمع وتوعيتهم بمضار النفايات البلاستيكية وتدريبهم على كيفية تحويل النفايات البلاستيكية إلى مواد تفيدهم في حياتهم اليومية وغير ضارة بالبيئة والصحة العامة.
- أكدت الدراسات السابقة أن النفايات البلاستيكية لها آثار سالبة على صحة الانسان مما يتطلب المعالجات السريعة لهذه التحديات.

أوجه الاختلاف للدراسة الحالية مع الدراسات السابقة :

1- ذكرت الدراسة الحالية أن النفايات البلاستيكية تسبب في تكوين طبقة عازلة بين التربة والنباتات بينما ذكرت الدراسات السابقة أن للمخلفات البلاستيكية أضرار جسيمة على البيئة والإنسان إذا لم يتم التعامل معها بالطرق السليمة.

2- ذكرت الدراسة الحالية أن القيام بعملية تدوير النفايات البلاستيكية يخلق فرص لاستقطاب الشركات العالمية بينما ذكرت الدراسات السابقة ان توظيف النفايات البلاستيكية من البيئة المحلية، اسلوب ناجح في تنمية مهارات التفكير الإبداعي.

3- ذكرت الدراسة الحالية أن الطرق المثلى للتخلص من النفايات البلاستيكية تتمثل في عقد الندوات والمحاضرات وتوزيع النشرات الدعائية عن خطورة النفايات البلاستيكية على الحياة البشرية بينما تناولت الدراسات السابقة إلى أن الطرق التقليدية للتخلص من النفايات البلاستيكية والمتمثلة في الحرق والطمر وإلقائها في البحار والمحيطات تسبب أضرار جسيمة للكائنات الحية والبيئة.

الباب الثالث: الإجراءات المنهجية للبحث

المقدمة

للبحث العلمي خطوات منهجية محددة يسير وفقها الباحثون من أجل إجراء أبحاثهم ودراساتهم التي تهدف إلى المساهمة في إيجاد الحلول للمشكلات المطروحة. وقد تختلف هذه الإجراءات ما بين باحث وآخر بحسب طبيعة مشكلة كل دراسة وأهدافها سواء من حيث الأدوات المستخدمة في جمع البيانات أو تحليلها. وتتمثل هذه الإجراءات المنهجية في كيفية تحديد المنهج المتبع، وأدوات الحصول على البيانات، والمجتمع والعينة، وأساليب التحليل الإحصائي. وفيما يلي يتناول الباحث الإجراءات المنهجية المناسبة لطبيعة الدراسة الحالية.

منهج البحث

تتعدد وتتنوع مناهج البحث العلمي التي تستخدم من جانب الباحثون باختلاف المشكلة البحثية، وهناك العديد من المناهج البحثية التي تتفاوت بين المنهج الكمي والوصفي، ومن أهم تلك المناهج على الإطلاق المنهج الوصفي الذي يسعى لوصف الظاهرة في أرض الواقع وتشخيصها من أجل معالجتها وإيجاد العلاقات بين المتغيرات المرتبطة بهذه الظاهرة. والمنهج الوصفي نفسه يتفرع إلى عدة أنواع، منها المنهج الوصفي المسحي، ومنهج دراسة الحالة والمنهج الدراسات التتبعية، وهناك المنهج التحليلي..... الخ.

اعتمدت الدراسة الحالية بشكل أساسي على المنهج الوصفي التحليلي، والذي يقوم على استخدام الأساليب الإحصائية الوصفية والتحليلية، ويعرف المنهج الوصفي بأنه "مجموعه الإجراءات البحثية التي تتكامل لوصف الظاهرة أو الموضوع اعتمادا على جمع الحقائق والبيانات وتصنيفها ومعالجتها وتحليلها تحليلا كافيا ودقيقا لاستخلاص دلالتها والوصول إلى نتائج" (مطاوع والخليفة،2014م:111). والمنهج الوصفي التحليلي يهدف إلى "الوصف

الكمي أو الكيفي لظاهرة اجتماعية أو إنسانية أو إدارية أو مجموعه من الظواهر المترابطة معا من خلال استخدام أدوات جمع البيانات المختلفة وهي الاستبانة و المقابلة والملاحظة وغيرها مما يجعل الظاهرة أو الظواهر محل الدراسة واضحة بدرجة يسهل معها تحديد المشكلة تحديداً واقعيا تمهيدا لاختبار الفروض حولها" (الأشعري،أحمد، 2007م:118). وعليه يرى الباحث أن استخدام هذا المنهج الوصفي التحليلي من شأنه أن يساعد في الوصول إلى أهداف هذه الدراسة.

مجتمع وعينة البحث:

يتمثل مجتمع الدراسة في جميع السكان في محافظة العارضة في-المملكة العربية السعودية. حيث تم اختيار عينة عشوائية بسيطة تتكون من (300) مفردة من مجتمع الدراسة، حيث استطاع الباحث الحصول على استجابات من عدد (296) مشارك في الدراسة.

أدوات جمع البيانات

للحصول على البيانات التي تحقق هدف الدراسة الذي يتمثل في التعرف على المخلفات البلاستيكية وتأثيرها على الحياة البيئية والتنمية المستدامة، تم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات من العينة المستهدفة بالدراسة، حيث تكونت من خمسة محاور رئيسية ، حيث تم تخصيص المحور الأول للتعرف على أثر المخلفات البلاستيكية على الإنسان والحياة البيئية، بينما هدف المحور الثاني إلى التعرف على أهمية وفوائد تدوير النفايات، في حين تناول المحور الثالث الطرق الأمثل للتخلص من النفايات البلاستيكية. كما تناول المحور الرابع المشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية، بينما تناول المحور الخامس والأخير قياس مدى وعي أفراد المجتمع في محافظة العارضة بالنفايات البلاستيكية ومخاطرها المختلفة على الحياة. ولقياس آراء أفراد العينة حول المحاور الخمسة أعلاه الخاصة بالدراسة، فقد تكون كل محور من المحاور من 14 فقرة لقياس ما تهدف لقياسه. كما احتوت أداة الاستبانة على أربعة متغيرات خاصة بالمتغيرات الديموغرافية لعينة الدراسة، حيث تضمنت الجنس، العمر، المؤهل التعليمي وسنوات الخبرة في العمل.

مؤشرات الصدق والثبات لأداة الاستبانة

أولاً: مؤشرات الصدق

يعد اختبار مؤشرات الصدق والثبات لأداة الدراسة من الأمور الهامة في مناهج البحث العلمي، حيث يساهم ذلك في التحقق من قدرة أداة الدراسة في الحصول على بيانات صحيحة تسهم بدورها في تحقيق أهداف الدارسة. وهناك العديد من مؤشرات الصدق ومن بينها الصدق الظاهري والصدق البنائي. تم التحقق من صدق الاستبانة في الدراسة الحالية من خلال قياس درجة ارتباط كل فقرة مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، وذلك من خلال استخدام معامل الارتباط بيرسون، وجاءت النتائج كما هو مبين بالجدول التالي:

جدول (3-1) علاقة الارتباط بين درجة كل عبارة مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه

المحور الأول:		المحور الثاني		المحور الثالث		المحور الرابع		المحور الخامس	
	معامل الارتباط		معامل الارتباط		معامل الارتباط		معامل الارتباط		معامل الارتباط
1	0.581**	15	0.687**	29	0.548**	43	0.815**	57	0.737**
2	0.616**	16	0.473**	30	0.677**	44	0.873**	58	0.840**
3	0.741**	17	0.628**	31	0.617**	45	0.920**	59	0.842**
4	0.648**	18	0.636**	32	0.587**	46	0.889**	60	0.780**
5	0.726**	19	0.593**	33	0.511**	47	0.907**	61	0.800**
6	0.680**	20	0.482**	34	0.570**	48	0.893**	62	0.684**
7	0.777**	21	0.656**	35	0.504**	49	0.825**	63	0.348*
8	0.486**	22	0.460**	36	0.664**	50	0.821**	64	0.697**
9	0.847**	23	0.622**	37	0.557**	51	0.906**	65	0.676**
10	0.720**	24	0.686**	38	0.617**	52	0.917**	66	0.612**
11	0.712**	25	0.696**	39	0.609**	53	0.817**	67	0.640**
12	0.731**	26	0.533**	40	0.599**	54	0.845**	68	0.700**
13	0.742**	27	0.622**	41	0.608**	55	0.739**	69	0.782**
14	**0.718	28	0.694**	42	0.536**	56	0.712**	70	0.754**

**تشير إلى أن معامل الارتباط دال إحصائيا عند مستوى المعنوية (0.01)

*تشير إلى أن معامل الارتباط دال إحصائيا عند مستوى المعنوية (0.05)

ويتضح من النتائج بالجدول (3-1) أن كل فقرة في الاستبانة ترتبط على نحو دال إحصائياً مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه وهذا يدل على أن كل فقرة من فقرات الاستبانة تحقق أهداف القياس المرجوة في كل محور من المحاور. وبالتالي فإن أداة الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الصدق، مما يعني أنها تساهم في تحقيق أهداف الدراسة. كما يتبين من الجدول أن قيم معاملات الارتباط تراوحت ما بين (0.388-0.920) ، كما أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائيا .

كما قام بالباحث بالتحقق من ثبات أداة الاستبانة من خلال قياس درجة ارتباط كل محور من المحاور الخمسة بالدرجة الكلية للاستبانة، وتم عرض النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (3-2) درجة ارتباط كل محور مع الدرجة الكلية للاستبانة

محاور الاستبانة	عدد الفقرات	معامل الارتباط
المحور الأول: أثر المخلفات البلاستيكية على الإنسان والحياة البيئية	14	**0.674
المحور الثاني: فوائد إعادة تدوير النفايات	14	**0.815
المحور الثالث: الطرق المثلى للتخلص من النفايات البلاستيكية	14	**0.885
المحور الرابع: لمشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية	14	**0.844
المحور الخامس: قياس مدى وعي أفراد المجتمع بمحافظة العارضة بالنفايات البلاستيكية	14	**0.875

**تشير إلى أن معامل الارتباط دال إحصائيا عند مستوى المعنوية (0.01)

تظهر النتائج بالجدول (3-2) أن جميع محاور الاستبانة قد حققت درجة مرتفعة من الارتباط مع الدرجة الكلية للاستبانة، حيث يتضح أن معاملات الارتباط تراوحت ما بين (0.674- 0.885) حيث تشير هذه القيم أن جميع المحاور تحقق أهداف القياس المرجوة، وهذا يعزز من مصداقية الاستبانة في الحصول على بيانات دقيقة تسهم في تحقيق أهداف الدراسة.

ثانيا: مؤشرات الثبات للاستبانة:

تم التحقق من الثبات الكلي وثبات المحاور للاستبانة بطريقتين، الطريقة الأولي استخدام معامل ألفا كرونباخ لقياس الثبات الكلي للاستبانة ومحاورها، بالإضافة إلى ذلك تم استخدام أسلوب التجزئة انصفية للتحقق من الثبات في حال حساب علاقة الارتباط بين الدرجة الكلية للبنود الفردية والبنود الزوجية عن طريق معامل سبيرمان براون، ومن ثم تصحيحه باستخدام معامل جتمان للتجزئة النصفية وجاءت النتائج كما هو مبين بالجداول التالية:

جدول (3-3) معاملات الثبات الكلي والمحاور عن طريق معامل ألفا كرونباخ

محاور الاستبانة	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
المحور الأول: أثر المخلفات البلاستيكية على الإنسان والحياة البيئية	14	0.912
المحور الثاني: فوائد إعادة تدوير النفايات	14	0.831
المحور الثالث: الطرق المثلى للتخلص من النفايات البلاستيكية	14	0.826
المحور الرابع: لمشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية	14	0.971
المحور الخامس: قياس مدى وعي أفراد المجتمع بمحافظة العارضة بالنفايات البلاستيكية	14	0.905
الثبات الكلي للاستبانة	**70**	**0.964**

ويتبين من النتائج بالجدول (3-3) أن أداة الاستبانة قد حققت درجة عالية جدا من الثبات حيث بلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ (0.964) وهذا يطمئن الباحث إلى سلامة بناء فقرات محاور الاستبانة، مما يساهم في تحقيق أهداف الدراسة، وصلاحية استخدام الاستبانة في كل زمان ومكان لتحقيق أهداف البحث الحالي . بالإضافة إلى ذلك فقد بينت النتائج بالجدول أعلاه أن ثبات المحاور قد تراوح ما بين (0.826- 0.971) وهذا يبين أن المحاور نفسها قد حققت درجة عالية من الثبات.

كما قام الباحث بتطبيق أسلوب التجزئة النصفية للتأكد من ثبات أداة الاستبانة في حال تجزئة فقرات الاستبانة إلى البنود الفردية والزوجية، ومن ثم حساب علاقة الارتباط بين الدرجة الكلية للبنود الزوجية والدرجة الكلية للبنود الفردية عن طريق معامل سبيرمان براون، ومن ثم تصحيحه عن طريق معامل جتمان للتجزئة النصفية ، وجاءت النتائج كما هو مبين بالجدول التالي:

جدول (3-4) ثبات أداة الاستبانة عن طريق التجزئة النصفية

	عدد البنود	قيمة المعامل
الجزء الأول	35	**0.905**
الجزء الثاني	35	**0.956**

	عدد البنود	قيمة المعامل
معامل سبيرمان براون		0.911**
معامل جتمان للتجزئة النصفية		0.891**

** تعني أن معامل الارتباط دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01)

وتشير النتائج بالجدول (3-4) أن أداة الاستبانة عند التجزئة النصفية قد حققت درجة عالية من الثبات، حيث بلغت قيمة معامل سبيرمان براون (0.911)، بينما بلغت قيمة معامل جتمان للتجزئة النصفية (0.891). وبالتالي فإن جميع هذه المؤشرات تدعم مدى ثبات أداة الاستبانة، مما يعزز الوثوق في النتائج التي تتوصل إليها الدراسة.

المعالجات والأساليب الإحصائية المستخدمة

لتحليل بيانات الدراسة تحليلاً علمياً يحقق أهدافها ويجيب عن تساؤلاتها تم استخدام برنامج التحليل الإحصائي بالحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وذلك من خلال استخدام الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية، حيث شملت الأساليب الإحصائية الوصفية التكرارات، النسب المئوية، وذلك لتوصيف عينة البحث تبعا للخصائص الديموغرافية ، كما تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وذلك لتقدير درجة استجابة أفراد العينة نحو فقرات محاور الاستبانة للإجابة عن الأسئلة البحثية. أما الأساليب الإحصائية الاستدلالية، فقد تم استخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه (ANOVA) وذلك لاختبار دلالة الفروق باختلاف المتغيرات الديمغرافية. (العمر، المؤهل التعليمي، وسنوات الخبرة)، كما تم استخدام اختبار T-testوذلك لقياس دلالة الفروق تبعا للجنس. بالإضافة إلى ذلك تم استخدام معامل ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية للتحقق من ثبات أداة الدراسة، بينما تم استخدام معامل الارتباط بيرسون للتحقق من صدق أداة الدراسة،

معيار الحكم على المتوسطات الحسابية: لتقدير مستوى استجابة أفراد العينة حول فقرات محاور الاستبانة، تم استخدام التدرج الخماسي لمقياس ليكرت (أوافق بشدة، أوافق، محايد، لا أوافق، لا أوافق بشدة)، حيث نالت خيارات الاستجابة الدرجات 5، 4، 3، 2، 1 على التوالي.

وبالتالي فإن معيار الحكم على قيم المتوسطات الحسابية، موضح بالجدول التالي:

جدول (3-5) معيار الحكم على المتوسطات الحسابية

تدرج المقياس	تقدير مستوى الاستجابة
من 1-لأقل من 1.75	غير موافق بشدة
من 1-لأقل من 2.50	غير موافق
من 2.5-لأقل من 3.25	موافق
من 3.25-إلى 4	موافق بشدة

من إعداد الباحث

تحليل نتائج الدراسة وتفسيرها:

المقدمة:

هدفت الدراسة بشكل أساسي إلى التعرف على أثر النفايات البلاستيكية على الحياة البيئية والتنمية المستدامة في محافظة العارضة بالمملكة العربية السعودية، كما هدفت الدراسة إلى الكشف عن فوائد إعادة تدوير النفايات البلاستيكية والطرق المثلى للتخلص منها، بالإضافة إلى ذلك سعت الدراسة للتعرف على مشكلات ومخاطر النفايات البلاستيكية ومدى وعي أفراد المجتمع حول النفايات البلاستيكية من حيث الفوائد والأضرار التي تسببها في الحياة البيئية والتنمية المستدامة. . ولتحقيق هذه الأهداف والإجابة عن تساؤلات الدراسة ، تم الحصول على البيانات عن طريق توزيع الاستبانة إلى أفراد المجتمع المستهدفين بالدراسة في محافظة العارضة، حيث تم الحصول على استجابات من عدد (296) فرد من أفراد العينة.. ولقد تم استخدام برنامج التحليل الإحصائي بالحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لإدخال البيانات. كما تم استخدام الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية لاستخراج الجداول ومن ثم تحليلها وتفسير نتائجها.

وفي ضوء ما سبق فإن تحليل بيانات الدراسة في هذا الفصل يركز على تحليل الخصائص الديمغرافية لأفراد عينة الدراسة، والإجابة عن الأسئلة البحثية واختبار فرضيات الدراسة.

أولاً: تحليل الخصائص الديمغرافية لأفراد عينتي الدراسة.

تم توصيف أفراد العينة من مواطني محافظة العارضة المشاركين في الدراسة الحالية وفق المتغيرات (الجنس، العمر، المؤهل التعليمي و سنوات الخبرة) وجاءت النتائج كما هو مبين بالجدول التالي:

جدول (4-1) توصيف أفراد العينة من مواطني محافظة العارضة المشاركين في الدراسة وفقا للمتغيرات الديمغرافية

	التكرار	النسبة المئوية
الجنس		
بذكر	**224**	**75.7**
أنثى	**72**	**24.3**
العمر بالسنوات		
من 20- لأقل من 30	**96**	**32.4**
من 30- لأقل من 40	**136**	**46.0**
من 40 سنة فأكثر	**64**	**21.6**
المؤهل التعليمي		
ثانوية	**136**	**46.0**
دبلوم	**45**	**18.9**
بكالوريوس	**72**	**24.3**
ماجستير	**32**	**10.8**
سنوات الخبرة		
أقل من 10	**152**	**51.4**
10- لأقل من 20	**96**	**32.4**
20 سنة فأكثر	**48**	**16.2**

تناولت النتائج بالجدول (4-1) توزيع أفراد العينة من مواطني محافظة العارضة المشاركين في الدراسة الحالية وفقا للمتغيرات الديمغرافية، حيث بينت النتائج فيما يتعلق بتوصيف أفراد العينة تبعا للجنس أن الذكور يشكلون الغالبية بنسبة 75.7%، بينما بلغت نسبة الإناث المشاركات في الدراسة 24.3%. وبالتالي فإن الذكور يمثلون ثلاث أرباع أفراد العينة، وذلك لسهولة التواصل مع الذكور في محافظة العارضة.

كما بينت النتائج أن توزيع العينة وفقا للفئة العمرية، يشير إلى أن 46.0% تراوحت أعمارهم ما بين (30-لأقل من 40) سنة ، بينما 32.4% أعمارهم في الفئة العمرية الأولي (20-لأقل من 30) سنة، في حين أن هناك 21.6% أعمارهم من 40 سنة فأكثر. وبالتالي نستنتج من ذلك أن الفئات العمرية تبين أن الغالبية من المشاركين في الدراسة الحالية يمثلون فئات شبابية. .

وفي ذات المسار، فيما يتعلق بتوصيف أفراد العينة وفقا للمؤهل التعليمي، فقد بينت النتائج بالجدول (4-1) أن الغالبية وبنسبة 46.0% مؤهلهم التعليمي الثانوية، بينما حملة البكالوريوس يشكلون نسبة 24.3& من إجمالي العينة، في حين أن حملة الدبلوم 18.9% وحملة الماجستير يمثلون النسبة الأقل 10.8%.

كما بينت النتائج بالجدول (4-1) أن توصيف العينة بحسب سنوات الخبرة، يشير إلى أن أكثر من نصف أفراد العينة (51.4%) سنوات خبرتهم أقل من 10 سنوات، بينما 32.4% تراوحت سنوات خبرتهم ما بين (10- لأقل من 20) سنة، في حين أن 16.2% سنوات خبرتهم 20 سنة فأكثر.

ثانياً: الإجابة عن الأسئلة البحثية

نتائج الإجابة عن السؤال الأول: وينص على

ما مدى تأثير المخلفات البلاستيكية على الإنسان والحياة البيئية؟

للإجابة عن هذا السؤال تم تناول استجابات أفراد العينة من المواطنين بمحافظة العارضة، كما هو مبين بالجدول التالي:

جدول (4-2) استجابات عينة المواطنين في محافظة العراضة حول تأثير المخلفات البلاستيكية على الإنسان والحياة البيئية

رقم	تأثير المخلفات البلاستيكية على الإنسان والحياة البيئية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التأثير	الترتيب
1	تسبب المخلفات البلاستيكية التلوث البيئي	4.65	0.74	عالية جداً	3
2	تتسبب المخلفات البيئية في نفوق ملايين الكائنات الحرية سنوياً	4.65	0.58	عالية جداً	4
3	تتسبب النفايات البلاستيكية في تلوث التربة	4.73	0.44	عالية جداً	1
4	تقوم النفايات البلاستيكية بتكوين طبقة عازلة بين التربة والنباتات وجذورها	4.57	0.60	عالية جداً	6
5	النفايات البلاستيكية تتسبب في فقدان التربة لخصوبتها	4.57	0.64	عالية جداً	7
6	تساعد النفايات البلاستيكية نمو وتكوين الطفيليات المرضة بسبب طفوها فوق سطح البحر	4.49	0.83	عالية جداً	10
7	تتسبب قطع المخلفات البلاستيكية في نفوق الحيوانات بسبب وجودها الدائم في المعدة	4.51	0.68	عالية جداً	8
8	تتسبب النفايات البلاستيكية في سرطنة الأطعمة	4.49	0.60	عالية جداً	9
9	تسبب خطر على النظام الاقتصادي	4.27	0.68	عالية جداً	13

رقم	تأثير المخلفات البلاستيكية على الإنسان والحياة البيئية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التأثير	الترتيب
10	تسبب خطر على النظام البيئي	4.62	0.49	عالية جداً	5
11	تسبب خطر على النظام الصحي	4.65	0.48	عالية جداً	2
12	تسبب خطر على مخزون المياه الجوفي	4.16	0.89	عالية	14
13	تسبب في تلوث الهواء الجوي	4.38	0.63	عالية جداً	12
14	تسبب خلل في توازن النظام البيئي	4.41	0.64	عالية جداً	11
	المتوسط الحسابي المرجح العام	4.51	0.44	عالية جداً	

بينت النتائج بالجدول (4-2) أعلاه استجابات أفراد العينة من مواطني محافظة الضالعة المشاركين في لدراسة حول أهم تأثيرات المخلفات البلاستيكية على الإنسان والحياة، حيث يتضح أن قيمة المتوسط الحسابي المرجح العام بلغت (4.51) وانحراف معياري (0.44). وبالتالي يتضح من ذلك أن هناك العديد من التأثيرات على الإنسان والحياة البيئية الناتجة عن المخلفات البلاستيكية.

ولقد أظهرت النتائج بالجدول (4-2) أن من أهم تأثيرات المخلفات البلاستيكية أنها تساهم في تلوث التربة ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي (4.73) وانحراف معياري قدره (0.44). ويلي ذلك من حيث التأثير أن المخلفات البلاستيكية تعتبر ذات خطورة على النظام الصحي كله مما يؤدي إلى تهديد حياة الإنسان وفق نظام صحي معافي، ويعزز ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح (4.65) وانحراف معياري (0.48). كما كشفت النتائج أن من بين أهم وأبرز تأثيرات المخلفات البلاستيكية على الإنسان والحياة البيئية تتمثل في أن المخلفات البلاستيكية تسبب التلوث البيئي، ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي (4.65) وانحراف معياري (0.74). كما كشفت النتائج أن من بين تأثيرات المخلفات البلاستيكية السيئة تتمثل في أن المخلفات البيئية تتسبب بدرجة عالية جداً في نفوق ملايين الكائنات البحرية سنويا، ويعزز ذلك قيمة المتوسط الحسابي (4.65) وانحراف معياري (0.58). كما كشفت النتائج بالجدول رقم (4-2) أن من بين التأثيرات السالبة للمخلفات البلاستيكية تمثل خطرا على النظام البيئي برمته وبدرجة عالية جداً.

كما بينت النتائج بالجدول (4-2) أن العبارة رقم (4) والتي نصت على " تقوم النفايات البلاستيكية بتكوين طبقة عازلة بين التربة والنباتات وجذورها " قد حازت على المرتبة السادسة من بين الفقرات التي تبين تأثير المخلفات البلاستيكية، ويعزز ذلك قيمة المتوسط الحسابي (4.57) وانحراف معياري قدره (0.60). ويلي ذلك في المرتبة السابعة العبارة (5) حيث نصت على " النفايات البلاستيكية تتسبب في فقدان التربة لخصوبتها " ويعزز ذلك قيمة المتوسط الحسابي (4.57) وانحراف معياري (0.64). وبالتالي يتضح مما سبق أن غالبية أفراد العينة يوافقون وبشدة أن النفايات البلاستيكية تتسبب في فقدان التربة لخصوبتها، مما يؤدي لانخفاض إنتاجيتها والتي لها آثار اقتصادية مدمرة للناتج المحلي الإجمالي وخاصة في مجال الإنتاج الزراعي.

وفي ذات السياق، فقد أظهرت النتائج بالجدول (4-2) أن العبارة رقم (7) والتي نصت على " تتسبب قطع المخلفات البلاستيكية في نفوق الحيوانات بسبب وجودها الدائم في المعدة." قد حازت على المرتبة الثامنة من بين الفقرات المفسرة لتأثيرات المخلفات البلاستيكية السالبة على الحياة البيئية، ويعزز ذلك قيمة المتوسط الحسابي (4.51) وانحراف معياري قدره (0.68). كما بينت النتائج أن العبارة رقم (8) والتي نصت على " تتسبب النفايات البلاستيكية في سرطنة الأطعمة" قد جاءت في المرتبة السابعة وبمتوسط حسابي قدره (4.49) وانحراف معياري (0.60). وبالتالي فإن غالبية أفراد العينة المشاركين في الدراسة يؤكدون أن من بين تأثيرات النفايات البلاستيكية على حياة الإنسان أنها تتسبب في سرطنة الأطعمة، مما يؤدي لإصابة الإنسان بأمراض مستعصية العلاج. وفي ذات المسار

أظهرت النتائج بالجدول أن من بين تأثيرات النفايات البلاستيكية السالبة على حياة الإنسان أنها تساعد على نمو وتكوين الطفيليات الممرضة بسبب طفوها فوق سطح البحر، ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات العينة حيث بلغت (4.49) وانحراف معياري قدره (0.83). وبالتالي نستنتج من ذلك أن غالبية مواطني محافظة العارضة يدركون مدى خطوة النفايات البلاستيكية وخاصة تأثيراتها المتعلقة بنمو وتكوين الطفيليات الممرضة.

كما كشفت النتائج بالجدول (2-4) السابق، أن العبارة رقم (12) والتي نصت على " تسبب خطر على مخزون المياه الجوفي." قد نالت المرتبة الأخيرة من بين الفقرات التي تبين التأثيرات السالبة على الحياة البيئية ويعزز ذلك قيمة المتوسط الحسابي (4.16) وانحراف معياري قدره (0.89).

وبالتالي يستخلص الباحث من خلال تحليل آراء عينة الدراسة من مواطني محافظة العارضة حول تأثيرات المخلفات البلاستيكية على الإنسان والحياة البيئية، يتضح أن من أهم تأثيرات المخلفات البلاستيكية على الحياة البيئية تتمثل في أن المخلفات البلاستيكية تسبب التلوث البيئي، كما تتسبب المخلفات البيئية في نفوق ملايين الكائنات الحرية سنوياً، كما أن النفايات البلاستيكية تتسب في تلوق التربية، كما تقوم النفايات البلاستيكية بتكوين طبقة عازلة بين التربة والنباتات وجذورها، كما تعد المخلفات البلاستيكية خطرا على النظام البيئي والنظام الصحي. هذا بالإضافة إلى تأثيراتها السالبة على الإنسان ومن أبرزها تتسبب النفايات البلاستيكية في سرطنة الأطعمة، كما أنها تعتبر خطر على النظام الاقتصادي ومساهمتها في تلوث الهواء الجوي.

نتائج الإجابة عن السؤال الثاني: وينص على

ما الفوائد المتوقعة من تدوير النفايات؟

للإجابة عن هذا السؤال تم عرض استجابات أفراد العينة من المواطنين بمحافظة العارضة، كما هو مبين بالجدول التالي:

جدول (4-3) استجابات عينة المواطنين في محافظة العارضة حول الفوائد المتوقعة من تدوير النفايات البلاستيكية

رقم	فوائد تدوير النفايات البلاستيكية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التأثير	الترتيب
1	لإعادة تدوير المخلفات البلاستيكية فوائد مادية	4.27	0.68	عالية جداً	3
2	لإعادة تدوير المخلفات البلاستيكية فوائد صحية	4.00	1.09	عالية	7
3	إعادة تدوير النفايات يساعد على التنمية المستدامة	4.24	0.82	عالية جداً	5
4	يسهم إعادة التدوير في المحافظة على البيئة	4.54	0.64	عالية جداً	1
5	إعادة تدوير النفايات يمكن أن يضر بالبيئة	2.95	1.30	متوسطة	14
6	ليس من الضروري القيام بتدوير المخلفات البلاستيكية	3.68	0.87	عالية	9
7	لإعادة تدوير المخلفات البلاستيكية آثار بيئية	3.24	1.17	متوسطة	11
8	يساعد إعادة التدوير في تنظيف البيئة	4.27	0.76	عالية جداً	4
9	النفايات البلاستيكية لا يفضل إعادة تدويرها	3.16	1.24	متوسطة	13
10	إعادة تدوير النفايات البلاستيكية له أضراراً أكبر من النفايات البلاستيكية	3.16	1.18	متوسطة	12
11	تكاليف إعادة تدوير النفايات البلاستيكية أكثر من التصنيع	3.27	1.06	متوسطة	10
12	يحافظ على توازن النظام البيئي	3.92	0.79	عالية	8
13	يقلل من الأمراض التي تصيب الإنسان والكائنات الحية الأخرى	4.08	0.71	عالية	6

رقم	فوائد تدوير النفايات البلاستيكية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التأثير	الترتيب
14	يساعد على خلق فرص عمل وذلك باستقطاب شركات وفتح أفرع لها	4.27	0.60	عالية جداً	2
	المتوسط الحسابي المرجح العام	3.79	0.53	عالية	

أظهرت النتائج بالجدول (4-3) أعلاه استجابات أفراد العينة من مواطني محافظة العارضة المشاركين في لدراسة حول أهم الفوائد المتوقعة من تدوير المخلفات والنفايات البلاستيكية، حيث يتضح أن قيمة المتوسط الحسابي المرجح العام بلغت (3.79) وانحراف معياري (0.53). وبالتالي يستنتج من ذلك أن هناك بعض الفوائد المتوقعة من تدوير النفايات البلاستيكية.

ولقد كشفت النتائج بالجدول (4-3) أن من أهم فوائد تدوير المخلفات البلاستيكية تمثلت في أن تدوير النفايات البلاستيكية يسهم في المحافظة على البيئة بدرجة عالية جداً ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي (4.54) وانحراف معياري قدره (0.64). ويلي ذلك من الفوائد في المرتبة الثانية أن تدوير المخلفات البلاستيكية يساعد على خلق فرص عمل وذلك باستقطاب شركات وفتح أفرع لها ، ويعزز ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح (4.27) وانحراف معياري (0.60). كما كشفت النتائج أن من بين أهم فوائد تدوير المخلفات البلاستيكية أن لإعادة تدوير المخلفات البلاستيكية فوائد مادية، ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي (4.27) وانحراف معياري (0.68). كما بينت النتائج أن من بين فوائد تدوير المخلفات البلاستيكية تتمثل في أن إعادة التدوير يساعد في تنظيف البيئة ، ويعزز ذلك قيمة المتوسط الحسابي (4.27) وانحراف معياري (0.76). كما أظهرت النتائج بالجدول رقم (4-3) أن من بين فوائد تدوير المخلفات البلاستيكية تتمثل في أن إعادة تدوير النفايات يساعد على التنمية المستدامة، ويعزز ذلك قيمة المتوسط الحسابي (4.24) وانحراف معياري قدره (0.82). وبالتالي فإن المؤشرات السابقة تبين أن أفراد العينة يوافقون بشدة على تلك الفوائد المتعلقة بتدوير المخلفات البلاستيكية.

ومن جانب آخر، فقد بينت النتائج بالجدول (4-3) أن أفراد العينة يوافقون أن من فوائد إعادة تدوير المخلفات البلاستيكية يساعد في تقليل الأمراض التي تصيب الإنسان والكائنات الحية الأخرى ، ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات العينة حيث بلغت (4.08) وانحراف معياري قدره (0.71). وفي ذات السياق، فقد كشفت النتائج أن من بين فوائد تدوير المخلفات البلاستيكية، أن لإعادة تدوير المخلفات البلاستيكية فوائد صحية، ويشير إلى ذلك قيمة المتوسط الحسابي (4.00) وانحراف معياري (1.09).

كما بينت النتائج بالجدول (4-3) أن العبارة رقم (9) حيث نصت على " النفايات البلاستيكية لا يفضل إعادة تدويرها" قد نالت المرتبة قبل الأخيرة ويعزز ذلك قيمة المتوسط الحسابي (3.16) وانحراف معياري (1.24) ويدل ذلك على أن غالبية أفراد العينة تميل آرائهم نحو الحياد بشأن عدم تفضيل إعادة تدوير النفايات البلاستيكية. وأخيرا فقد بينت النتائج أن العبارة رقم (5) حيث نصت على " إعادة تدوير النفايات يمكن أن يضر بالبيئة" قد جاءت في الترتيب الأخير، وبمتوسط حسابي (2.95) وانحراف معياري قدره (1.30). وهذا يدل على أن آراء العينة تمثل نحو الحياد حول أن إعادة تدوير النفايات يضر بالبيئة.

وبالتالي يستخلص الباحث من خلال تحليل وتفسير النتائج الخاصة بالفوائد المتوقعة لإعادة تدوير المخلفات والنفايات البلاستيكية أن من أهم تلك الفوائد لإعادة تدوير النفايات البلاستيكية تتمثل في أن تدوير النفايات البلاستيكية يسهم في المحافظة على البيئة بدرجة عالية جداً ، كما أن تدوير المخلفات البلاستيكية يساعد على خلق فرص عمل وذلك باستقطاب شركات وفتح أفرع لها ، بالإضافة إلى ذلك أن لإعادة تدوير المخلفات البلاستيكية فوائد

مادية، كما أن من بين فوائد تدوير المخلفات البلاستيكية تتمثل في أن إعادة التدوير يساعد في تنظيف البيئة، بالإضافة إلى ذلك أن إعادة تدوير النفايات يساعد على التنمية المستدامة

نتائج الإجابة عن السؤال الثالث: وينص على

ما الطرق المثلى للتخلص من النفايات البلاستيكية؟

للإجابة عن هذا السؤال تم عرض استجابات أفراد العينة من المواطنين بمحافظة العارضة، كما هو مبين بالجدول التالي:

جدول (4-4) استجابات عينة الدراسة من المواطنين في محافظة العارضة حول الطرف المثلى للتخلص من النفايات البلاستيكية

رقم	الطرق المثلى للتخلص من النفايات البلاستيكية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الأهمية	الترتيب
1	عمل رصد آلي للنفايات البلاستيكية	4.30	0.69	كبيرة جداً	8
2	تحفيز السكان مادياً على جمع النفايات البلاستيكية	4.43	0.64	كبيرة جداً	7
3	عدم إعطاء الاكياس البلاستيكية للمشاري للمبالغ دون ٢٠ ريال	3.46	1.25	كبيرة	12
4	فرض غرامات على رمي المخلفات البلاستيكية	4.51	0.72	كبيرة جداً	3
5	توفير رقابة بحرية لضمان عدم رمي المخلفات البلاستيكية في الشواطئ .	4.22	0.74	كبيرة جداً	9
6	التوعية بمخاطر النفايات البلاستيكية على البيئة .	4.57	0.60	كبيرة جداً	2
7	إقامة محاضرات وندوات في المدارس والجامعات عن خطورة النفايات البلاستيكية على الحياة البشرية والبيئة والتنمية المستدامة.	4.51	0.64	كبيرة جداً	5
8	عمل نشرات عبر وسائل الاتصال المرئي لتوعية الناس بمخاطر النفايات البلاستيكية.	4.57	0.55	كبيرة جداً	1
9	عدم تكرار استخدام المنتجات البلاستيكية.	3.84	0.97	كبيرة	11
10	النصح باستخدام نوع معين من المنتجات البلاستيكية	4.14	0.78	كبيرة	10
11	توفير عدد أكبر من الحاويات النظيفة والصديقة للبيئة مع طباعة ملصق يشجع على رمي المخلفات بالأماكن المخصصة لها.	4.51	0.60	كبيرة جداً	4
12	توفير حاويات مخصصة للنفايات البلاستيكية وأخرى للسوائل وبقايا الأطعمة.	4.51	0.64	كبيرة جداً	6
13	التخلص بطريقة الدفن.	3.05	1.34	متوسطة	13
14	التخلص بطريقة الحرق .	2.97	1.29	متوسطة	14
	المتوسط الحسابي المرجح العام	4.11	0.48	كبيرة	

أظهرت النتائج بالجدول (4-4) أعلاه استجابات أفراد العينة من مواطني محافظة العارضة المشاركين في لدراسة حول أهم الطرق المثلي للتخلص من النفايات البلاستيكية، حيث يتضح أن قيمة المتوسط الحسابي المرجح العام بلغت (4.11) وانحراف معياري (0.48). وبالتالي يستنتج من ذلك أن هناك العديد من الطرق المثلي للتخلص من النفايات البلاستيكية.

ولقد كشفت النتائج بالجدول (4-4) أن من أهم الطرق المثلي للتخلص من النفايات البلاستيكية والتي تساهم في ذلك بدرجة عالية جداً تتمثل في عمل نشرات عبر وسائل الاتصال المرئي لتوعية الناس بمخاطر النفايات البلاستيكية، ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي (4.57) وانحراف معياري قدره (0.55). ويلي ذلك من الطرق المثلي للتخلص من النفايات البلاستيكية في المرتبة الثانية أهمية التوعية بمخاطر النفايات البلاستيكية على البيئة، ويعزز

ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح (4.57) وانحراف معياري (0.60). كما كشفت النتائج أن من بين أهم الطرق للتخلص من النفايات البلاستيكية أن يتم فرض غرامات على رمي المخلفات البلاستيكية، ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي (4.51) وانحراف معياري (0.72). كما بينت النتائج أن من بين الطرق المثلي للتخلص من النفايات البلاستيكية تتمثل في توفير عدد أكبر من الحاويات النظيفة والصديقة للبيئة مع طباعة ملصق يشجع على رمي المخلفات بالأماكن المخصصة لها، ويعزز ذلك قيمة المتوسط الحسابي (4.51) وانحراف معياري (0.60).

كما أظهرت النتائج بالجدول (4-4) أن من بين الطرق المثلي للتخلص من النفايات البلاستيكية تتمثل في إقامة محاضرات وندوات في المدارس والجامعات عن خطورة النفايات البلاستيكية على الحياة البشرية والبيئة والتنمية المستدامة، ويعزز ذلك قيمة المتوسط الحسابي (4.51) وانحراف معياري قدره (0.64). وفي ذات السياق، بينت النتائج أن من بين أهم الطرق المثلي للتخلص من النفايات البلاستيكية في محافظة العارضة تتمثل في توفير حاويات مخصصة للنفايات البلاستيكية وأخرى للسوائل وبقايا الأطعمة ويشير إلى ذلك قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد عينة الدراسة حيث بلغت (4.51) وانحراف معياري (0.64). كما أشارت النتائج أن من بين الطرق المثلي للتخلص من النفايات البلاستيكية تتمثل في تحفيز السكان مادياً على جمع النفايات البلاستيكية، ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي (4.43) وانحراف معياري (0.64). ويلي ذلك في المرتبة الثامنة العبارة رقم (1) حيث نصت على " عمل رصد آلي للنفايات البلاستيكية" بمتوسط حسابي (4.30) وانحراف معياري قدره ((0.69). بينما جاءت العبارة رقم (5) والتي نصت على " توفير رقابة بحرية لضمان عدم رمي المخلفات البلاستيكية في الشواطئ" في المرتبة التاسعة بمتوسط حسابي قدره 4.22 وانحراف معياري قدره 0.74.

ومن جهة أخرى، فقد بينت النتائج أن من بين الطرق المثلي التي تساهم بدرجة كبيرة في التخلص من النفايات البلاستيكية تتمثل في توجيه النصح باستخدام نوع معين من المنتجات البلاستيكية، ويعزز ذلك قيمة المتوسط الحسابي (4.14) وانحراف معياري (0.78). بينما كشفت النتائج أن كلا من طرق التخلص من النفايات عن طريق الدفن والحرق، جاءت بدرجة متوسطة وفي المرتبة الأخيرة

وعليه يخلص الباحث مما سبق أن من أهم الطرق المثلي للتخلص من النفايات البلاستيكية في محافظة العارضة والتي تساهم في ذلك بدرجة عالية تتمثل في عمل نشرات عبر وسائل الاتصال المرئي لتوعية الناس بمخاطر النفايات البلاستيكية، ويلي ذلك أهمية التوعية بمخاطر النفايات البلاستيكية على البيئة، فرض غرامات على رمي المخلفات البلاستيكية، بالإضافة إلى ذلك توفير عدد أكبر من الحاويات النظيفة والصديقة للبيئة مع طباعة ملصق يشجع على رمي المخلفات بالأماكن المخصصة لها، وإقامة محاضرات وندوات في المدارس والجامعات عن خطورة النفايات البلاستيكية على الحياة البشرية والبيئة والتنمية المستدامة، وكذلك توفير حاويات مخصصة للنفايات البلاستيكية وأخرى للسوائل وبقايا الأطعمة، وتحفيز السكان مادياً على جمع النفايات البلاستيكية. كما هناك أهمية لعمل رصد آلي للنفايات البلاستيكية، مع توفير رقابة بحرية لضمان عدم رمي المخلفات البلاستيكية في الشواطئ.

نتائج الإجابة عن السؤال الرابع: وينص على

ما المشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية ؟

للإجابة عن هذا السؤال تم عرض استجابات أفراد العينة من المواطنين بمحافظة العارضة، كما هو مبين بالجدول التالي:

جدول (4-5) استجابات عينة الدراسة من المواطنين في محافظة العارضة حول المشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية

رقم	المشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الأثر	الترتيب
1	انعدام الحياة البحرية	4.11	0.69	كبيرة	9
2	انعدام الحياة النباتية	4.16	0.72	كبيرة	7
3	الأورام السرطانية	4.14	0.78	كبيرة	8
4	عدم خصوبة التربة	4.19	0.73	كبيرة	6
5	سيانيد الهيدروجين السام	4.00	0.81	كبيرة	14
6	اختلال الجهاز العصبي نتيجة التعرض لجزئيات النفايات البلاستيكية	4.05	0.84	كبيرة	11
7	تكاثر الجراثيم والميكروبات	4.22	0.88	كبيرة جداً	4
8	ارتفاع درجات الحرارة	4.00	0.90	كبيرة	13
9	قتل الشعب المرجانية	4.03	0.97	كبيرة	12
10	التحلل في التربة	4.08	0.88	كبيرة	10
11	تفكك النفايات إلى جزئيات صغيرة قاتلة	4.22	0.74	كبيرة جداً	5
12	تلوث التربة	4.27	0.86	كبيرة جداً	2
13	تسبب مخاطر صحية على الإنسان والحيوان والنبات	4.27	0.68	كبيرة جداً	3
14	التأثير على القطاع الاقتصادي	4.43	0.64	كبيرة جداً	1
	المتوسط الحسابي المرجح العام	4.15	0.68	كبيرة	

أظهرت النتائج بالجدول (4-5) أعلاه استجابات أفراد العينة من مواطني محافظة العارضة المشاركين في لدراسة حول أبرز المشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية، حيث يتضح أن قيمة المتوسط الحسابي المرجح العام بلغت (4.15) وانحراف معياري (0.68). وبالتالي يستنتج من ذلك أن هناك العديد من المشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية. وهذا يدل على أهمية التوعية بتلك المخاطر والمشكلات ورفع مستوى وعي المواطنين حولها.

ولقد أظهرت النتائج بالجدول (4-5) أن من أهم المشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية للإنسان والحياة البيئية بمختلف مجالاتها وبدرجة كبيرة جدا تتمثل في التأثير على القطاع الاقتصادي، ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي (4.43) وانحراف معياري قدره (0.64). ويلي ذلك من المشكلات والمخاطر الخاصة بالنفايات البلاستيكية في المرتبة الثانية مشكلات تلوث التربة مما يساهم في ضعف الإنتاجية الزراعية ويعزز ذلك قيمة المتوسط الحسابي حيث بلغت 4.27 وانحراف معياري (0.86). كما بينت النتائج بالجدول رقم (4-5) أن من بين المشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية تتمثل في النفايات البلاستيكية تسبب مخاطر صحية على الإنسان والحيوان والنبات، ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات العينة حيث بلغت 4.27 وانحراف معياري 0.68.

كما أشارت النتائج بالجدول (4-5) أن من بين المشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية والتي تهدد صحة الإنسان تمثلت في تكاثر الجراثيم والميكروبات ويشير إلى ذلك قيمة المتوسط الحسابي 4.22 وانحراف معياري 0.88، حيث حازت على المرتبة الرابعة من بين المشكلات والمخاطر، ويليها في المرتبة الخامسة تفكك النفايات إلى جزئيات صغيرة قاتلة ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي 4.22 وانحراف معياري 0.74. كذلك كشفت النتائج أن

من بين المشكلات والمخاطر التي يسببها انتشار النفايات البلاستكية أنها تساهم في عدم خصوبة التربة، ويبين ذلك قيمة المتوسط الحسابي 4.19 وانحراف معياري 0.73.

وفي سياق آخر فقد بينت النتائج بالجدول (4-5) أن من بين المشكلات والمخاطر التي يحدثها انتشار النفايات البلاستيكية يؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة وكذلك إلى انتشار سيانيد الهيدروجين السام والتي تساهم بدورها في إحداث أضرار في حياة الإنسان والحيوان والحياة البيئية بمختلف أشكالها.

وعليه يستخلص الباحث مما سبق أن جميع المشكلات والمخاطر الواردة بالجدول رقم (4-5) تعتبر مخاطر ومشكلات حقيقية يسببها انتشار النفايات البلاستيكية، حيث تؤثر في حياة الإنسان وتسبب له الأمراض وتلوث البيئة التي يعيش فيها بالإضافة إلى آثارها الضارة على الحياة البيئية وتحقيق التنمية المستدامة. حيث أشارت النتائج أن من أبرز تلك المشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية تتمثل في التأثير على القطاع الاقتصادي، مشكلات تلوث التربة مما يساهم في ضعف الإنتاجية الزراعية، كما بينت النتائج أن من بين المشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية تتمثل في النفايات البلاستيكية تسبب مخاطر صحية على الإنسان والحيوان والنبات، وتكاثر الجراثيم والميكروبات ، ويليها في المرتبة الخامسة تفكك النفايات إلى جزئيات صغيرة قاتلة ، كذلك كشفت النتائج أن من بين المشكلات والمخاطر التي يسببها انتشار النفايات البلاستكية أنها تساهم في عدم خصوبة التربة.

نتائج الإجابة عن السؤال الخامس: وينص على

ما مدى وعي أفراد المجتمع بمحافظة العارضة بمخاطر النفايات البلاستيكية؟

للإجابة عن هذا السؤال تم عرض استجابات أفراد العينة من المواطنين بمحافظة العارضة، كما هو مبين بالجدول التالي:

جدول (4-6) استجابات عينة الدراسة من المواطنين في محافظة العارضة حول مدى وعي المجتمع بمخاطر النفايات البلاستيكية

رقم	مدى الوعي بمخاطر النفايات البلاستيكية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الوعي	الترتيب
1	هل تؤيد عقوبات صارمة على رمي المخلفات في غير الأماكن المخصصة لها	4.57	0.60	عالية جداً	1
2	هل تؤثر المخلفات البلاستيكية على الحياة البيئية	4.46	0.60	عالية جداً	5
3	هل تؤثر المخلفات البلاستيكية على القطاع السياحي	4.46	0.60	عالية جداً	4
4	هل تؤثر المخلفات البلاستيكية على التنمية المستدامة	4.32	0.74	عالية جداً	9
5	هل تؤثر المخلفات البلاستيكية على النظام البيئي	4.38	0.67	عالية جداً	7
6	هل تؤيد استقطاب الشركات العالمية والمتخصصة بإعادة تدوير النفايات البلاستيكية	4.22	0.81	عالية جداً	11
7	هل تؤيد إتلاف المخلفات البلاستيكية بالحرق	3.22	1.28	متوسطة	14
8	هل تؤيد فرض أبحاث أو واجبات منزلية للطلاب تبين خطر المخلفات البلاستيكية	4.35	0.71	عالية جداً	8
9	هل تؤيد عملية الرصد الآلي لمخالفي رمي المخلفات البلاستيكية في غير الأماكن المخصصة لها	4.43	0.72	عالية جداً	6
10	هل تؤيد فرض ضريبة على المحلات التجارية التي تستخدم الأكياس البلاستيكية بشكل مبالغ فيه	3.78	1.02	عالية	13
11	هل تؤثر المخلفات البلاستيكية على الكائنات الحية	4.49	0.68	عالية جداً	3

رقم	مدى الوعي بمخاطر النفايات البلاستيكية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الوعي	الترتيب
12	هل تؤثر المخلفات البلاستيكية على حركة الملاحة البحرية	4.16	0.95	عالية	12
13	هل تؤدي المخلفات البلاستيكية إلى تلوث الهواء	4.27	0.72	عالية جداً	10
14	هل ستؤدي نتائج فرض العقوبات المالية على مخالفي رمي المخلفات البلاستيكية إلى نتائج إيجابية	4.49	0.64	عالية جداً	2
	المتوسط الحسابي المرجح العام	4.26	0.53	عالية جداً	

النتائج بالجدول (4-6) تظهر درجة وعي أفراد المجتمع بمحافظة العارضة عن من وجهة نظر أفراد العينة من مواطني محافظة العارضة المشاركين في لدراسة، حيث يتبين من النتائج بالجدول أن قيمة المتوسط الحسابي المرجح العام بلغت (4.26) وانحراف معياري (0.53). وبالتالي يتضح من ذلك أن هناك بشكل عام درجة عالية جدا من الوعي بشأن النفايات البلاستيكية.

ولقد أظهرت النتائج بالجدول (4-6) أن من أهم ما يبين مستوى الوعي بشأن النفايات البلاستيكية يتمثل في أن غالبية المشاركين في الدراسة يؤيدون فرض عقوبات صارمة على رمي المخلفات في غير الأماكن المخصصة لها ، ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي (4.57) وانحراف معياري قدره (0.60). ويلي ذلك في المرتبة الثانية أن الغالبية يوافقون بشدة أن نتائج فرض العقوبات المالية على مخالفي رمي المخلفات البلاستيكية سوف تؤدي إلى نتائج إيجابية ويعزز ذلك قيمة المتوسط الحسابي حيث بلغت 4.49 وانحراف معياري (0.64). كما بينت النتائج بالجدول رقم (4-6) أن غالبية أفراد العينة يوافقون بشدة على أن المخلفات البلاستيكية تؤثر على الكائنات الحية، ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات العينة حيث بلغت 4.49 وانحراف معياري 0.68.

وفي ذات السياق، فقد بينت النتائج بالجدول (4-6) أن من بين المؤشرات التي تدعم وجود وعي بدرجة عالية لدى مواطني محافظة العارضة حول المخلفات البلاستيكية أن الغالبية يوافقون بشدة أن المخلفات البلاستيكية تؤثر على القطاع السياحي ، بالإضافة إلى ذلك تؤثر على الحياة البيئية. ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي حيث بلغت (4.46) وانحراف معياري قدره (0.60).

وفي ذات السياق، فقد بينت النتائج بالجدول (4-6) أن من بين المؤشرات التي تبين وجود درجة عالية جدا من الوعي لدى المواطنين بمحافظة العارضة حول المخلفات البلاستيكية، فقد أظهرت النتائج أن غالبية أفراد العينة المشاركين في الدراسة يوافقون بشدة أهمية الرصد الآلي لمخالفي رمي المخلفات البلاستيكية في غير الأماكن المخصصة لها، كما أن الغالبية يؤيدون فرض أبحاث أو واجبات منزلية للطلاب تبين خطر المخلفات البلاستيكية ، بالإضافة إلى ذلك أن المخلفات البلاستيكية تؤثر على النظام البيئي وبدرجة عالية جدا، ويعزز ذلك قيم المتوسطات الحسابية حيث جاءت على التوالي: 4.43، 4.38، و4.35. كما أظهرت النتائج بالجدول رقم (4-6) أن غالبية أفراد العينة من مواطني محافظة العارضة يؤيدون وبدرجة عالية جدا مدى أهمية استقطاب الشركات العالمية والمتخصصة بإعادة تدوير النفايات البلاستيكية. كما أشارت النتائج أن أفراد العينة يوافقون على أن المخلفات البلاستيكية لها تأثير بدرجة كبيرة على حركة الملاحة البحرية، ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي 4.16 وانحراف معياري 0.95. بينما أشارت النتائج أن أفراد العينة يؤيدون عملية إتلاف المخلفات البلاستيكية عن طريق الحرق بدرجة متوسطة.

وعليه يستخلص الباحث من خلال تحليل وتفسير استجابات أفراد العينة حول مدى وعي أفراد المجتمع في محافظة العارضة بالمخلفات البلاستيكية، فقد أظهرت النتائج وجود وعي بدرجة عالية بشكل عام لدى المواطنين بمحافظة العارضة بشأن المخلفات البلاستيكية. حيث أظهرت النتائج أن من أبرز وأهم ما يبين مستوى الوعي بشأن النفايات البلاستيكية يتمثل في أن غالبية المشاركين في الدراسة يؤيدون فرض عقوبات صارمة على رمي المخلفات في

غير الأماكن المخصصة لها ، ويلي ذلك في المرتبة الثانية أن الغالبية يوافقون بشدة أن نتائج فرض العقوبات المالية على مخالفي رمي المخلفات البلاستيكية سوف تؤدي إلى نتائج إيجابية، كما تبين أن غالبية أفراد العينة يوافقون بشدة على أن المخلفات البلاستيكية تؤثر على الكائنات الحية، بالإضافة إلى تأثيرها على القطاع السياحي، وعلى الحياة البيئية.

نتائج الإجابة عن السؤال السادس: وينص على

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول أثر المخلفات البلاستيكية على الإنسان والحياة البيئية والتنمية المستدامة، تعزى لاختلاف خصائص العينة الجنس، العمر، المؤهل التعليمي، وسنوات الخبرة.

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام اختبار ت T-test وذلك لاختبار دلالة الفروق باختلاف متغير الجنس، بينما تم استخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه لاختبار الفروق باختلاف متغيرات العمر، المؤهل التعليمي وسنوات الخبرة. وتم عرض النتائج كما هو مبين بالجداول التالية:

جدول (4-7) نتائج اختبار ت لدلالة الفروق حول تأثيرات المخلفات البلاستيكية على الإنسان والحياة البيئية والتنمية المستدامة تعزى لاختلاف متغير الجنس

	الجنس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
أثر المخلفات البلاستيكية على الإنسان والحياة البيئية	ذكر	4.48	0.47	-2.251*		0.03
	أنثى	4.61	0.33			
فوائد إعادة تدوير النفايات	ذكر	3.74	0.52	-2.722**		0.007
	أنثى	3.94	0.54			
الطرق المثلى للتخلص من النفايات البلاستيكية	ذكر	4.14	0.44	1.523		0.13
	أنثى	4.04	0.59			
لمشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية	ذكر	4.12	0.60	-1.539		0.13
	أنثى	4.26	0.63			
مدى وعي أفراد المجتمع بالمخلفات البلاستيكية	ذكر	4.27	0.53	1.670		0.09
	أنثى	4.17	0.51			

**تشير أن الفرق دال عند مستوى المعنوية (0.01)

*تشير أن الفرق دال عند مستوى المعنوية (0.05)

أظهرت النتائج بالجدول (4-7) أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين وجهات نظر أفراد المجتمع بمحافظة العارضة حول أثر المخلفات البلاستيكية على الإنسان والحياة البيئية وفوائد إعادة تدوير النفايات البلاستيكية تعزى لاختلاف الجنس. كما يتضح من النتائج أن الفروق تعود لصالح الإناث المشاركات في الدراسة.

جدول (4-8) نتائج اختبار كروسكال واليس لدلالة الفروق حول تأثيرات المخلفات البلاستيكية على الإنسان والحياة البيئية والتنمية المستدامة باختلاف الفئة العمرية

	الفئة العمرية	العدد	متوسط الرتبة	كاي تربيع	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
أثر المخلفات البلاستيكية على الإنسان والحياة البيئية	30-20 سنة	96	142.17	1.207	2	0.55
	40-30 سنة	136	154.15			
	40 سنة فأكثر	64	146.00			
فوائد إعادة تدوير النفايات	30-20 سنة	96	169.50	19.176**		0.00
	40-30 سنة	136	124.97			
	40 سنة فأكثر	96	167.00			
الطرق المثلى للتخلص من النفايات البلاستيكية	30-20 سنة	96	158.50	2.00		0.37
	40-30 سنة	136	143.32			
	40 سنة فأكثر	96	144.50			
لمشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية	30 -20 سنة	96	131.50	8.799**		0.01
	40 -30 سنة	136	163.79			
	40 سنة فأكثر	96	141.50			
مدى وعي أفراد المجتمع بالمخلفات البلاستيكية	30 -20 سنة	96	160.17	3.041		0.22
	40 -30 سنة	136	140.50			
	40 سنة فأكثر	96	148.00			

**تشير أن الفرق دال إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.01)

بينت النتائج بالجدول (4-8) أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول فوائد إعادة تدوير النفايات البلاستيكية والمشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية تعزى لاختلاف الفئة العمرية. ويدعم توافر تلك الفروق قيم الدلالة الإحصائية لاختبار مربع كاي (X^2) حيث جاءت أقل من مستوى المعنوية (0.05). وللكشف عن نتائج اتجاه الفروق تم إجراء اختبار أقل فرق معنوي، كما مبين بالجدول التالي:

جدول (4-9) نتائج اختبار أقل فرق معنوي لدلالة الفروق حول محاور فوائد إعادة تدوير النفايات البلاستيكية والطرق المثلى للتخلص من النفايات البلاستيكية

	الفئة العمرية	المتوسط الحسابي	فرق المتوسط باختلاف الفئة العمرية		
			30- 20	40-30	40 سنة فأكثر
فوائد إعادة تدوير النفايات	30-20	3.86	-	**0.24***	-
	40-30	3.64	**-0.24***	-	-0.33*
	40 سنة فأكثر	3.97	-	**0.33***	-
لمشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية	30-20	3.97	-	**-0.27***	-
	40-30	4.28	**0.27***	-	-
	40 سنة فأكثر	4.17	-	-	-

ويتضح من النتائج بالجدول أعلاه أنه فيما يتعلق بفوائد إعادة تدوير النفايات، أن الفروق جوهرية ودالة إحصائيا بين مواطني محافظة العارضة في الفئة العمرية (30-20) والفئة العمرية 40 سنة فأكثر، مقارنة بالفئة

العمرية (30-40) وذلك لصالح الفئة الأولي. والثالثة. . أما فيما يتعلق بالمشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية، فإن الفروق جوهرية بين أفراد العينة في الفئة العمرية 30-40 سنة مقابل 20-30 وذلك لصالح الفئة 30-40 سنة.

جدول (4-10) نتائج اختبار كروسكال واليس لدلالة الفروق حول تأثيرات المخلفات البلاستيكية على الإنسان والحياة البيئية والتنمية المستدامة باختلاف المؤهل التعليمي

	المؤهل العلمي	العدد	متوسط الرتبة	كاي تربيع	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
أثر المخلفات البلاستيكية على الإنسان والحياة البيئية	ثانوي	136	153.44	7.535	3	0.06
	دبلوم	56	128.50			
	بكالوريوس	72	142.28			
	ماجستير	32	176.50			
فوائد إعادة تدوير النفايات	ثانوي	136	154.85	22.768**		0.00
	دبلوم	56	102.79			
	بكالوريوس	72	172.94			
	ماجستير	32	146.50			
الطرق المثلى للتخلص من النفايات البلاستيكية	ثانوي	136	156.26	21.615**		0.00
	دبلوم	56	102.79			
	بكالوريوس	72	157.39			
	ماجستير	32	175.50			
لمشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية	ثانوي	136	134.15	14.434**		0.002
	دبلوم	56	138.21			
	بكالوريوس	72	167.17			
	ماجستير	32	185.50			
مدى وعي أفراد المجتمع بالمخلفات البلاستيكية	ثانوي	136	166.38	48.025**		0.00
	دبلوم	56	78.79			
	بكالوريوس	72	056.94			
	ماجستير	32	175.50			

**تشير أن الفرق دال إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.01)

أظهرت النتائج بالجدول (4-10) أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول محاور دراسة المخلفات البلاستيكية، ما عدا المحور الأول، تعزى لاختلاف المؤهل العلمي لأفراد العينة ويدعم توافر تلك الفروق قيم الدلالة الإحصائية لاختبار مربع كاي (X^2) حيث جاءت أقل من مستوى المعنوية (0.05).

وللكشف عن نتائج اتجاه الفروق تم إجراء اختبار أقل فرق معنوي، كما مبين بالجدول التالي:

جدول رقم (4-11) نتائج اختبار أقل فرق معنوي لدلالة الفروق بين تصورات أفراد العينة حول المخلفات البلاستيكية تعزى لاختلاف المؤهل العلمي

	المؤهل العلمي	المتوسط الحسابي	فرق المتوسط باختلاف المؤهل العلمي			
			ثانوي	دبلوم	بكالوريوس	ماجستير
فوائد إعادة تدوير النفايات	ثانوي	3.86	-	0.36*	-	-
	دبلوم	3.50	-0.36*	-	-0.43*	-

	المؤهل العلمي	المتوسط الحسابي	فرق المتوسط باختلاف المؤهل العلمي			
			ثانوي	دبلوم	بكالوريوس	ماجستير
	بكالوريوس	3.93	-	0.43*	-	0.25*
	ماجستير	3.68	-	-	-0.25*	-
الطرق المثلى للتخلص من النفايات البلاستيكية	ثانوي	4.18	-	0.37*	-	-
	دبلوم	3.81	-0.37*	-	-0.38*	-0.39*
	بكالوريوس	4.19	-	0.38*	-	-
	ماجستير	4.20	-	0.39*	-	-
لمشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية	ثانوي	4.04	-	-	-0.25*	-44*.0*
	دبلوم	4.08	-	-	-	-0.40*
	بكالوريوس	4.29	0.25*	-	-	-
	ماجستير	4.48	0.44*	0.40*	-	-
مدى وعي أفراد المجتمع بالمخلفات البلاستيكية	ثانوي	4.40	-	0.62*	-	-
	دبلوم	3.79	-0.62*	-	-0.51*	0.59*
	بكالوريوس	4.29	-	0.51*	-	-
	ماجستير	4.38	-	-0.59*	-	-

من الجدول (4-11) يتضح ما يلي:

- فيما يتعلق بفوائد إعادة تدوير النفايات البلاستيكية، فقد أظهرت النتائج أن هناك فروق جوهرية بين الحاصلين مؤهل ثانوي وبكالوريوس من جانب، مقابل دبلوم وذلك لصالح ثانوي وبكالوريوس.
- أما فيما يتعلق بالطرق المثلى للتخلص من النفايات البلاستيكية، فقد كشفت النتائج أن الفروق جوهرية بين ثانوي وبكالوريوس وماجستير من جهة، مقابل دبلوم وذلك لصالح أفراد العينة الحاصلين على مؤهل علمي ثانوي، بكالوريوس، وماجستير.
- كما بينت النتائج بالجدول أن الفروق المتعلقة بالمشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية أن الفروق جوهرية وذات دلالة إحصائية بين الحاصلين على بكالوريوس وماجستير مقابل ثانوي، وبين ماجستير ودبلوم وذلك لصالح بكالوريوس وماجستير.
- وفي ذات السياق، فقد كشفت النتائج أن الفروق الخاصة يمدى وعي أفراد المجتمع بالمخلفات البلاستيكية، جوهرية بين أفراد المجتمع الحاصلين على ثانوي ودبلوم ولصالح ثانوي، وكذلك أن الفروق جوهرية بين دبلوم وماجستير وذلك لصالح دبلوم.

جدول (4-12) نتائج اختبار كروسكال واليس لدلالة الفروق حول تأثيرات المخلفات البلاستيكية على الإنسان والحياة البيئية والتنمية المستدامة باختلاف سنوات الخبرة في العمل

	سنوات الخبرة في العمل	العدد	متوسط الرتبة	كاي تربيع	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
أثر المخلفات البلاستيكية على الإنسان والحياة البيئية	أقل من 10	152	144.29	16.794**	2	0.00
	10-لأقل من 20	96	172.83			
	20 سنة فأكثر	48	113.17			
فوائد إعادة تدوير النفايات	أقل من 10	152	132.08	12.212**		0.002
	10-لأقل من 20	96	3/.161			
	20 سنة فأكثر	48	173.83			

	سنوات الخبرة في العمل	العدد	متوسط الرتبة	كاي تربيع	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
الطرق المثلى للتخلص من النفايات البلاستيكية	أقل من 10	152	142.82	33.056**		0.00
	10-لأقل من 20	96	182.50			
	20 سنة فأكثر	48	98.50			
لمشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية	أقل من 10	152	137.55	16.228**		0.00
	10-لأقل من 20	96	182.83			
	20 سنة فأكثر	48	114.50			
مدى وعي أفراد المجتمع بالمخلفات البلاستيكية	أقل من 10	152	141.55	9.612**		0.008
	10-لأقل من 20	96	169.50			
	20 سنة فأكثر	48	128.50			

**تشير أن الفرق دال إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.01)

أظهرت النتائج بالجدول (4-12) أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول محاور دراسة المخلفات البلاستيكية، تعزى لاختلاف سنوات الخبرة لأفراد العينة ويدعم توافر تلك الفروق قيم الدلالة الإحصائية لاختبار مربع كاي (X^2) حيث جاءت جميع القيم أقل من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).

وللكشف عن اتجاه الفروق تم إجراء اختبار أقل فرق معنوي كما يتضح بالجدول رقم)4-13) التالي:

جدول (4-13) نتائج اختبار أقل فرق معنوي لدلالة الفروق بين تصورات أفراد العينة حول محاور المخلفات البلاستيكية تعزى لاختلاف سنوات الخبرة

	سنوات الخبرة	المتوسط الحسابي	فرق المتوسط باختلاف سنوات الخبرة		
			أقل من 10	10- 20	20 سنة فأكثر
أثر المخلفات البلاستيكية على الإنسان والحياة البيئية	أقل من 10	4.49	-	-0.13*	-
	10-20	4.62	0.13*	-	0.26*
	20 سنة فأكثر	4.36	-	-0.26*	-
فوائد إعادة تدوير النفايات	أقل من 10	3.68	-	-0.20*	-0.26*
	10-20	3.88	0.20*	-	-
	20 سنة فأكثر	3.94	0.26*	-	-
الطرق المثلى للتخلص من النفايات البلاستيكية	أقل من 10	4.07	-	-0.19*	-
	10-20	4.26	0.19*	-	0.31*
	20 سنة فأكثر	3.95	-	-0.31*	-
لمشكلات والمخاطر التي تسببها النفايات البلاستيكية	أقل من 10	4.06	-	-0.32*	-
	10-20	4.38	0.32*	--	0.39*
	20 سنة فأكثر	3.99	-	-0.39*	-
مدى وعي أفراد المجتمع بالمخلفات البلاستيكية	أقل من 10	4.18	-	-0.21*	-
	10-20	4.39	0.21*	-	-
	20 سنة فأكثر	4.24	-	-	-

ويتضح من النتائج بالجدول أعلاه أن غالبية الفروق بين أفراد العينة الذين سنوات خبرتهم في العمل تراوحت ما بين (20- لأقل من 20) سنة مقارنة بالذين سنوات خبرتهم أقل من 10 سنوات و20 سنة فأكثر وذلك

لصالح الفئة (10-20) سنة. وهذا يعني أن أفراد مجتمع الدراسة ذوي سنوات الخبرة ما بين (10-لأقل من 20) سنة يدركون مدى أهمية موضوع المخلفات البلاستيكية وأضراره على الإنسان وعلى الحياة البيئية والتنمية المستدامة.

التوصيات:

1- إعادة تدوير النفايات.
2- استخدام بدائل البلاستيك مثل الاكياس القماشية و العبوات الزجاجية وغيرها.
3- إقامة معارض فنية لإقامة فعاليات تكوين لوحات فنية إبداعية من المخلفات البلاستيكية.
4- تصدير المخلفات البلاستيكية الى البلدان المتخصصة بإعادة تدويرها و كيفية التعامل معها.
5- سن قوانين صارمة تحد من الاسراف في استخدام البلاستيك على المستوى المؤسسي الى الفرد.
6- توفير حاويات مخصصة للمخلفات البلاستيكية ذات شعار صديق للبيئة وأخرى للسوائل و...
7- سن قوانين صارمة على رمي المخلفات البلاستيكية في غير اماكنها المخصصة.
8- وضع إرشادات على العبوة البلاستيكية تبين اضرار رمي المخلفات البلاستيكية في غير اماكنها المخصصة وتأثرها على صحة الانسان و البيئة.
9- إعداد بحوث و دراسات ميدانية متخصصة الايجاد حلول مناسبة للحد من المخلفات البلاستيكية و الطرق الصحيحة للتعامل معها.
10- تنظيم حملات توعوية و إقامة ندوات في المدارس و الجامعات تبين خطر المخلفات البلاستيكية على صحة الانسان و البيئة.

الخاتمة

تشكل النفايات البلاستيكية تحديات كبرى في جميع أنحاء العالم وذلك بسبب الثورة الصناعية التي أصبحت تعتمد بشكل رئيسي على صناعة البلاستيك وإعادة تدويره. وقد شكل ذلك خطراً على البيئة وعلى جميع الكائنات الحية بما فيها الإنسان ونظراً لهذه المخاطر فإنه ينبغي إيجاد سبل ناجحة للتعامل مع النفايات البلاستيكية. نتيجة لذلك، فإن بحثي هذا قد تناول ماهية النفايات البلاستيكية وأنواعها وطرق التعامل معها للحفاظ على البيئة وإيجاد الحلول المناسبة لهذه المخاطر والمهددات.

المصادر العربية :

- الأشعري، أحمد بن داؤود المزجاجي ، الوجيز في طرق البحث العلمي ،خوارزم للنشر والتوزيع، (2007م) ، جدة ، المملكة العربية السعودية.
- عامر راجح نصر، علي حمزة الجوذري، جامعة بابل (2017).
- لبنى سليمان بن طاهر، دراسة تأثير إضافة ألياف مخلفات أكياس البلاستيك على خواص الخلطة الإسفلتية، (2020)، جامعة بنغازي.
- مطاوع، ضياء الدين محمد والخليفة، حسن جعفر، مبادئ البحث ومهاراته في العلوم التربوية والنفسية والاجتماعية، (الرياض: مكتبة المتنبي)، (2014)، المملكة العربية السعودية.

المصادر الاجنبية:

- Aalto-Korte, K., & Suuronen, K. (2019). Plastic materials and glues. Contact Dermatitis, 1-28.

- Adeniran, A. A., & Shakantu, W. (2022). The Health and Environmental Impact of Plastic Waste Disposal in South African Townships: A Review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(2), 779.
- Adeniran, A. A., & Shakantu, W. (2022). The Health and Environmental Impact of Plastic Waste Disposal in South African Townships: A Review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(2), 779.
- Ambrogi, V., Carfagna, C., Cerruti, P., & Marturano, V. (2017). Additives in polymers. In C.F. Jasso-Gastinel, & J.M. Kenny (Eds.), Modification of polymer properties. Boston: Elsevier. doi:10.1016/B978-0-323-44353-1.00004-X.
- Aung, T.S., Luan, S., Xu, Q. (2019). Application of multi-criteria-decision approach for the analysis of medical waste management systems in Myanmar. J. Clean. Prod. 222, 733–745
- Baran, B. (2020). Plastic waste as a challenge for sustainable development and circularity in the European Union. Ekonomia i Prawo. Economics and Law, 19(1): 7–20. doi:10.12775/EiP.2020.001.
- Baran, B. (2020). Plastic waste as a challenge for sustainable development and circularity in the European Union. Ekonomia i Prawo, 19(1).
- Barcelo, D. (2020). An environmental and health perspective for COVID-19 outbreak: meteorology and air quality influence, sewage epidemiology indicator, hospitals disinfection, drug therapies and recommendations. J. Environ. Chem. Eng. 8, 104006.
- Bourouiba, L. (2020). Turbulent gas clouds and respiratory pathogen emissions: potential implications for reducing transmission of COVID-19. JAMA - J. Am. Med. Assoc. 323, 1837–1838.
- Cooper, M., Lewis, S. E., Stieglitz, T. C., & Smithers, S. G. (2018). Variability of the useful life of reservoirs in tropical locations: A case study from the Burdekin Falls Dam, Australia. International Journal of Sediment Research, 33(2), 93-106.
- Fucic, A., Galea, K. S., Duca, R. C., El Yamani, M., Frery, N., Godderis, L., & Moshammer, H. (2018). Potential health risk of endocrine disruptors in construction sector and plastics industry: a new paradigm in occupational health. International Journal of Environmental Research and Public Health, 15(6), 1229.
- Geyer, R., Jambeck, J.R., & Law, K.L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. Science Advances, 3(7). doi:10.1126/sciadv.1700782.
- L. Dai et al., Prog. Energ. Combust. Sci. 93, 101021 (2022). 10. H. Li et al., "Expanding Plastics Recycling Technologies: Chemical Aspects, Technology Status and Challenges" ChemRxiv 10.26434/chemrxiv.
- Sanders, M. R., & Morawska, A. (Eds.). (2018). Handbook of parenting and child development across the lifespan (p. 777). New York: Springer.

- Simmons, E. C., & Sanders, M. (2022). Building sustainable communities for sustainable development: An evidence‐based behavior change intervention to reduce plastic waste and destructive fishing in Southeast Asia. Sustainable Development.
- Smith, M., Love, D. C., Rochman, C. M., & Neff, R. A. (2018). Microplastics in seafood and the implications for human health. Current environmental health reports, 5(3), 375-386.
- Wright, S. L., & Kelly, F. J. (2017). Plastic and human health: a micro issue?. Environmental science & technology, 51(12), 6634-6647.