

# المردود البيئي والاقتصادي والصحي المرتبط بتداول وتدوير النفايات الصلبة المنزلية بمدينة إدكو - محافظة البحيرة

نجوى عادل حسن، سمية أحمد حسن، أحمد إبراهيم عبد اللطيف طقيشم، إحسان عبد المنعم الشيال<sup>١</sup>

## الملخص العربي

كما تبين وجود تأثير معنوي عند المستوى الإحصائي ٠,٠١ بين كل من إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية ومعارف وممارسات واتجاهات المبحوثين موضع الدراسة نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية على المردود البيئي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية، والمردود الاقتصادي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية، والمردود الصحي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية بنسبة ١١%، ٢٥,٧%، ١٣,٥% على التوالي.

كما أوضحت النتائج المتصلة بدراسة حالة تدوير النفايات بمصنع السماد العضوي بمدينة إدكو أن كميات المخلفات التي تتدفق بصورة دورية للمصنع تمثلت في ١٣٠ طن يومياً، و ٤٠٠ طن شهرياً و ٧٤٥٠ طن سنوياً، وأنه يتم التخلص من المرفوضات الضارة بالبيئة والتي لا يمكن تدويرها من خلال الحرق والترميد والدفن الآمن للرماد الناتج من خلال العمالة المدربة وتحت الإشراف الهندسي.

الكلمات المفتاحية: النفايات الصلبة- المردود البيئي والاقتصادي والصحي للنفايات الصلبة المنزلية- إدارة النفايات الصلبة المنزلية- تداول النفايات الصلبة المنزلية- تدوير النفايات الصلبة المنزلية.

## المقدمة و المشكلة البحثية

النفايات الصلبة إحدى المشكلات البيئية الكبرى التي تهتم بها الدول في الوقت الراهن ويرجع هذا الاهتمام المتزايد لآثارها الضارة على الصحة العامة والبيئية وكذلك لآثارها الاجتماعية والاقتصادية، مما يشكل عبء اقتصادي كبير على الدول (محمد الأتباري، نجوان كاظم، ٢٠٠٨).

يستهدف البحث بصفة رئيسية دراسة المردود البيئي والاقتصادي والصحي المرتبط بتداول وتدوير النفايات الصلبة المنزلية بمدينة إدكو- محافظة البحيرة ولتحقيق هدف البحث تضمنت الدراسة شقين، الشق الأول الدراسة الميدانية والتي تمثلت عينتها في عينة صدفية قوامها ٢٨٢ مبحوث وأسرههم ومساكنهم بمدينة إدكو وقد تم تجميع بياناتها البحثية عن طريق إستمارة الإستبيان بالمقابلة الشخصية، والشق الثاني دراسة حالة لمصنع السماد العضوي بالمدينة، وقد تم إستيفاء بياناته من واقع السجلات والوثائق الرسمية والمعاشية الفعلية لدورة إعادة التدوير بمصنع السماد العضوي بمدينة إدكو.

وكانت أبرز النتائج البحثية المتصلة بتقييم إنتاج وتداول النفايات أن مستوى إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية بالحي السكنى الذي يقطن به المبحوثين كان متوسط لدى ٧١,٣% من أفراد العينة، في حين كان مستوى إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية بمساكن المبحوثين متوسط لدى ٦٥,٢% من أفراد العينة، كذلك كان مستوى إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية الكلى متوسط لدى ٦٩,٥% من أفراد العينة.

كما أظهرت النتائج البحثية أن ٦٢,٤% من المبحوثين موضع الدراسة كان مستوى المردود البيئي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية لديهم متوسط، وأن ٦٥,٦% من المبحوثين موضع الدراسة كان مستوى المردود الاقتصادي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية لديهم متوسط، كما أن ٥٧,٨% من المبحوثين موضع الدراسة كان مستوى المردود الصحي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية لديهم متوسط.

معرف الوثيقة الرقمية: 10.21608 /asejaiqsae.2023.317746

أقسام الاقتصاد المنزلي - كلية الزراعة - جامعة الإسكندرية

استلام البحث في ١٥ أغسطس ٢٠٢٣، الموافقة على النشر في ١٨ سبتمبر ٢٠٢٣

فيما قدر حجم المخلفات الطبية بـ ٣,٤ مليون طن مخلفات من ٣٣٦,٦ ألف منشأة طبية، كما بلغ حجم المخلفات الصناعية ٢,٩ مليون طن تم إنتاجهم من ٦٥ ألف منشأة صناعية، وتم تدوير ٢٠٪ فقط من المخلفات البلدية الصلبة، ويوجد ٢٣٩ مصنعاً لإعادة تدوير القمامة على مستوى الجمهورية، وتعتبر محافظة الدقهلية هي أكثر محافظات بها مصانع إعادة تدوير قمامة حيث بداخلها ٨ مصانع (وزارة البيئة، ٢٠١٨)

لذا فإن وضع نظام إدارة متكامل للنفايات الصلبة المنزلية أصبح من أهم عناصر إستراتيجيات إدارة النفايات بإيجاد توجه خاص نحو جمع النفايات والتخلص منها وأبتكار أساليب إدارية وفنية وتقنية واقتصادية تضمن القيام بمختلف عمليات الجمع والتخلص والمعالجة وإستخدام الأساليب والتقنيات الحديثة والإتجاهات الحديثة في هذه المجالات (محمد الأنباري؛ عبد الصاحب البغدادي، ٢٠١١).

وتعتبر إدارة المخلفات البلدية الصلبة في مصر بمثابة عبء ثقيل علي القدرات المالية الراهنة للمحافظات حيث أن ما تجمعها المحافظات يتراوح ما بين ٥٠ - ٧٥٪ فقط من كمية المخلفات المتولدة، وفي هذا الصدد ينال التخلص النهائي من المخلفات أقل إهتماماً طالما أن قرابة ٨٥٪ من المخلفات البلدية الصلبة التي يتم جمعها تدفن في مقالب مفتوحة غير محكومة مما يؤدي بشكل عام إلى مشاكل بيئية وصحية ويؤثر على الجوانب الاقتصادية ومستوى رفاهية السكان، وقد أدت التنمية الاقتصادية والتحضر والسعي الدؤوب لتحسين مستويات المعيشة إلى زيادة كمية النفايات الصلبة وإتساع مدى تنوع المخلفات الصلبة المتولدة في مصر كما أدى النمو المتسارع في تعدادات السكان والتصنيع لتدهور البيئة الحضرية وإستنزاف الموارد الطبيعية بالإضافة إلي الإدارة غير الفعالة في تطبيق أساليب غير آمنة للتخلص من المخلفات الصلبة أدي إلى تدهور بيئي في محافظات عديدة مما يجعل الحاجة ماسة إلى تصميم منظومة متكاملة

إن سوء إدارة النفايات الصلبة يعد من أخطر المشكلات البيئية وخصوصاً فيما يتعلق بطرق التخلص من الفضلات المنزلية، وهذا ما أوضحتها بيانات المسح الصحي لدولة سورية عام ٢٠٠٥ أن كمية النفايات المنزلية التي تنقل يومياً حوالي (٥٠٠٠ طن) وأنه يتم جمع (٩٠٪) من النفايات الصلبة من خلال الإمكانيات المتوفرة في البلديات نتيجة التخلص غير الآمن للنفايات ونتج عن ذلك عدة آثار سلبية انعكست على البيئة منها تلوث الآبار السطحية وتلوث الهواء وتكاثر الحشرات والقوارض وتشويه البيئة والتلوث بالنفايات الخطرة مثل (البطاريات - الأدوية)، كما أكدت بيانات المسح الصحي لدولة سوريا عام ٢٠٠٩ أن (٨٠,٤٪) من السكان يضعون الفضلات في أكياس أو أوعية لها غطاء، وترتفع هذه النسبة في الحضر إلى (٨٧,٤٪) وتنخفض هذه النسبة في الريف إلي (٧٠,٧٪) وتصل نسبة وضعها في وعاء دون غطاء في الريف إلى حوالي (٢١,٤٪) وفي الحضر تنخفض إلي حوالي (١١,٤) وتأتي هذه النسبة مواكبة للطرق الأخرى للتخلص من القمامة إما بإلقائها في الشارع أو في المساحات الفارغة بين الأبنية السكنية (دولة سليمان، ٢٠٠٧).

وفي مصر تمثلت نسبة المخلفات الصلبة ٣٢,١٪ من حجم المخلفات، في حين بلغت نسبة المخلفات الزراعية ٢٧٪، كما بلغت نسبة مخلفات تطهير الترع والمصارف والمخلفات البلدية ٢٧٪ أيضاً حيث بلغت حجم مخلفات الصرف الصحي ١٤٧,٨ مليون طن، وكانت لمحافظة الغربية النسبة الأكبر من هذه النسبة حيث بلغت هذه النسبة ٤٩,٤٪، وجاءت في المركز الثاني محافظة بني سويف بنسبة ٣٦,١٪. وبلغ حجم قمامة المنازل ١٣,٨ مليون طن استحوذت محافظة القاهرة على ٣٩,٤٪ من إجمالي النسبة، حيث كان حجم قمامة القاهرة ٥,٤ مليون طن؛ وبلغ نصيب الفرد الواحد ١٧٣ كيلو جرام أي ما يعادل نحو ٤٥٧ جرام يومياً، كما بلغت مخلفات حجم البناء ٤١,٧ مليون طن، استحوذت محافظة القاهرة على ٨٦٪ من حجم هذه النسبة،

جودة التربة وبالتالي خفض درجة التلوث الغذائي، الحفاظ على درجة حرارة الأرض والتي تضمن الحفاظ على التنوع البيولوجي للكائنات الحية وتقليل عملية الإحتباس الحرارى (Shen et al., 2018).

هذا ويعتبر الإنسان هو المحور الرئيسي في أية عملية تنمية لا سيما وأن كل الخطط والبرامج الإنمائية لا تتحقق إلا من خلاله ومن أجله، لذا فإن دول العالم تبذل الغالي والنفيس بهدف تنمية ما لديها من موارد بشرية من خلال الوصول به إلى مستويات مرتفعة من الوعي والمعرفة، والإهتمام بتلبية حقوقه الحياتية ورعايته، ويأتي على قمة تلك الحقوق حقه في التمتع بحياة صحية خالية من الأمراض والأوبئة؛ ومن ثم ترتقي نوعية الحياة وتزداد إنتاجية العمل وجودته (سهير محمدي، ٢٠٠٦).

وبعد الإنسان أيضاً المسؤول الأول والأخير عن تلوث البيئة، وهو مطالب أيضاً بالحفاظ عليها سليمة من العبث وفوضوية التعامل معها، لذا كانت أهمية وضع التشريعات والضوابط لإدارة النفايات لأنه الطرف المستفيد من الإدارة الصحيحة للنفايات وهو أيضاً صاحب الدور الأهم في نجاح هذا البرنامج من خلال تعاونه مع البلديات والتزامه بالقوانين والتعليمات المتعلقة بإمكانية الفرز المنزلي ووضع النفايات في حاويات خاصة وكذلك مدى إستعداده لإستخدام المواد والسلع المعادة التدوير (محمد حسن، ٢٠٠٨).

ومع زيادة عدد السكان وإرتفاع مستوى المعيشة والتقدم الصناعي والتقني السريع تنوعت وإزدادت كميات النفايات الصلبة الناتجة عن الأنشطة البشرية المختلفة، وأصبحت عملية التخلص منها من أبرز المشاكل التي تواجه المدن والتجمعات البشرية نظراً لما تشكله هذه النفايات من أخطار على البيئة ومواردها الطبيعية وعلى صحة الإنسان وسلامته (طارق عقل، ٢٠١٧).

تعاني أغلب بلدان العالم الثالث من مشكلة ضعف الوعي البيئي في التعامل الصحيح مع النفايات الصلبة وأساليب

لإدارة مستدامة للمخلفات تراعى كافة المؤثرات البيئية والمؤسسية والقانونية والمالية والاقتصادية والاجتماعية، ووضع منظومة لجمع ومعالجة المخلفات الصلبة تستخدم فيها تكنولوجيات متناغمة مع البيئة المحلية ويشارك فيها القطاع غير الرسمي وتوسع لرفع مستوى الوعي البيئي لدى كافة المشاركين والمستفيدين منها (نسرین فؤاد، ٢٠٢١).

وتتقسم مسئولية قطاع المخلفات الصلبة في مصر بين العديد من الكيانات بما يشمل: وزارة الإسكان (مياه الصرف الصحي) وزارة التنمية المحلية (المخلفات الصلبة البلدية) وزارة التجارة والصناعة (المخلفات الصناعية)، وجهاز تنظيم إدارة المخلفات الذي أنشئ حديثاً عام ٢٠١٥ تحت إشراف وزارة البيئة. ومن ناحية أخرى يمثل جمع البيانات وإعداد التقارير تحدياً خاصاً لقطاع المخلفات الصلبة (مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار، ٢٠١١).

كما تؤكد دراسة نسرین فؤاد (٢٠٢١) أن هناك عائداً اجتماعياً لعملية إعادة تدوير المخلفات على البيئة الاجتماعية لأفراد المجتمع إلا أن ذلك العائد يتمثل وفقاً لأفراد العينة في جهاز تنظيم المخلفات في تحسين نوعية الحياة بصفة عامة وتحسين الحالة المزاجية والصحية والنفسية لأفراد المجتمع، بالإضافة إلى الإرتقاء بوعي أفراد المجتمع نحو كيفية التخلص الآمن من الفضلات على الجانب الآخر هناك عائد على البيئة الاقتصادية ويتمثل في زيادة الدخل القومي وتحقيق الرفاهية لأفراد المجتمع، توفير الكثير من فرص العمل، تحويل الفئات المستهلكة إلى فئات منتجة وتكوين شراكة مجتمعية بين مختلف القطاعات التنموية داخل المجتمع، توفير العملة الصعبة، وإنتاج بدائل للطاقة (عمر الحسيني، ٢٠١٩).

بالإضافة إلى العائد على البيئة الطبيعية المتمثل في خفض نسب كل من التلوث الغذائي والهوائي والمائي لأدنى مستوياته عن طريق تقليل الانبعاثات الغازية الضارة الناتجة عن الحرائق الذاتية وكذلك تقليص المدافن المفتوحة، تحسين

التي تواجه البلديات والمؤسسات الأخرى (أدهام عبد العسافى وآخرون، ٢٠١٠).

ومما سبق تتبلور مشكلة الدراسة والتي تتمثل في كون النفايات الصلبة المنزلية إحدى المشكلات التي تواجه الوحدات الإدارية والبلدية بمدينة ادكو وقد أدى عدم وجود تشريعات تضبط عملية التعامل مع النفايات الصلبة بين الجهات المعنية والمواطنين من جهة أخرى إلى وجود خلل في تحديد الأولويات وبالتالي عدم قيام كل جهة بالإعمال الموكلة إليها مما تسبب في وجود وتراكم القمامة بالشوارع رغم وجود مصنع لمعالجة النفايات الصلبة المنزلية.

ولهذا يتناول هذا البحث الإجابة على التساؤلات التالية:

- ١- ما مستوى معدل إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية بمدينة إدكو؟
- ٢- ما مستوى معارف وممارسات واتجاهات المبحوثين نحو تداول وتدوير النفايات الصلبة بمدينة إدكو؟
- ٣- ما مستوى المردود البيئي والاقتصادي والصحي لتداول وتدوير النفايات الصلبة المنزلية بمدينة إدكو؟
- ٤- هل يوجد علاقة بين معدلات الإنتاج والتداول ومعارف وممارسات واتجاهات المبحوثين موضع الدراسة نحو تداول وتدوير النفايات والمردود البيئي والاقتصادي والصحي لتداول وتدوير النفايات الصلبة المنزلية بمدينة إدكو؟

### الاهداف البحثية

يهدف هذا البحث بصفة رئيسية إلى دراسة المردود البيئي والاقتصادي والصحي المرتبط بتداول وتدوير النفايات الصلبة المنزلية بمدينة إدكو- محافظة البحيرة وذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية:

١. التعرف على الخصائص الاجتماعية - الاقتصادية والسكنية للمبحوثين موضع الدراسة.

التخلص منها، وإمكانية إدارتها، إذ أن النفايات تتكون في أبسط صورها من مخلفات الطعام ومواد بلاستيكية وورق كارتون ومعادن وأخشاب والأثاث المنزلي، فضلاً عن النفايات التي تنتجها الأنشطة التجارية والصناعية والمؤسسات الخدمية الأخرى (ندى خليفة، ٢٠١٦).

وقد وجد أن أي برنامج لإدارة النفايات البلدية الصلبة يجب أن يأخذ في الاعتبار دور الوعي البيئي لدى المواطنين من ناحيتين الأولى دوره في التقليل من كمية النفايات المتولدة من خلال تحسين سلوكياته وعاداته الغذائية، والثانية من خلال العمل على تعزيز دوره في المساهمة مع البلدية في الفرز وإعادة التدوير إستعداداً لشراء السلع المعاد تدويرها، لتخفيف الأعباء والتكاليف على البلديات وبالتالي تحسين مستوى الإدارة والاستفادة من النفايات والوصول إلى بيئة أفضل (خليف غراييه، ٢٠١٠).

وقد ذكر عصام الخطيب (٢٠١٣) أنه يجب رفع وعي الأفراد وإستعداداتهم من خلال التعاون والمشاركة في إنجاز البلديات لمعالجة النفايات بشكل سليم وتزويدهم بالوعي البيئي الكافي للقيام بمعالجة النفايات والتقليل من النفايات المتولدة في آن واحد.

هذا وتحتل مدينة إدكو الركن الشمالي الغربي من محافظة البحيرة حيث تطل على البحر الأبيض المتوسط (خليج أبي قير) بينما يلتقي الحد الجنوبي لمركز رشيد والحد الغربي بالنهاية الغربية لبحيرة ادكو البالغ مساحتها ٢٣،٢٣ كم<sup>٢</sup> والتي تفصل بينها وبين مركز كفر الدوار، كما أن لها حدود مهمة مع محافظة الإسكندرية، ويبلغ عدد سكانها ٢٢٦٠٠٤ نسمة، وتشتهر إدكو بزراعة النخيل والمحاصيل الأخرى المختلفة ومصانع النسيج، لذا فإن الحرفة الرئيسية لسكان هذا البلد صناعة النسيج والزراعة وصيد الأسماك وساهم في ذلك موقعها المتميز (وزارة الدولة لشئون البيئة، ٢٠٢١). وفي قطاع مدينة ادكو تعتبر مشكلات النفايات الصلبة واحدة من أهم المشكلات اليومية

التطوير وزيادة الإنتاج والحد من المشكلات الناجمة عن التفاعل الاجتماعي السلبي الذي قد ينشأ في ظل توافر بيئة غير ملائمة صحياً واقتصادياً وبيئياً.

#### المنظور البيئي:

إن تطبيق الأسس القياسية في تداول وتدوير النفايات الصلبة المنزلية يعمل على الحد من هدر الموارد ومراعاة العوامل البيئية والحفاظ على العناصر الطبيعية كالطاقة والمياه والحد من أضرارها بيئياً واقتصادياً وصحياً بما يعمل على الحفاظ على الإصحاح البيئي وتوفير فرص حياة مستقبلية جيدة للأجيال القادمة.

#### المنظور العلمي:

يعتبر هذا البحث من الجانب العلمي نواة لدراسة سوف تستفيد منها الباحثون في المستقبل حيث يقوم على دراسة أحد الركائز الأساسية من إستراتيجية مصر ٢٠٣٠ والتي تدعم الإصحاح البيئية والنمو الاقتصادي ورفى الفرد والمجتمع وذلك في إطار التوجه العالمي للحد من هدر الموارد وإعادة تدويرها.

#### الأساليب البحثية

##### أولاً: المصطلحات العلمية والتعاريف الإجرائية:

١. **النفايات الصلبة:** هي عبارة عن مادة مستهلكة أو ناتجة عن نشاط أو عملية ما والتي بسبب خصائصها الفيزيائية أو الكيميائية والبيولوجية تصبح عديمة الفائدة ولهذا يتم إهمالها ويعتزم التخلص منها (محمد الانبارى، نجوان كاظم، ٢٠٠٨).

➤ وقد تم استخدام هذا المصطلح كتعريف إجرائي لهذا البحث.

٢. **إدارة وتداول النفايات الصلبة:** تتضمن الإدارة الفعالة للنفايات الصلبة المنزلية مجموعة من العمليات وهي جمع وتخزين النفايات، ونقلها ومعالجتها بأحدث الطرق،

٢. تقييم مستوى إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية للمبوهين موضع الدراسة.

٣. تحديد مستوى معارف وممارسات واتجاهات المبوهين موضع الدراسة نحو تداول وتدوير النفايات الصلبة.

٤. قياس مستوى المردود البيئي والاقتصادي والصحي لتداول وتدوير النفايات الصلبة المنزلية للمبوهين موضع الدراسة.

٥. دراسة العلاقات الارتباطية والتأثيرية بين كل من إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية ومعارف وممارسات واتجاهات المبوهين موضع الدراسة نحو تداول وتدوير النفايات الصلبة والمردود البيئي والاقتصادي والصحي لتداول وتدوير النفايات الصلبة المنزلية.

٦. دراسة حالة تدوير النفايات بمصنع السماد العضوي بمدينة إدكو.

#### الأهمية البحثية

##### المنظور الإنساني:

تعد البيئة السكنية هي الإطار الذي ينشأ به الفرد ويشكل جوانب شخصيته المستقبلية سواء كانت الاجتماعية، أو النفسية، أو المعرفية، أو الصحية، أو الاقتصادية، أو البيئية وبالتالي فإن دراسة إصحاح البيئة السكنية يعد جانب أساسي لإصحاح الفرد الذي يمثل اللبنة الأساسية في الأسرة والمجتمع والتنمية وعليه فدراسة معاملات الإنتاج والتداول للمخلفات المنزلية الصلبة وما لها من أثار مباشرة على البيئة السكنية الداخلية والخارجية يعد من الموضوعات الحيوية من المنظور الإنساني.

##### المنظور الاجتماعي:

تعتبر دراسة العوامل المرتبطة بدعم المردود البيئي والاقتصادي والصحي من المجالات الهامة على مستوى التنمية المجتمعية حيث أن تهيئة الظروف الملائمة بالحياة يدعم كفاءة أداء أفراد المجتمع وجعلهم أدوات فعالة في

تكاليف جمع النفايات ونقلها والتخلص منها. ومن ناحية أخرى تساعد عملية إعادة تدوير النفايات في تخفيض استهلاك المواد الخام الطبيعية (طارق عقل، ٢٠١٧).

➤ ويقصد بالمرود الاقتصادي لإعادة تدوير النفايات الصلبة في هذه الدراسة الأثار الاقتصادية الفعلية لإنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية سواء على مستوى المنزل أو الحي السكنى أو على الحالة الاقتصادية للأسرة.

٥. **المرود الصحي:** يعد عملية إعادة تدوير النفايات الصلبة دوراً مهماً في عدم إنتشار الأمراض والأوبئة وتمنع عدم تجمع الحشرات الضارة وتقليل أعداد الإصابات بالأمراض والعدوى وتحافظ على البيئة وسلامة المواطنين (Leung et al., 2015).

➤ ويقصد بالمرود الصحي لإعادة تدوير النفايات الصلبة في هذه الدراسة بالآثار الصحية الفعلية لإنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية سواء على مستوى المنزل أو الحي السكنى أو على الحالة الصحية لأفراد الأسرة.

### ثانياً: منهج البحث:

لتحقيق أهداف البحث وفقاً لصالح العساف (١٩٩٥) تم إتباع منهجين بحثيين:

- المنهج الوصفي والتحليلي والذي يعبر عن دراسة الظاهرة كما توجد بالواقع ووصفها وصفاً دقيقاً والتعبير عنها كيفاً وكماً وتحليلها وتفسيرها لإستخلاص الدلالات وهو ما تم بهذا البحث من خلال الدراسة الميدانية.
- منهج دراسة الحالة الذي يعتمد على تحديد الاتجاه الكلى لفهم السلوك الإنساني وليس أداة تفصيلية لتحليل سمات ذلك السلوك ولقد أعتد البحث على دراسة حالة الوضع الراهن لتداول النفايات وتدويرها بمدينة إدكو.

### ثالثاً: المتغيرات البحثية:

تمثلت متغيرات الدراسة في ثلاثة أنماط من المتغيرات:

للوصول إلى بيئة نظيفة، وتمر بعدة مراحل (Brunner, 2005).

➤ ويقصد بإدارة وتداول النفايات الصلبة في هذه الدراسة بالأنشطة والعمليات المتضمنة بإنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية سواء على مستوى المنزل أو الحي السكنى.

٣. **المرود البيئي:** تساهم عملية إعادة تدوير النفايات بشكل أساسي في التقليل من نسبة التلوث بأنواعه، عن طريق خفض تراكم النفايات التي تساهم بشكل كبير في تلوث البيئة بسبب إصدار الغازات الملوثة والعناصر السامة إلى الهواء، والمياه، والتربة، بالإضافة إلى دورها في التقليل من الضغط على أماكن تجميع ودفن النفايات (مكبات النفايات)، وبالمجمل تساهم عملية إعادة تدوير النفايات في تخفيف أثر النشاط الإنساني على كوكب الأرض (Presley, 2022).

➤ ويقصد بالمرود البيئي لإعادة تدوير النفايات الصلبة في هذه الدراسة بالآثار البيئية الفعلية لإنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية سواء على مستوى المنزل أو الحي السكنى على البيئة المحيطة بالأسرة.

٤. **المرود الاقتصادي:** تلعب عملية إعادة تدوير النفايات دوراً مهماً في خفض النفقات الاقتصادية ومساعدة الدول على مواجهة التحديات المتعلقة بارتفاع أسعار المواد الخام مثل النفط والفحم، حيث يمكن التقليل من الإعتماد على إستيراد الموارد الأولية الخاصة بالعديد من الصناعات، وبالتالي التقليل من تكلفة الإنتاج نتيجة إنخفاض فاتورة الضرائب، والرسوم الجمركية، وأقساط التأمين، والنقل، وفي بعض الأحيان قد يتم الإستغناء عن مكبات النفايات وإستغلالها في إستثمارات ومشاريع أخرى تعود بالنفع على الفرد والمجتمع، كما يساهم ذلك في توفير الموارد المالية، حيث أن إنشاء المدافن الصحية يتطلب وجود موارد مالية ضخمة، بالإضافة إلى تقليل

#### خامساً: الشاملة والعينة البحثية:

ضمت شاملة البحث سكان مدينة إيكو وقد كانت العينة صدقية قوامها ٢٨٢ مبحوث وأسرهم ومساكنهم بمدينة إيكو.

#### سادساً: أدوات جمع البيانات:

تم جمع بيانات الدراسة الميدانية عن طريق الاستبيان بالمقابلة الشخصية للمبحوثين موضع الدراسة إلى جانب البيانات من المصادر المختلفة التالية:

الجهات الرسمية وتشمل:

- السجلات والإحصاءات بالمجلس المحلي بمدينة إيكو.
- السجلات والبيانات بمصنع تدوير القمامة بمدينة إيكو.
- الشبكة العنكبوتية (الإنترنت).

#### أ- أدوات الدراسة الميدانية وأسلوب تحويل البيانات الوصفية إلى رقمية:

تم جمع البيانات عن طريق الاستبيان بالمقابلة الشخصية للمبحوثين موضع الدراسة، وأُشتمل على المحاور التالية:

- **المحور الأول:** تضمن بيانات عن بعض الخصائص الاجتماعية- الاقتصادية والأسرية للمبحوثين موضع الدراسة متمثلة في ١٠ أسئلة وهم الحالة الزوجية، عمر رب وربة الأسرة، الحالة التعليمية لرب وربة الأسرة، وطبيعة عمل كلاً من رب وربة الأسرة، عدد أفراد الأسرة، عدد الأبناء، متوسط الدخل الشهري للأسرة.

- **تحويل البيانات الوصفية إلى كمية:** تم تمييز كل من الحالة الزوجية، الحالة التعليمية لكلاً من رب وربة الأسرة، وطبيعة عمل كلاً من رب وربة الأسرة، وعدد أفراد الأسرة المقيمين بالمسكن (السعة الأسرية) وعدد الأبناء بالمسكن بأكواد تشير لحالتهم وفقاً لأفضلية المستويات المختلفة لكل منهم كلما أمكن ذلك، في حين تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري بطول فئة مقدارها وحدة انحراف معياري لكل من عمر رب وربة الأسرة ومتوسط الدخل الشهري وبناءً عليه تم تصنيف كل منهم

- متغيرات مستقلة: الخصائص الاجتماعية - الاقتصادية والسكنية للمبحوثين موضع الدراسة.

- متغيرات وسيطة: وتشمل بيانات إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية ومعارف وممارسات واتجاهات المبحوثين موضع الدراسة نحو إدارة النفايات الصلبة المنزلية بمدينة إيكو.

- متغيرات تابعة: المردود الاقتصادي والصحي والبيئي لإدارة النفايات الصلبة المنزلية بمدينة إيكو.

#### رابعاً: فروض الدراسة:

تم صياغة فروض الدراسة في صورتها الصفرية كما يلي:  
١. لا توجد علاقة ارتباطية معنوية بين الخصائص الاجتماعية - الاقتصادية للمبحوثين موضع الدراسة وكل من مستوى إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية ومستوى المعارف والممارسات والاتجاهات المرتبطة بتداول النفايات الصلبة المنزلية.

٢. لا توجد علاقة ارتباطية معنوية بين الخصائص السكنية للمبحوثين موضع الدراسة وكل من مستوى إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية ومستوى المعارف والممارسات والاتجاهات المرتبطة بتداول النفايات الصلبة المنزلية.

٣. لا توجد علاقة ارتباطية معنوية بين مستوى المعارف والممارسات والاتجاهات المرتبطة بتداول النفايات الصلبة المنزلية ومستوى إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية وكل من مستوى المردود البيئي والاقتصادي والصحي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية.

٤. لا يوجد تأثير معنوي لمستوى إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية ومستوى المعارف والممارسات والاتجاهات المرتبطة بتداول النفايات الصلبة المنزلية على مستوى كل من المردود البيئي والاقتصادي والصحي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية.

## جدول ١. المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وحدود الفئات للخصائص الاجتماعية - الاقتصادية

الخصائص الاجتماعية والاقتصادية	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري		حدود الفئات	
	متوسط	منخفض	متوسط	مرتفع
عمر ربة الأسرة	٩,٨±٤١,٤	أقل من ٣١,٦	٥١,٢ إلى ٣١,٦	أكثر من ٥١,٢
عمر رب الأسرة	١٠,٣±٤٧,٣	أقل من ٣٧	٥٧,٦ إلى ٣٧	أكثر من ٥٧,٦
الدخل الشهري للأسرة	١٤٣٨,٨±٣٦٦١,٩	أقل من ٢٢٣,١	٢٢٣,١ إلى ٥١٠٠,٧	أكثر من ٥١٠٠,٧

مربع للفرد وفقاً لعبد الباقي إبراهيم (٢٠١٣)، حيث قيمت الفئة الأقل من المواصفات القياسية بدرجة واحدة والتي تقع في حدود المواصفات القياسية بدرجتين والأعلى من المواصفات القياسية بثلاث درجات، وقد تم حساب التزامم الحجري والذي يعبر عن عدد الأفراد المقيمين بالمسكن بالنسبة للعدد الكلي لحجرات المسكن والتزامم النومي والذي يعبر عن عدد الأفراد المقيمين بالمسكن بالنسبة لعدد حجرات النوم بالمسكن وقد تم تصنيف كل من التزامم الحجري والنومي لثلاث فئات، الأولى الفئة الأقل من المواصفات القياسية بمعدل أكثر من فردين بالحجرة وقد قيمت بدرجة واحدة والثانية الفئة المطابقة للمواصفات القياسية بمعدل فردين لكل حجرة وقد قيمت بدرجتين والثالثة الأعلى من المواصفات القياسية بمعدل أقل من فردين بالحجرة والتي قيمت بثلاثة درجات (سمحاء سمير، ٢٠٠٤)، في حين تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري بطول فئة مقدارها وحدة انحراف معياري لكل من مساحة المسكن وبناء علي تم تصنيف كل منهم إلى ثلاثة فئات حيث قيمت الفئة المنخفضة بدرجة والمتوسطة بدرجتين والمرتفعة بثلاثة درجات، ويعبر تقييم الخصائص السكنية العامة للوحدات السكنية المدروسة عن مجموع تقييم البنود السابقة وقد أنقسم لثلاثة فئات المنخفضة والمتوسطة والمرتفعة وفقاً للمتوسط الحسابي والانحراف المعياري بطول فئة مقدارها وحدة انحراف معياري (جدول ٢).

إلى ثلاث فئات وهي منخفضة ومتوسط ومرتفع (جدول ١).  
**المحور الثاني:** تضمن بيانات عن الخصائص السكنية العامة لمساكن المبحوثين موضع الدراسة متمثلة في ٨ أسئلة وهم طبيعة منطقة السكن، مساحة المسكن، عدد حجرات المسكن، عدد حجرات النوم بالمسكن، نوع المسكن، طبيعة السكن، إتساع الشارع أمام المسكن، الطابق الذي يقع به المسكن.

**تحويل البيانات الوصفية إلى كمية:** لتقدير مستوى الخصائص السكنية العامة لمساكن المبحوثين موضع الدراسة تم تقييم طبيعة المنطقة السكنية بحيث أحتسب الحي السكني الصناعي بأربع درجات والزراعي بثلاث درجات والحي التجاري بدرجتين أما الحي السكني بدرجة واحدة فقط، نوع المسكن بحيث نقيم الشقة بالإيجار بدرجة والفيلا بالإيجار بدرجتين والشقة التملك بثلاث درجات والفيلا التملك بأربع درجات ومن خلال مساحة المسكن تم تحديد نمط الإسكان حيث احتسب الإسكان الاقتصادي (أقل من ٩٠ متر مربع) بدرجة واحدة والإسكان المتوسط (من ٩٠ إلى ١٢٠ متر مربع) بدرجتين والإسكان المتميز (أكثر من ١٢٠ متر مربع) بثلاثة درجات وفقاً لسامية لطفى وآخرون (٢٠١٠)، كما تم حساب مخصص الفرد من مساحة المسكن ومقارنتها بالنسب القياسية العالمية والتي تبلغ ٩,٥ إلى ١٧,٨ متر

## جدول ٢. المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وحدود الفئات للخصائص السكنية

الخصائص	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري		حدود الفئات	
	متوسط	منخفض	متوسط	مرتفع
مساحة المسكن	٢١,٧±١٠١,٧	أقل من ٨٠	٨٠ إلى ١٢٣,٤	أكثر من ١٢٣,٤
الخصائص السكنية	٢,٢ ± ١٧,٢	أقل من ١٥	١٥ إلى ١٩,٤	أكثر من ١٩,٤



المنزلية بالحي السكني بأربعة درجات للحاويات المتحركة وثلاث درجات للحاويات الثابتة ودرجتين لجامعي النفايات ودرجة واحدة للنباشين، أما عن دورية التخلص من النفايات الصلبة المنزلية بالحي السكني فقد قيمت بثلاث درجات لكل يوم ودرجتين كل يومين ودرجة واحدة لأسبوعياً، وقيم شكل إلقاء النفايات الصلبة المنزلية بالحي السكني بثلاث درجات لإلقائها في حاويات ودرجتين لإلقائها في أكياس مغلقة ودرجة واحدة لإلقائها بدون أكياس في الشارع، وقيمت نعم في هل يوجد موعد محدد لجمع النفايات الصلبة المنزلية بالحي السكني بدرجتين ولا بدرجة واحدة، كما قيمت نعم في هل يوجد حاويات مخصصة لتصنيف النفايات الصلبة المنزلية بدرجتين ولا بدرجة واحدة، وتم تحديد مجموع البند الكلي لمجموعة الإستجابات وبناء عليه تم تصنيف المبحوثين لثلاث فئات وفقاً لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري بطول فئة مقدارها وحدة انحراف معياري (جدول ٣).

٢- تم تقييم إستجابات المبحوثين لعبارات البند الثاني بأكواد حسب أفضلية الإستجابة لكل سؤال على حدا كما يلي تم تقييم أنواع النفايات الصلبة المنزلية الناتجة من المسكن حسب أفضليتها بثمانية درجات للنفايات الإلكترونية، سبعة درجات للنفايات البلاستيكية، ستة درجات للنفايات الخشبية، خمسة درجات للنفايات المعدنية، أربعة درجات لنفايات الملابس والأقمشة، وثلاثة درجات للنفايات الزجاجية، درجتين للنفايات الورقية، ودرجة واحدة لبقايا الأطعمة، كما قيم شكل التخلص من النفايات الصلبة بالمسكن بثلاث درجات لوضعها في حاويات، درجتين لوضعها في أكياس مغلقة، ودرجة واحدة لإلقائها ففي الشارع، وعن دورية التخلص من النفايات الصلبة المنزلية بأربعة درجات لكل يوم، ثلاث درجات كل يومين، درجتين أكثر من يومين، ودرجة واحدة غير محدد، وقيم هل تقوم بفصل أنواع النفايات قبل إلقائها بالقمامة بدرجتين لنعم ودرجة واحدة لا، قيمت إستجابات كمية النفايات الصلبة

**المحور الثالث:** بيانات إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية متمثلة في بندان، الأول يتضمن بيانات إنتاج وتداول النفايات الصلبة علي مستوي الحي السكني حيث شمل ٧ أسئلة وهم أنواع النفايات الصلبة المنزلية وطرق وأسلوب التخلص منها ودورية التخلص منها على مستوى الحي السكني للمبحوثين موضع الدراسة، شكل وموعد إلقاء النفايات الصلبة المنزلية بالحي السكني، ومدى وجود حاويات مخصصة لجمعها وتصنيفها بالحي السكني، والبند الثاني يتضمن بيانات إنتاج وتداول النفايات الصلبة علي مستوى المسكن وقد ضم ٧ أسئلة شملت أنواع النفايات المنزلية وشكل ودورية التخلص منها، وهل يتم فصل أنواع النفايات المنزلية قبل إلقائها بالقمامة، وكميات النفايات الصلبة المنزلية المنتجة وأسلوب تداولها وأسلوب إعادة إستخدامها وذلك لمختلف أنواع النفايات المنزلية (النفايات الغذائية، النفايات النسيجية، النفايات البلاستيكية، النفايات المعدنية، النفايات الورقية، النفايات الزجاجية، النفايات الإلكترونية).

**تحويل البيانات الوصفية إلى كمية:** تم تقييم البيانات المتصلة بإنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية سواء على مستوى الحي السكني وعلى مستوى المسكن للمبحوثين موضع الدراسة كالتالي:

١- تم تقييم عبارات البند الأول بأكواد حسب أفضليتها والتي أشتملت علي أنواع النفايات المنزلية الملقاة بالحي السكني حيث أحسبت النفايات الإلكترونية بستة درجات، النفايات التجارية خمسة درجات، النفايات الزراعية بأربعة درجات، النفايات الصناعية بثلاث درجات، نفايات الهدم والبناء بدرجتين، والنفايات المنزلية بدرجة واحدة، كما تم تقييم طرق التخلص من النفايات الصلبة المنزلية الملقاة بالحي السكني حسب أفضلية الطرق بخمس درجات لإعادة التدوير وأربع درجات للجمع، وثلاث درجات للدفن، ودرجتين للحرق، ودرجة واحدة لإلقائها في المجاري المائية، وتقييم أسلوب تجميع النفايات الصلبة

السعر، يمكن استخدام الملابس المستهلكة في إنتاج مفروشات منزلية، يمكن استخدام الزيت المستعمل في تصنيع الصابون، الأكياس والمنتجات البلاستيكية لا تتحلل بالتربة و بالتالي فهي تضر البيئة، إستهلاك الأوراق بغزارة يقضى على الأشجار الطبيعية، أعرف معني ومدلول رمز المثلث والأرقام الموجود على العبوات، تعتبر البطاريات المستهلكة من النفايات الخطرة على البيئة وصحة الإنسان، الورق الناتج من عملية التدوير ذو جودة منخفضة، وجود نفايات منزلية متراكمة في الشوارع يؤدي لإنبعاث غازات تضر بصحة الإنسان، حرق النفايات الإلكترونية يضر بالبيئة وصحة الإنسان، يتم التخلص من النفايات المنزلية الصلبة من خلال الحرق أو الدفن، يوجد جهات حكومية وخاصة تعمل على تجميع المخلفات المنزلية وإعادة تدويرها، تساهم عملية إعادة استخدام المنتجات بعد تغير شكلها في توفير دخل للأسرة، تختلف شكل المعادن المعاد تدويرها عن شكل المعادن الأصلية، يساهم إعادة استخدام المنتجات في تقليص النفايات الصلبة المنزلية المتراكمة، إعادة التدوير يحافظ على موارد الطبيعية من خلال تغيير شكلها وإعادة استخدامها، تراكم النفايات الصلبة المنزلية يضر البيئة المحيطة، و تصنيف النفايات قبل إلقائها في القمامة يساهم في الحفاظ على الموارد الاقتصادية للدولة.

وقد تضمن البند الثاني عبارات اتجاهات الباحثين موضع الدراسة نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية وهي لا أفضل شراء المنتجات المعاد تدويرها، لا يقبل أفراد أسرتي على أكل الطعام المتبقي من الأمس، يتضرر أبنائي عند تبادل ملابسهم التي سبق استخدامها مع بعضهم البعض، لا أفضل إعادة استخدام العبوات البلاستيكية الفارغة، أشعر أن إستبدال الأواني والمنتجات الإلكترونية يقلل من قيمتي، أشعر أن إعادة استخدام العبوات البلاستيكية والزجاجية يضر بصحة الإنسان، أفضل شراء ملابس جديدة لأفراد أسرتي وعدم تبادل القديم منها، أحجل من بيع العبوات والأدوات المستهلك في منزلي، لا أفضل استخدام المناديل المعاد

المنزلية المنتجة (النفايات الغذائية، النفايات النسيجية، النفايات البلاستيكية، النفايات المعدنية، النفايات الورقية، النفايات الزجاجية، النفايات الإلكترونية) بثلاث درجات للكميات القليلة، درجتين للكميات المتوسطة، ودرجة واحدة للكميات الكبيرة، في حين تم تقييم إستجابات الباحثين لأسلوب التداول للنفايات الصلبة المنزلية المنتجة (النفايات الغذائية، النفايات النسيجية، النفايات البلاستيكية، النفايات المعدنية، النفايات الورقية، النفايات الزجاجية، النفايات الإلكترونية) بدرجتين لإعادة الاستخدام ودرجة واحدة لإلقائها، كما تم تقييم إستجابات الباحثين موضع الدراسة لأسلوب إعادة الاستخدام للنفايات الصلبة المنزلية المنتجة (النفايات الغذائية، النفايات النسيجية، النفايات البلاستيكية، النفايات المعدنية، النفايات الورقية، النفايات الزجاجية، النفايات الإلكترونية) بأربعة درجات لتغيير الاستخدام، ثلاث درجات لمنتج جديد، درجتين لإعطائها للغير، ودرجة واحدة لبيعها.

٣- تمثل تقييم الباحثين لإنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية الكلية في مجموع البندين السابقين وبناءً عليه تم تصنيف الباحثين لثلاث فئات وفقاً لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري بطول فئة مقدارها وحدة انحراف معياري (جدول ٣).

**المحور الرابع:** بيانات معارف وممارسات واتجاهات الباحثين نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية حيث أشتمل علي ثلاث بنود يحتوي كل بند منهم علي ٢٠ عبارة بإجمالي ٦٠ عبارة لتقييم المحور ككل، تضمن البند الأول عبارات معارف الباحثين موضع الدراسة نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية متمثلة في هل تراكم النفايات المنزلية يضر بصحة الإنسان، يمكن استخدام بقايا الطعام في إنتاج الوقود الحيوي وبالتالي فهو مصدر للطاقة، يوجد العديد من الشركات ومحلات البيع تستبدل المنتج القديم بأخر جديد مع دفع فرق

منها، أغير من شكل العبوات الزجاجية أو المعدنية أو البلاستيكية وأعيد استخدامها (مزهية مثلا)، أقوم بإلقاء العبوات البلاستيكية المعبأة بالمواد الغذائية مثل الحلوة بالقمامة فور إنتهائها، أستبدل أواني الطهى القديمة بأخرى جديدة من أماكن البيع، أستبدل الأجهزة المنزلية القديمة بأخرى جديدة من محل بيعها، أستخدم البطاريات التي يعاد شحنها، أشجع أبنائي على إستخدام الأوراق الفارغة من كراساتهم الباقية من العام الماضي، أستخدم الأوراق المطبوعة على وجه واحد لإمتصاص الزيوت في المطبخ، أجد مهارة تجديد أثاث المنزل وإصلاح التالف منه والعناية به، أستخدم الأكواب والأطباق المصنعة من خامات معاد تدويرها، أشتري الأجهزة الإلكترونية الأقل في السعر بغض النظر عن جودتها، وأقوم بتصنيف المخلفات المنزلية المتراكمة بالمنزل عند ألقائها بالقمامة.

**تحويل البيانات الوصفية إلى كمية:** تضمنت إستجابات المبحوثين موضع الدراسة نحو عبارات تقييم معارف واتجاهات وممارسات المبحوثين نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية بثلاثة إستجابات وهي نعم- دائماً / لا أعرف- إلى حد ما - أحياناً / لا حيث قيمت الأولى بثلاثة درجات والثانية بدرجتين والثالثة بدرجة واحدة للعبارات الإيجابية والعكس للعبارات السلبية وبناء عليه تم تصنيف المبحوثين لثلاث فئات وفقاً لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري بطول فئة مقداره وحدة انحراف معياري (جدول ٤).

تدويرها، أفضل تربية الطيور في المنزل وتغذيتها على بقايا طعام البيت، لا أفضل إستخدام الأكياس البلاستيكية المعاد تدويرها كأكياس للقمامة، أشعر بالضيق من تراكم المخلفات المنزلية المخزنة بمنزلي مثل البرطمانات والعبوات، أفضل شراء المنتجات الإلكترونية ذات الجودة العالية بغض النظر عن سعرها، أشعر أن من الضروري تقليل إنتاج المخلفات المنزلية للحفاظ على البيئة، أفضل التخلص من النفايات عن طريق الحرق، لا أشعر بأهمية دور إعادة تدوير النفايات الصلبة المنزلية في الحفاظ على ميزانية الأسرة، لا أعتقد أن النفايات الصلبة المنزلية المتراكمة في الشارع تؤثر على صحة الإنسان، أشعر بالضيق من شكل المخلفات المتراكمة في الشوارع، أعتقد أن فكرة فصل أنواع النفايات الصلبة المنزلية قبل إلقائها في القمامة فكرة جيدة.

وأشتمل البند الثالث علي عبارات ممارسات المبحوثين موضع الدراسة لتدوير النفايات الصلبة المنزلية وهي إستخدام بقايا الطعام في إنتاج وجبة جديدة، أطمع الطيور التي أربيها بالمنزل بقايا طعام البيت، أقوم بتوزيع الأكل الذي يزيد عن حاجتي يومياً للمحتاجين، أقوم بتغيير شكل ملابس أفراد أسرتي ونستخدمها مرة أخرى، يقوم أبنائي بتبادل ملابسهم التي تقصر أو تضيق عليهم، أستخدم أو أبيع الزيت الناتج عن عملية القلي لصناعه صابون غسيل الصحون، أقوم بتجميع العبوات المعدنية والبلاستيكية التي تزيد عن حاجتي وأبيعها، أعيد إستخدام العبوات الزجاجية والبلاستيكية الخاصة بالمواد الغذائية لتخزين أشياءي، أقوم بإلقاء العبوات المعدنية المعبأة بالمواد الغذائية مثل الصلصة بالقمامة فور الإنتهاء

**جدول ٣. المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وحدود الفئات لإنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية**

الخصائص	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري	حدود الفئات	
		منخفض	مرتفع
إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية على مستوى الحي	٢,٧ ± ١٣,٣	أقل من ١٠,٦	أكثر من ١٦
إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية على مستوى المسكن	٤,٨ ± ٤٠,٤	أقل من ٣٥,٦	أكثر من ٤٥,٢
إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية الكلية	٥,٤ ± ٥٣,٦	أقل من ٤٨,٢	أكثر من ٥٩

#### جدول ٤. المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وحدود الفئات لمعارف وممارسات واتجاهات المبحوثين نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية

الخصائص	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري		حدود الفئات	
	متوسط	منخفض	متوسط	مرتفع
المعارف	٤,٧±٥٠,٦	أقل من ٤٥,٩	٥٥,٣ إلى ٤٥,٩	أكثر من ٥٥,٣
الممارسات	٥,٩±٤٢,٩	أقل من ٣٧	٤٨,٨ إلى ٣٧	أكثر من ٤٨,٨
الاتجاهات	٦,٢±٤٣,٤	أقل من ٣٧,٢	٤٩,٦ إلى ٣٧,٢	أكثر من ٤٩,٦

أقطن به الجدران والأرصفة بالقاذورات، يتم تطهير منطقة تجميع القمامة بصورة دورية بعد إزالتها من قبل الجهات المختصة، يصعب تنظيف المنطقة التي تتراكم بها القمامة حتى بعد إزالتها.

وقد تضمن البند الثاني عبارات المردود الاقتصادي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية وهي لا أقوم بشراء ما يزيد عن حاجتي من المواد الغذائية، لا أضطر لصرف الكثير على شراء الطيور لأنى أريها على بقايا الطعام المنزلي، لا أقوم بإلقاء بقايا الطعام في القمامة، لا أصرف بصورة مبالغ فيها على شراء الملابس الجديدة لأفراد أسرتي، لا أقوم بإهدار الملابس التي يمتلكها أفراد أسرتي لأنهم يتبادلونها، أجيد العناية والإهتمام بملابس أفراد أسرتي فيطول فترة إستخدامهم لها، أحصل على المال من بيع ما يزيد عن حاجتي من العبوات والأواني البلاستيكية والمعدنية، لا أشتري برطمانات زجاجية أو بلاستيكية بكثرة لأنى أستخدم فوارغ المواد الغذائية منها، أعطى ما يزيد عن حاجتي من البرطمانات الزجاجية لمعارفي، أوفر المال عند تحويل العبوات البلاستيك والبرطمانات إلى مزهريات وعبوات تخزين مثلاً، من الممكن أن أحصل على المال من بيع ما يزيد عن حاجتي من البرطمانات الزجاجية، لا أصرف الكثير على شراء أواني الطهى لأنى أقوم بإستبدالها من البائع، لا أصرف الكثير عند تجديد الأجهزة المنزلية لأنى أقوم بإستبدالها من البائع و دفع الفرق، لا أشتري بطاريات كثيرة لأنى أستخدم البطاريات التي يعاد شحنها، أصرف مبالغ كبيرة على شراء كراسيات لأبنائي للمذاكرة، أشتري ورق مخصص للإستخدام فى إمتصاص الزيت من الأطعمة بالمطبخ، لا أصرف الكثير على تجديد

**المحور الخامس:** بيانات المردود الصحي والبيئي والاقتصادي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية أشتمل كل منهم على ٢٠ عبارة لتقييم كل بند من بنود المردود لدى المبحوثين موضع الدراسة بإجمالي ٦٠ عبارة لتقييم المحور ككل، أشتمل البند الأول علي عبارات المردود البيئي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية وهي يؤدي تراكم القمامة بمنطقة سكني لتكاثر الذباب، يوجد فئران كثيرة بمنطقة سكني لعدم إزالة القمامة بانتظام، تنتشر الحيوانات الضالة مثل الكلاب والقطط بمناطق تجمع القمامة بالحي السكني، يؤدي تراكم القمامة بمنطقة سكني لتكاثر الذباب والناموس، تنتشر الروائح الكريهة الناتجة عن تكسد القمامة بالحي السكني، ينبعث الدخان والعوادم من حرق القمامة بالقرب من مسكني، قد يؤدي تراكم القمامة إلي إشتعالها ذاتياً بجوار منزلي، تؤثر تراكم القمامة بالحي السكني الذي أقطن به على سلامة مصدر مياه الشرب، حرق النفايات المنزلية بمنطقة سكني يؤدي لإنتشار الرماد ودخوله المسكن، يوجد بمنطقة سكني حاويات لفصل أنواع النفايات المنزلية لإعادة تدويرها، تراكم النفايات المنزلية بجوار مسكني يؤد لإنبعاث حراره منها، تتراكم القمامة بالحي السكني الذي أعيش به حتى ينتج عن تراكمها لفترة طويلة سوائل، قد تتفاعل محتويات القمامة حول مسكني فينتج منها غازات خانقة، وجود القمامة بالحي السكني الذى أسكن فيه يؤدي لعدم وجود نباتات وأشجار، تواجد القمامة بالقرب من مسكني يشوه الشكل الجمالي للحي، تنتشر القمامة بالشارع بجوار مسكني لعدم إنتظام إزالتها، يحرص سكان الحي السكني على الحفاظ على منطقة تجميع القمامة نظيفة، تلوث القمامة المنتشرة بالحي السكني الذى

أسرتي من منطقة سكني بسبب القمامة المتراكمة بالقرب من المسكن، يشعر أفراد أسرتي بالضيق من شكل تراكم القمامة بالقرب من المسكن، يعاني أحد أفراد أسرتي من بعض الأمراض المزمنة مثل الضغط أو السكر.

**تحويل البيانات الوصفية إلى كمية:** تضمنت إستجابات المبحوثين موضع الدراسة نحو عبارات تقييم المردود الصحي والبيئي والاقتصادي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية ثلاثة إستجابات وهي نعم /إلى حد ما /لا حيث قيمت الأولى بثلاثة درجات والثانية بدرجتين والثالثة بدرجة واحدة للعبارات الإيجابية والعكس للعبارات السلبية وبناءً عليه تم تصنيف المبحوثين لثلاث فئات وفقاً لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري بطول فئة مقداره وحدة انحراف معياري (جدول ٥).

#### ب- صدق وثبات أداة جمع البيانات:

##### ١. صدق أداة جمع البيانات:

تم التأكد من صدق الإستبيان عن طريق الصدق البنائي وهو صدق الإتساق الداخلي والمبنى على معامل الارتباط بين درجات كل محور بالإستبيان والدرجة الكلية للإستبيان، ويتضح من جدول (٦) وجود علاقة ارتباطية موجبة عند المستوى الإحتمالي ٠,٠١ بين مختلف محاور الإستبيان والدرجة الكلية له مما يدل على صدق أداة جمع البيانات.

##### ٢. ثبات أداة جمع البيانات:

تم حساب معامل ألفا كرونباخ حيث أتضح من البيانات الإحصائية الواردة جدول (٧) إرتفاع قيمة معامل ألفا كرونباخ

أثاث المنزل لأنى أصلح التالف منة بصورة دورية، لا أشتري الأشياء التي لا يمكنني إعادة إستخدامها للتوفير مثل الأطباق والأكواب الورقية، أبيع الموبايل القديم أو يأخذه أحد أفراد الأسرة عند شراء موبايل جديد لفرد من الأسرة، أقوم بتصنيف المخلفات المنزلية المتراكمة بالمنزل وبيعها لجهات إعادة تدويرها.

أما البند الثالث فقد أشتمل علي عبارات المردود الصحي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية وهي يشعر أفراد أسرتي بالإختناق من روائح القمامة المتراكمة بالشارع قرب مسكني، يصاب أحد أفراد أسرتي بضيق في التنفس من أسلوب التعامل مع القمامة بمنطقة سكني، يتضرر أحد أفراد أسرتي من القمامة المتراكمة لإصابته بالحساسية الصدرية، يصاب أحد أفراد أسرتي بالعطس وتهيج الأنف عند المرور بالقرب من القمامة بمنطقة سكني، يصاب أفراد أسرتي بنزلات معوية بإستمرار، يشعر أحد أفراد أسرتي بآلم مستمرة في البطن، يعاني أحد أفراد أسرتي من الإسهال بكثرة، يعاني أحد أفراد أسرتي من القيئ المستمر، يصاب أفراد أسرتي بالتهاب الجلد بإستمرار، يعاني أفراد أسرتي من لدغ الحشرات كالناموس والذباب بكثرة، يشعر أحد أفراد أسرتي بالحكة والرغبة في فرك الجلد بكثرة، يصاب أحد أفراد أسرتي بهياج و إحمرار في العين بإستمرار، يصاب أحد أفراد أسرتي بقرح في الفم بإستمرار، يشعر أحد أفراد أسرتي بالصداع المستمر كثيراً، يسود الشعور بالخمول وعدم الرغبة في العمل بين أفراد أسرتي، تكثر المشاحنات والجدال بين أفراد أسرتي، لا يفضل أفراد أسرتي التجمعات العائلية بمسكني، يخجل أحد أفراد

#### جدول ٥. المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وحدود الفئات لتقييم المردود الصحي والبيئي والاقتصادي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية

الخصائص	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري		حدود الفئات	
	متوسط	منخفض	متوسط	مرتفع
المردود البيئي	٧,٢±٣٧,٣	أقل من ٣٠,١	من ٣٠,١ إلى ٤٤,٥	أكثر من ٤٤,٥
المردود الاقتصادي	٦,٧±٤٦,٤	أقل من ٣٩,٧	من ٣٩,٧ إلى ٥٣,١	أكثر من ٥٣,١
المردود الصحي	١٣,٢±٤١,١	أقل من ٢٧,٩	من ٢٧,٩ إلى ٥٤,٣	أكثر من ٥٤,٣

## جدول ٦. قيم معامل الارتباط للدلالة على صدق محاور أداة جمع البيانات

معامل معامل الارتباط	عدد العبارات	محاور الإستبيان	
* *,٢٢٣	٣٢	إنتاج وتداول النفايات	المحور الثالث
* *,٥١١	٢٠	معارف ربات الأسر نحو التدوير	المحور الرابع
* *,١٨٩	٢٠	ممارسات ربات الأسر نحو التدوير	
* *,٤٢٧	٢٠	اتجاهات ربات الأسر نحو التدوير	
* *,٢١٤	٢٠	المردود الصحي	المحور الخامس
* *,٢١١	٢٠	المردود الاقتصادي	
* *,٣٩٨	٢٠	المردود البيئي	

\*علاقة معنوية عند المستوى الاحتمالي ٠,٠٥.

\*\*علاقة معنوية عند المستوى الاحتمالي ٠,٠١.

## جدول ٧. قيم معامل ألفا كرونباخ للدلالة على ثبات محاور أداة جمع البيانات

معامل ألفا كرونباخ	عدد العبارات	محاور الإستبيان	
٠,٨٥٥	٣٢	إنتاج وتداول النفايات	المحور الثالث
٠,٧٥٩	٢٠	معارف ربات الأسر نحو التدوير	المحور الرابع
٠,٧٢١	٢٠	ممارسات ربات الأسر نحو التدوير	
٠,٧٢٢	٢٠	اتجاهات ربات الأسر نحو التدوير	
٠,٨١١	٢٠	المردود الصحي	المحور الخامس
٠,٨٠٢	٢٠	المردود الاقتصادي	
٠,٧٩٩	٢٠	المردود البيئي	

من ٣٢ الى ٥١ عام، مقابل ٦٧,٧% من أرباب الأسر يقع أعمارهم في الفئة العمرية من ٣٧ إلى ٥٨ عام، كما أتضح أن غالبية المبحوثين موضع الدراسة قد أتموا المرحلة الإعدادية بنسبة ٤١,٨%، ٤٢,٦% علي التوالي من ربات الأسر وأرباب الأسر، وأن ٩٣,٣% من أرباب الأسر يعملوا في مقابل ٦,٧% منهم لا يعملوا، بينما ٧٢,٣% من ربات الأسر بعينة الدراسة لا يعملن في مقابل ٢٧,٧% منهن يعملن، ويبلغ متوسط الدخل الأسري لهم من ٢٢٢٣,١ إلى ٥١٠٠,٧ جنيه، و ٥٣,٩% من المبحوثين موضع الدراسة الذين يقيمون بالمسكن يتراوح عددهم من ٥ إلى ٦ أفراد، ويتراوح عدد الأبناء بالأسرة من ٣ إلى ٤ أبناء بنسبة ٥٨,٩%.

مما سبق يتضح أن المبحوثين موضع الدراسة أسرهم مستقرة حيث يتواجد بها الزوجان معاً، وأن غالبيتهم ذوي تعليم متوسط، غالبيتهم ينتمون للأسر البسيطة، ورب الأسرة هو الذي يعمل ويقوم بالإتفاق عليهم، والدخل الشهري للأسرة

(٠,٧٩٩) مما يدل على إتساق وثبات الإستبيان حين تطبيقه مرة أخرى.

## سابعاً: أسلوب تحليل البيانات البحثية:

مرت البيانات البحثية بالعديد من المراحل من تجميع ومراجعته وتقريغ وتبويب وجدوله وقد تم تحليل البيانات إحصائياً بإستخدام برنامج SPSS (ver16) وذلك لتحديد النسب المئوية والتكرارية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط البسيط (بيرسون - سبيرمان) ومعامل ألفا كرونباخ ومعامل الانحدار الجزئي القياسي المتعدد.

## النتائج البحثية

اولاً: النتائج المتصلة بالخصائص الاجتماعية - الاقتصادية للمبحوثين موضع الدراسة:

بينت النتائج البحثية الواردة بجدول (٨) أن ٨٨,٣% من المبحوثين موضع الدراسة الزوجان في الأسرة متواجدان معاً، وأن ٦٧,٤% من ربات الأسر تقع أعمارهن بالفئة العمرية

جدول ٨. الخصائص الاجتماعية - الاقتصادية للمبحوثين موضع الدراسة وأسرهم

الخصائص	العدد ٢٨٢	%	الخصائص	العدد ٢٨٢	%
١- الحالة الاجتماعية:			٦- طبيعة عمل رب الأسرة		
الزوجان معاً	٢٤٩	٨٨,٣	يعمل	٢٦٣	٩٣,٣
أحد الزوجان متوفى	٢١	٧,٤	لا تعمل	١٩	٦,٧
الزوجان مطلقان	١٢	٤,٣	المجموع	٢٨٢	١٠٠
المجموع	٢٨٢	١٠٠			
٢- عمر رب الأسرة			٧- طبيعة عمل ربة الأسرة		
أقل من ٣٧	٤٠	١٤,٢	تعمل	٧٨	٢٧,٧
من ٣٧ الي ٥٨	١٩١	٦٧,٧	لا تعمل	٢٠٤	٧٢,٣
أكثر من ٥٨	٥١	١٨,١	المجموع	٢٨٢	١٠٠
المجموع	٢٨٢	١٠٠			
٣- عمر ربة الأسرة			٨- متوسط الدخل الأسري		
أقل من ٣٢	٤٥	١٦,٠	أقل من ٢٢٢٣,١	٣٧	١٣,١
من ٣٢ الي ٥١	١٩٠	٦٧,٣	من ٢٢٢٣,١ الي ٥١٠٠,٧	٢٣٠	٨١,٦
أكثر من ٥١	٤٧	١٦,٧	أكثر من ٥١٠٠,٧	١٥	٥,٣
المجموع	٢٨٢	١٠٠	المجموع	٢٨٢	١٠٠
٤- الحالة التعليمية لرب الأسرة			٩- عدد أفراد الأسرة المقيمين بالمسكن		
أمي	٢٢	٧,٨	أقل من ٥	١١٥	٤٠,٨
يقرأ ويكتب	١٢	٤,٣	من ٥ الي ٦	١٥٢	٥٣,٩
إبتدائي	١٦	٥,٧	أكثر من ٦	١٥	٥,٣
إعدادي	١٢٠	٤٢,٦	المجموع	٢٨٢	١٠٠
الثانوية العامة / دبلوم	٨٤	٢٩,٨	١٠- عدد الأبناء بالأسرة		
جامعي	١٤	٤,٩	أقل من ٢	١٠٢	٣٦,٢
فوق جامعي	١٤	٤,٩	من ٢ الي ٣	١٦٦	٥٨,٩
المجموع	٢٨٢	١٠٠	٤ فأكثر	١٤	٤,٩
٥- الحالة التعليمية لربات الأسر			المجموع	٢٨٢	١٠٠
أمي	٢٠	٧,١			
يقرأ ويكتب	١٨	٦,٤			
إبتدائي	٢١	٧,٤			
إعدادي	١١٨	٤١,٨			
الثانوية العامة / دبلوم	٨٠	٢٨,٤			
جامعي	٢٠	٧,١			
فوق جامعي	٥	١,٨			
المجموع	٢٨٢	١٠٠			

والحفاظ عليها و تحقيق الموارد الاقتصادية من جهة أخرى، والمنتجات المعاد تدويرها و إن كانت أقل جودة و لكنها تعد مطلباً لفئة معينة من المستهلكين ذوي القدرة الشرائية الضعيفة الذين لا يستطيعون شراء السلعة الجديدة الغالية الثمن كما أن عملية إعادة التدوير هي عملية إستثمارية قليلة التكلفة و المخاطرة وكذلك تحقق عوائد مالية و أرباح حيث لا تحتاج إلى أموال طائلة لإقامة المشروعات.

متوسط، الأمر الذي يجعل بعض المبحوثين يحتاجون إلى إعادة إستخدام أو إعادة تدوير النفايات الصلبة المنزلية مرة أخرى وذلك للتغلب علي الظروف الاقتصادية الصعبة والغلاء و لإدراج دخل للأسرة لتحسين المستوي الاقتصادي والاجتماعي للأسرة، و يتفق هذا مع دراسة لطيفة بهلول وحملي سارة (٢٠١٩) إن إعادة تدوير النفايات تساهم بقدر كبير في تحقيق التوازن الاجتماعي من جهة و حماية البيئة

## ثانياً: النتائج المتصلة بالخصائص السكنية لمساكن المبحوثين موضع الدراسة:

أظهرت البيانات البحثية الواردة بجدول (٩) أن الخصائص السكنية لمساكن المبحوثين موضع الدراسة كالتالي غالبيةهم يقيمون بمناطق ذات طبيعة سكنية بنسبة ٩٢,٢%، و ٧٢,٧% منهم يقيمون بمساكن تتراوح مساحتها من ٨٠ إلى ١٢٣,٤م<sup>٢</sup>، وأن نمط الإسكان لدى ٥٥% من المبحوثين موضع الدراسة متوسط، ولدى ٣٤,٤% منهم اقتصادي، في حين كان نمط الإسكان متميز لدى ١٠,٦% منهم، ويبلغ عدد الحجرات بمساكنهم أقل من ٣ حجرات بنسبة ٦٧,٧%، في حين أن ٢,٥% من مساكنهم تتضمن أكثر من ٦ حجرات، وبلغ معدل التزامح الحجري أعلى من المواصفات القياسية لدى ٧٩,١% بمساكنهم، ومطابق للمواصفات القياسية لدى ٢٠,٢% منهم، في حين كان غير مطابق للمواصفات القياسية لدى ٠,٧% منهم، كما أتضح أن ٨٧,٩% من المبحوثين موضع الدراسة تتضمن مساكنهم علي ٢ إلى ٣ حجرات للنوم، و أن معدل التزامح النومى كان مطابق للمواصفات القياسية لدى ٦٧,٧% منهم، وأعلى من المواصفات القياسية لدى ٢٣% منهم، في حين كان غير مطابق للمواصفات القياسية لدى ٩,٣% منهم، في حين تبين أن المساحة الشخصية من مساكن المبحوثين موضع الدراسة كانت أعلى من المواصفات القياسية لدى ٧٧,٧% منهم، ومطابقة للمواصفات القياسية لدى ٢٢% منهم، في مقابل ٠,٣% كانت المساحة الشخصية للفرد لديهم أقل من المواصفات القياسية، و أن ٨٨,٣% من المبحوثين موضع الدراسة يقطنون في مساكن تملك، و ١١,٧% يقطنون في سكن إيجار، وقد وجد أن ٧٩,٨% من المبحوثين موضع الدراسة لديهم سكن مستقل، ١٣,٨% لديهم دور في عمارة، و ٦,٤% لديهم شقة داخل عمارة، وعن إتساع الشارع أمام مساكن المبحوثين موضع الدراسة ذكر غالبيةهم أنه متوسط الإتساع بنسبة ٧٦,٢%، و ٥٤,٣% منهم يقطنون في الطابق

الأول، وأن ٢٨% منهم يقطنون بالطابق الثاني، وأن ١٢,٨% يقطنون بالطابق الثالث.

وبتقييم الخصائص السكنية الكلية لمساكن المبحوثين موضع الدراسة أمكن تصنيفها إلى ثلاثة فئات حيث تبين من النتائج البحثية الواردة بجدول (٩) أن الخصائص السكنية الكلية كانت متوسطة المستوى لدى ٦٨,١% من المبحوثين موضع الدراسة، في حين كانت منخفضة لدى ٢٠,٩% منهم، وكانت مرتفعة لدى ١١% منهم، وفي هذا الإطار أكدت دراسة أحمد المصري وآخرون (٢٠٢٢) أن العوامل المحيطة ببيئة المسكن قد يكون لها تأثير مباشر على إصلاح نظم إدارة النفايات الصلبة، كما أشار إسماعيل السعدى (٢٠٠٧) إلى أن مشكلة تلوث البيئة الحضرية بفعل العوامل الإنسانية هي من أكبر المخاطر التي تواجه العالم وتساهم في أزمة التدهور البيئي بصفة عامة والتراكم التاريخي للمخلفات بصفة خاصة.

## ثالثاً: النتائج المتصلة بإنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية:

أوضحت النتائج البحثية الواردة بجدول (١٠) أن مستوي إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية بالحي السكنى الذى يقيم به المبحوثين موضع الدراسة كان متوسط لدى ٧١,٣% منهم، في حين كان مستوي إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية بمساكنهم متوسط لدى ٦٥,٢% منهم، كذلك كان مستوي إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية الكلى متوسط لدى ٦٩,٥% من المبحوثين موضع الدراسة، والنتائج السابقة تتفق ودراسة كوثر رسن وآخرون (٢٠١٦) أن إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية يختلف إختلافاً كبيراً بين الدول و بين شرائح المجتمع تبعاً للدخل وعدد السكان حيث وجد أن الدول العربية تختلف فيما بينها في مستوي إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية فالنفايات المتولدة تزداد لدي الدول العربية ذات الدخل المرتفع كدول الخليج، بينما تتوالد بكميات متوسطة في الدول العربية ذات الدخل المتوسط كمصر، وتقل



في الدول العربية ذات الدخل المنخفض مثل العراق، وتتفق أيضاً ودراسة كل من (Harikrishnan, 2014)، Guido et al. (2015)، أمينة عثمان (2016)، جان الأشقر (2022)، جمعة الغالي (2020)، حيث أثبتوا أن

جدول ٩. الخصائص السكنية لمساكن المبحوثين موضع الدراسة

الخصائص	العدد ٢٨٢	%	الخصائص	العدد ٢٨٢	%
١- طبيعية المنطقة السكنية:			٨- المساحة الشخصية		
سكنية	٢٦٠	٩٢,٢	أقل من المواصفات القياسية	١	٠,٣
تجارية	٨	٢,٨	مطابقة للمواصفات القياسية	٦٢	٢٢
زراعية	١٢	٤,٣	أعلى من المواصفات القياسية	٢١٩	٧٧,٧
صناعية	٢	٠,٧	المجموع	٢٨٢	١٠٠
المجموع	٢٨٢	١٠٠	٩- نوع السكن:		
٢- مساحة المسكن:			تمليك	٢٤٩	٨٨,٣
أقل من ٨٠	٤٧	١٦,٧	إيجار	٣٣	١١,٧
من ٨٠ إلى ١٢٣,٤	٢٠٥	٧٢,٧	المجموع	٢٨٢	١٠٠
أكبر من ١٢٣,٤	٣٠	١٠,٦	١٠- طبيعة السكن:		
المجموع	٢٨٢	١٠٠	مستقل	٢٢٥	٧٩,٨
٣- نمط الإسكان:			شقة داخل عمارة	١٨	٦,٤
اقل من ٩٠ (اقتصادي)	٩٧	٣٤,٤	دور في عمارة	٣٩	١٣,٨
من ٩٠ إلى ١٢٠ (متوسط)	١٥٥	٥٥	المجموع	٢٨٢	١٠٠
أكثر من ١٢٠ (متميز)	٣٠	١٠,٦	١١- اتساع الشارع امام السكن:		
المجموع	٢٨٢	١٠٠	واسع جداً	٣٤	١٢,١
٤- عدد حجرات المسكن:			متوسط الإتساع	٢١٥	٧٦,٢
٣ حجرات أو أقل	١٩١	٦٧,٧	ضيق	٣٣	١١,٧
من ٤ إلى ٥	٨٤	٢٩,٨	المجموع	٢٨٢	١٠٠
أكثر من ٦	٧	٢,٥	١٢- الطابق الذي تقطن به:		
المجموع	٢٨٢	١٠٠	الأول	١٥٣	٥٤,٣
٥- التزاحم الحجري:			الثاني	٧٩	٢٨
غير مطابق للمواصفات	٢	٠,٧	الثالث	٣٦	١٢,٨
مطابق للمواصفات	٥٧	٢٠,٢	الرابع	١١	٣,٩
أعلى من المواصفات	٢٢٣	٧٩,١	الخامس	٢	٠,٧
المجموع	٢٨٢	١٠٠	السادس	١	٠,٣
٦- نوع المسكن:			المجموع	٢٨٢	١٠٠
حجرة واحدة	٢٤	٨,٥	١٣- تقييم الخصائص السكنية:		
٢ إلى ٣ حجرة	٢٤٨	٨٧,٩	منخفض أقل من ١٥	٥٩	٢٠,٩
أكثر من ٣ حجرات	١٠	٣,٦	متوسط من ١٥ إلى ١٩,٤	١٩٢	٦٨,١
المجموع	٢٨٢	١٠٠	مرتفع أكثر من ١٩,٤	٣١	١١
٧- التزاحم النومي:			المجموع	٢٨٢	١٠٠
غير مطابق للمواصفات	٢٦	٩,٣			
مطابق للمواصفات	١٩١	٦٧,٧			
أعلى من المواصفات	٦٥	٢٣			
المجموع	٢٨٢	١٠٠			

## جدول ١٠. مستوى إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية

العدد ٢٨٢	%	مستوى الإنتاج والتداول	
٤٩	١٧,٤	منخفض أقل من ١٠,٦	إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية بالحي السكني
٢٠١	٧١,٣	متوسط من ١٠,٦ إلى ١٦	
٣٢	١١,٣	مرتفع أكثر من ١٦	
٢٨٢	١٠٠	المجموع	
٥٩	٢٠,٩	منخفض أقل من ٣٥,٦	إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية بالمسكن
١٨٤	٦٥,٢	متوسط من ٣٥,٦ إلى ٤٥,٢	
٣٩	١٣,٩	مرتفع أكثر من ٤٥,٢	
٢٨٢	١٠٠	المجموع	
٤٨	١٧	منخفض أقل من ٤٨,٢	إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية الكلية
١٩٦	٦٩,٥	متوسط من ٤٨,٢ إلى ٥٩	
٣٨	١٣,٥	مرتفع أكثر من ٥٩	
٢٨٢	١٠٠	المجموع	

السوق العالمي للمنتجات المعاد تدويرها وبالتالي رفع وعي الأفراد بذلك.

## جدول ١١. مستوى معارف المبحوثين موضع الدراسة نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية

العدد ٢٨٢	%	المستوى
٣٩	١٣,٨	منخفض أقل من ٤٥,٩
١٩٧	٦٩,٩	متوسط من ٤٥,٩ إلى ٥٥,٣
٤٦	١٦,٣	مرتفع أكثر من ٥٥,٣
٢٨٢	١٠٠	المجموع

## ب- تقييم مستوى اتجاهات المبحوثين موضع الدراسة نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية:

أشارت النتائج البحثية الواردة بجدول (١٢) أن غالبية المبحوثين موضع الدراسة مستوى إتجاهاتهم نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية متوسط بنسبة ٦٦,٧%، وقد أشارت دراسة سعد محمود (٢٠١٢) أن شعور الأفراد بالإنزعاج من تراكم المخلفات أحد الدوافع للجوئهم لإعادة التدوير الأمر الذي يعمل على الحفاظ على موارد البيئة من الإستنزاف والإهدار، ويؤكد جان الأشقر (٢٠٢٢) أن المحرك الأساسي لإدارة النفايات الصلبة

## رابعاً: النتائج المتصلة بمعارف وممارسات واتجاهات المبحوثين موضع الدراسة نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية:

## أ - تقييم مستوى معارف المبحوثين موضع الدراسة نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية:

بينت النتائج البحثية الواردة بجدول (١١) أن ٦٩,٩% من المبحوثين موضع الدراسة ذوى مستوى متوسط فيما يتصل بمعارفهم نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية، و ١٦,٣% منهم ذوى مستوى مرتفع، في مقابل ١٣,٨% منهم ذوى مستوى منخفض من حيث معارفهم بتدوير النفايات الصلبة المنزلية، وقد أشار خليف غرابية (٢٠١٠) إلى أن إنخفاض وعى الأفراد نحو تداول النفايات المنزلية الصلبة من أهم عوامل تلوث البيئة وإهدار مواردها، كما أكدت درة الأميري (٢٠١٥) على أن تحسين مستوى معلومات الأفراد نحو تداول النفايات من أهم خطوات رفع كفاءة إدارة النفايات الصلبة في ظل النمو السكاني المتزايد، ويشير رضا الخلايلة (٢٠٢٢) أنه يجب أن نعرف من يمكنه إستخدام السلع المعاد تدويرها بدلاً من المواد الخام من خلال معرفة كيفية عمل

(2004) *et al.* إلى أن ممارسات الأفراد تجاه البيئة تتعكس عليهم مرة أخرى وفقاً لطبيعة هذه الممارسات سواء بالسلب أو الإيجاب.

#### جدول ١٤. مستويات المردود البيئي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية

المستوى	العدد ٢٨٢	%
منخفض أقل من ٣٠،١	٦٢	٢٢،٠
متوسط من ٣٠،١ الى ٤٤،٥	١٧٦	٦٢،٤
مرتفع أكثر من ٤٤،٥	٤٤	١٥،٦
المجموع	٢٨٢	١٠٠

#### ب- تقييم المردود الاقتصادي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية:

بينت النتائج البحثية الواردة بجدول (١٥) أن ٦٥،٦ % من المبحوثين موضع الدراسة مستوى المردود الاقتصادي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية لديهم متوسط، وقد أشارت دراسة محمد الشتاوي وآخرون (٢٠١٥) إلى أن إستغلال النفايات الصلبة المنزلية له مردود اقتصادي مباشر على المستوى الأسري والقومي.

#### جدول ١٥. مستويات المردود الاقتصادي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية

المستوى	العدد ٢٨٢	%
منخفض أقل من ٣٩،٧	٤٥	١٦
متوسط من ٣٩،٧ الى ٥٣،١	١٨٥	٦٥،٦
مرتفع أكثر من ٥٣،١	٥٢	١٨،٤
المجموع	٢٨٢	١٠٠

#### ج- تقييم المردود الصحي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية:

أشارت النتائج البحثية الواردة بجدول (١٦) أن ٥٧،٨ % من المبحوثين موضع الدراسة مستوى المردود الصحي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية لديهم متوسط، هذا وتتفق نتائج دراسة كل من (2015) Pavlickova and Vyskupova و (2018) Shen and Peng و (2022) Widad والتي أكدت على إرتفاع مستوى الصحة العامة للسكان مع الإهتمام بالإصحاح البيئي و إدارة المخلفات المنزلية.

المنزلية هو حماية البيئة خاصة مع زيادة كميات النفايات التي توافقت مع زيادة السكان، وبالتالي الحفاظ علي صحة الإنسان.

#### جدول ١٢. مستوى اتجاهات المبحوثين موضع الدراسة نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية

المستوى	العدد ٢٨٢	%
منخفض أقل من ٣٧،٢	٥٣	١٨،٨
متوسط من ٣٧،٢ الى ٤٩،٦	١٨٨	٦٦،٧
مرتفع أكثر من ٤٩،٦	٤١	١٤،٥
المجموع	٢٨٢	١٠٠

#### ج- تقييم مستوى ممارسات المبحوثين موضع الدراسة المتصلة بتدوير النفايات الصلبة المنزلية:

أظهرت النتائج البحثية الواردة بجدول (١٣) أن ٦٩،١ % من المبحوثين موضع الدراسة مستوى ممارساتهم المتصلة بتدوير النفايات الصلبة المنزلية متوسط، وقد أتقت نتائج الدراسة مع دراسة كل من رامي أبو العجي (٢٠١١)، رواد محليون (٢٠١٦) من حيث توسط مستوى ممارسات الأفراد المتعلقة بتداول النفايات وأسلوب التعامل معها.

#### جدول ١٣. مستوى ممارسات المبحوثين موضع الدراسة نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية

المستوى	العدد ٢٨٢	%
منخفض أقل من ٣٧،٠	٣٣	١١،٧
متوسط من ٣٧،٠ الى ٤٨،٨	١٩٥	٦٩،١
أكثر من ٤٨،٨	٥٤	١٩،٢
المجموع	٢٨٢	١٠٠

#### خامساً: النتائج المتصلة بالمردود البيئي والاقتصادي والصحي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية:

أ- تقييم المردود البيئي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية:  
أوضحت النتائج الواردة بجدول (١٤) أن ٦٢،٤ % من المبحوثين موضع الدراسة كان مستوى المردود البيئي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية لديهم متوسط، وتؤكد دراسة شريف طارق وكوثر عثمان (٢٠١٨) على العلاقة المتبادلة بين البيئة والممارسات الحياتية اليومية للإنسان، كما أشار Pongrácz

## جدول ١٦. مستويات المردود الصحي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية

المستوى	العدد ٢٨٢	%
منخفض أقل من ٢٧،٩	٥٨	٢٠،٦
متوسط من ٢٧،٩ الى ٥٤،٣	١٦٣	٥٧،٨
مرتفع أكثر من ٥٤،٣	٦١	٢١،٦
المجموع	٢٨٢	١٠٠

### سادساً: النتائج المتصلة بالعلاقات الإحصائية بين المتغيرات البحثية:

#### ١- النتائج المتصلة بمعنوية العلاقة الارتباطية بين الخصائص الاجتماعية-الاقتصادية للمبوهين موضع الدراسة وكل من مستوى إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية ومستوى المعارف والممارسات والاتجاهات المرتبطة بتداول النفايات الصلبة المنزلية:

للتحقق من صحة الفرض البحثي الأول والذي ينص على عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية بين الخصائص الاجتماعية-الاقتصادية للمبوهين موضع الدراسة وكل من مستوى إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية ومستوى المعارف والممارسات والاتجاهات المرتبطة بتداول النفايات الصلبة المنزلية تم دراسة معنوية قيم معامل ارتباط البسيط (بيرسون) لمتغيرات عمر رب و ربة الأسرة ومتوسط الدخل الأسرى وعدد المقيمين بالمسكن وعدد الأبناء ومعامل الارتباط البسيط (سبيرمان) لمتغيرات الحالة الاجتماعية والمستوى التعليمي لرب وربة الأسرة وعمل رب وربة الأسرة، حيث أتضح من النتائج الإحصائية الواردة بجدول (١٧) ما يلي:

- وجود علاقة ارتباطية معنوية عكسية عند المستوى الإحتمالي ٠,٠٥ بين إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية بالحي السكنى ومتوسط الدخل الأسرى.
- وجود علاقة ارتباطية معنوية عكسية عند المستوى الإحتمالي ٠,٠١ بين إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية بالمسكن وكل من عمر ربة الأسرة وعمر رب

الأسرة والحالة التعليمية لربة الأسرة، كذلك وجود علاقة ارتباطية معنوية عكسية عند المستوى الإحتمالي ٠,٠٥ بين إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية بالمسكن وكل من تعليم رب الأسرة وعمل ربة الأسرة، ووجود علاقة طردية مع عمل رب الأسرة.

- وجود علاقة ارتباطية معنوية عكسية عند المستوى الإحتمالي ٠,٠٥ بين إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية الكلية وكل من عمر ربة الأسرة وعمر رب الأسرة والحالة التعليمية لربة الأسرة.

- وجود علاقة معنوية طردية عند المستوى الإحتمالي ٠,٠١ بين مستوى معارف المبوهين موضع الدراسة نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية والحالة التعليمية لربة الأسرة، في حين كانت العلاقة عكسية عند نفس المستوي مع عمل رب الأسرة، كما تبين وجود علاقة معنوية طردية عند المستوى الإحتمالي ٠,٠٥ بين مستوى المعارف ومتوسط الدخل الأسرى.

- وجود علاقة ارتباطية معنوية طردية عند المستوى الإحتمالي ٠,٠١ بين مستوى ممارسات المبوهين موضع الدراسة نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية وكل من عمر ربة الأسرة وعمر رب الأسرة، في حين كانت العلاقة عكسية عند نفس المستوى الإحتمالي مع عمل ربة الأسرة.

- وجود علاقة ارتباطية طردية عند المستوى الإحتمالي ٠,٠٥ بين اتجاهات المبوهين موضع الدراسة نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية وعدد المقيمين بالمسكن.

- والنتائج السابقة تتفق ونتائج دراسة كل من Massoud (2003) *et al.*، سهير محمدي (٢٠٠٦)، على التير (٢٠١٢)، أمينة عثمان (٢٠١٦)، كوثر رسن وآخرون (٢٠١٦)، روان المصري (٢٠١٩)، حسين أحمد و وليد محمد (٢٠٢١)، جان الأشقر (٢٠٢٢) حيث تم إثبات أن الأسر ذات المستوى التعليمي المنخفض والدخل

جدول ١٧. قيم معامل الارتباط (بيرسون - سبيرمان) ومستوى المعنوية للعلاقة بين الخصائص الاقتصادية - الاجتماعية وكل من إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية وممارسات واتجاهات المبحثين موضع الدراسة نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية

المتغيرات البحثية	إنتاج وتداول المخلفات الصلبة بالحي السكني	إنتاج وتداول المخلفات الصلبة بالمسكن	إجمالي إنتاج وتداول المخلفات الصلبة	معارف المبحثين نحو تدوير النفايات المنزلية	ممارسات المبحثين نحو تدوير النفايات المنزلية	إتجاهات المبحثين نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية
(١) الحالة الاجتماعية	٠,٠٠٤-	٠,٠٦٠-	٠,٠٧٢-	٠,٠٧١-	٠,١٠١-	٠,٠٦٥
(٢) عمر ربة الأسرة	٠,١٠٢	*٠,١٩٠-	*٠,١٢٤-	٠,٠٣٤-	٠,٢٤٨**	٠,٠٦٤
(٢) عمر رب الأسرة	٠,٠٨٩	*٠,٢٠١-	*٠,٠٩٤-	٠,٠٢٨	٠,١٨٨**	٠,٠٧٣
(١) تعليم ربة الأسرة	٠,٠٤٤	*٠,١٨٣-	*٠,١١٦-	*٠,٢٤٥**	٠,٠٩٣-	٠,٠٦٤
(١) تعليم رب الأسرة	٠,١٠١	*٠,١٢٧-	٠,٠٣٤-	٠,٠٩٠-	٠,٠٩٩-	٠,٠٥٩
(١) عمل ربة الأسرة	٠,٠٥٥	*٠,١٥٢-	٠,١٠١-	٠,١٠٠-	٠,١٩٩**	٠,١١٥
(١) عمل رب الأسرة	٠,١٠٧-	*٠,١٤٢	٠,٠٧٧	*٠,١٧٤**	٠,٠٢٧	٠,٠١٤-
(٢) متوسط الدخل	*٠,١٢٦-	٠,٠٠٢	٠,٠٠٦-	*٠,١٢٨	٠,٠٢٩-	٠,١١٣
(٢) عدد المقيمين	٠,٠٣٠-	٠,٠٤٣-	٠,٠١٨	٠,٠٢٦	٠,٠٤٣-	*٠,١٢٦
(٢) عدد الأبناء	٠,٠٣٨-	٠,٠٥٧-	٠,٠١٨-	٠,٠٣٣	٠,٠٩٩-	٠,٠٩٨

\*علاقة معنوية عند المستوى الإحتمالي ٠,٠٥ \*\*علاقة معنوية عند المستوى الإحتمالي ٠,٠١

(١) قيم معامل الارتباط البسيط لسبيرمان

(٢) قيم معامل الارتباط البسيط لبيرسون

للتحقق من صحة الفرض البحثي الثاني والذي ينص على عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية بين الخصائص السكنية للمبحثين موضع الدراسة وكل من مستوى إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية ومستوى المعارف والممارسات والاتجاهات المرتبطة بتداول النفايات الصلبة المنزلية تم دراسة معنوية قيم معامل ارتباط البسيط بيرسون لمتغيرات مساحة المسكن وعدد الحجرات وعدد حجرات النوم والطابق الذي يقع به المسكن والمساحة الشخصية للمقيمين بالمسكن وتقييم الخصائص السكنية ومعامل الارتباط البسيط لسبيرمان لمتغيرات نوع السكن وطبيعة السكن وإتساع الشارع ونمط الإسكان، حيث أُنضح من النتائج الإحصائية الواردة بجدول (١٨) ما يلي:

- وجود علاقة ارتباطية معنوية عكسية عند المستوى الإحتمالي ٠,٠١ بين إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية بالحي السكني وكل من عدد حجرات النوم بالمسكن وتقييم الخصائص السكنية الكلية، في حين كانت العلاقة المعنوية طردية عند المستوى الإحتمالي ٠,٠٥ بين إنتاج وتداول

الأسرى المرتفع والأعمار المنخفضة للمبحثين موضع الدراسة هي الأكثر إنتاجاً للمخلفات المنزلية وتتميز بإنخفاض مستوى المعارف والممارسات المتصلة بالتداول والتخلص من النفايات المنزلية.

- تشير النتائج السابقة إلى أن المرأة العاملة تحيد التداول والتدوير لكنها لا تحيد ممارسات التدوير وقد يرجع ذلك لضيق وقتها أو لإستقلالها إقتصادياً مما يجعلها تقوم بشراء المنتج دون الحاجة لإعادة تدوير النفايات الصلبة المنزلية. ومما سبق يمكن قبول الفرض البحثي جزئياً ورفضه جزئياً.

٢- النتائج المتصلة بمعنوية العلاقة الارتباطية بين الخصائص السكنية للمبحثين موضع الدراسة وكل من مستوى إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية ومستوى المعارف والممارسات والاتجاهات المرتبطة بتداول النفايات الصلبة المنزلية:

- النفائيات الصلبة المنزلية بالحي السكنى والطابق الذي يقع به المسكن.
- وجود علاقة ارتباطية معنوية طردية عند المستوى الإحصائي ٠,٠٥ بين مستوى ممارسات المبحوثين موضع الدراسة نحو تدوير النفائيات الصلبة المنزلية وكل من عدد الحجرات بالمسكن وطبيعة السكن وتقييم الخصائص السكنية الكلية.
- وجود علاقة ارتباطية معنوية عكسية عند المستوى الإحصائي ٠,٠٥ بين إنتاج وتداول النفائيات الصلبة المنزلية بالمسكن وكل من مساحة المسكن وطبيعة السكن وتقييم الخصائص السكنية الكلية.
- وجود علاقة ارتباطية معنوية عكسية عند المستوى الإحصائي ٠,٠٥ بين إنتاج وتداول النفائيات الصلبة المنزلية الكلى وكل من عدد الحجرات وعدد حجرات النوم بالمسكن، في حين كانت العلاقة طردية عند نفس المستوى الإحصائي بين إنتاج وتداول النفائيات الصلبة المنزلية الكلى وكل من نمط الإسكان وتقييم الخصائص السكنية الكلية.
- ٣- النتائج المتصلة بمعنوية العلاقة الارتباطية بين مستوى المعارف والممارسات والاتجاهات المرتبطة بتداول النفائيات الصلبة المنزلية ومستوى إنتاج وتداول النفائيات الصلبة المنزلية وكل من مستوى المردود البيئي والاقتصادي والصحي لتدوير النفائيات الصلبة المنزلية:

جدول ١٨. قيم معامل الارتباط ومستوى المعنوية للعلاقة بين الخصائص السكنية وكل من إنتاج وتداول النفائيات الصلبة المنزلية ومعارف وممارسات واتجاهات المبحوثين نحو تدوير النفائيات الصلبة المنزلية

إتجاهات المبحوثين نحو تدوير النفائيات الصلبة المنزلية	ممارسات المبحوثين نحو تدوير النفائيات الصلبة المنزلية	معارف المبحوثين نحو تدوير النفائيات الصلبة المنزلية	إجمالي إنتاج وتداول المخلفات الصلبة	إنتاج وتداول المخلفات الصلبة بالمسكن	إنتاج وتداول المخلفات الصلبة بالحي السكنى	المتغيرات البحثية
٠,١٠٤	٠,٠٥٨-	٠,٠٠٥	٠,٠٥٨	*٠,١٢٠	٠,٠٦٢-	(١) مساحة المسكن
٠,١٠٠	*٠,١٣٦	٠,٠٢٠-	*٠,١١٨-	٠,٠٩٦-	٠,٠٦٦-	(١) عدد الحجرات
**٠,٢٠١	٠,٠٥٣	٠,٠٩٣-	*٠,١٢٧-	٠,٠٤٣-	**٠,١٧٨-	(١) عدد حجرات النوم
٠,٠٢١	٠,٠٦٠	٠,٠٢٤	٠,٠٢١	٠,٠٤٦	٠,٠٤٠-	(٢) نوع السكن
٠,٠٣٣-	*٠,١٢٦	٠,٠٥٠	**٠,١٦٣	*٠,١٤٥	٠,٠٥١-	(٢) طبيعة السكن
٠,٠٠٢-	٠,٠٦٦	٠,٠٦٧	٠,٠٣٠	٠,٠١٨	٠,٠٢٩	(٢) إتساع الشارع
٠,٠٧٤-	٠,٠٩٦-	٠,٠٩١-	٠,٠٢٠-	٠,١٠١-	*٠,١٣٦	(١) الطابق السكنى
٠,٠١٣-	٠,٠١١	٠,٠٠٧	٠,٠٥٣	٠,٠٦٩	٠,٠١٧-	(١) المساحة الشخصية
٠,٠٦٨	٠,٠٢٨-	٠,٠٤٢	*٠,١٤٧	٠,١٠٢	٠,٠٥٧-	(٢) نمط الإسكان
٠,٠٤٠	*٠,١٠٧	٠,٠١٥-	*٠,١٠٦	*٠,١١٧	**٠,١٨٣-	(١) الخصائص السكنية

\*\*علاقة معنوية عند المستوى الإحصائي ٠,٠١  
(٢) قيم معامل الارتباط البسيط لسبيرمان

\*علاقة معنوية عند المستوى الإحصائي ٠,٠٥  
(١) قيم معامل الارتباط البسيط لبيرسون

الدراسة نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية وممارسات المبحوثين نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية.

- وجود علاقة ارتباطية طردية عند المستوى الإحصائي ٠,٠١ بين المردود الصحي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية وكل من إنتاج وتداول المخلفات الصلبة بالحي السكني وإجمالي إنتاج وتداول المخلفات الصلبة ومعارف المبحوثين نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية وممارسات المبحوثين موضع الدراسة نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية.

والنتائج السابقة تتفق ودراسة كل من عادل عبد الجواد (٢٠٠٠)، على التير (٢٠١٢)، (Ho et al. (2013)، هيثم شاهين (٢٠١٤)، (Johari et al. (2014)، ندى خليفة (٢٠١٦)، وردة نويشي (٢٠١٩)، (Arya et al. (2022) من حيث ارتباط مستوى معارف ومعلومات وممارسات الأفراد نحو تداول المخلفات بالمردود البيئي والاقتصادي و الصحي للإنسان، كما تتفق ودراسة محمد عبد الجليل وأخرون (٢٠٢١) أن هناك فائض من النفايات الصلبة المنزلية في مصر مما يمكن الاستفادة منها في مجال توليد الطاقة الكهربائية من هذه النفايات، وبالتالي يمكن أن تكون هناك جدوى اقتصادية لمشروعات توليد الطاقة الكهربائية من النفايات الصلبة المنزلية في مصر وتحقيق العديد من الفوائد الاقتصادية والبيئية، لذا لا بد من تبنى إستخدام التكنولوجيا الحديثة في الحد من تراكم النفايات

للتحقق من صحة الفرض البحثي الثالث الذي ينص على عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية بين مستوى المعارف والممارسات والاتجاهات المرتبطة بتداول النفايات الصلبة المنزلية ومستوى إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية وكل من مستوى المردود البيئي والاقتصادي والصحي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية تم دراسة معنوية قيم معامل ارتباط البسيط بيرسون للمتغيرات البحثية، حيث أتضح من النتائج الإحصائية الواردة بجدول (١٩) ما يلي:

- وجود علاقة ارتباطية طردية عند المستوى الإحصائي ٠,٠١ بين المردود البيئي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية وكل من إنتاج وتداول المخلفات الصلبة بالحي السكني وإنتاج وتداول المخلفات الصلبة بالمسكن وإجمالي إنتاج وتداول المخلفات الصلبة وممارسات المبحوثين موضع الدراسة نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية.
- وجود علاقة ارتباطية طردية عند المستوى الإحصائي ٠,٠١ بين المردود الاقتصادي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية وكل من إنتاج وتداول المخلفات الصلبة بالحي السكني وإنتاج وتداول المخلفات الصلبة بالمسكن وإجمالي إنتاج وتداول المخلفات الصلبة ومعارف المبحوثين موضع

جدول ١٩. قيم معامل الارتباط ومستوى المعنوية للعلاقة بين إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية ومعارف وممارسات واتجاهات المبحوثين موضع الدراسة نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية وكل من المردود البيئي والاقتصادي والصحي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية

المردود البيئي	المردود الاقتصادي	المردود الصحي	المتغيرات البحثية
**١٤١	**٠,١٢٠	**٠,١٩٥	إنتاج وتداول المخلفات الصلبة بالحي السكني
**٠,٢١٠	**٠,٢٠٢	٠,٠٢٦	إنتاج وتداول المخلفات الصلبة بالمسكن
**٠,٢٣٩	**٠,٢٣٠	**٠,١٢٢	إجمالي إنتاج وتداول المخلفات الصلبة
٠,٠٢٠	**٠,٢٨٣	**٠,٣٣٠	معارف المبحوثين نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية
**٠,١٨٧	**٠,٤٤٧	**٠,٣٠٨	ممارسات المبحوثين نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية
**٠,٢٢٦	٠,٠٢٩	٠,٠٠٥	اتجاهات المبحوثين نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية

\*علاقة معنوية عند المستوى الإحصائي ٠,٠٥ \*\*علاقة معنوية عند المستوى الإحصائي ٠,٠١

- والناتج السابقة تتفق والاتجاه السائد بدراسة كل من Jan (2016)، Wilson and Velis (2015)، Dewangan et al. (2022)، Fadhullah والتي أكدت على وجود تأثير مباشر لإنتاج إدارة المخلفات الصلبة على المردود البيئي والاقتصادي والصحي بالمجتمع.

ومما سبق يمكن رفض الفرض البحثي كلياً وقبول الفرض البديل والذي ينص على وجود تأثير معنوي لمستوى إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية ومستوى المعارف والممارسات والاتجاهات المرتبطة بتداول النفايات الصلبة المنزلية على مستوى كل من المردود البيئي والاقتصادي والصحي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية.

جدول ٢٠. قيم معامل الانحدار ومستوى المعنوية للعلاقة التأثيرية لإنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية ومعارف وممارسات واتجاهات المبحوثين موضع الدراسة نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية على كل من المردود البيئي والاقتصادي والصحي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية

المتغيرات	إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية ومعارف وممارسات واتجاهات المبحوثين نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية	
	نسبة التأثير	قيمة ف
المردود البيئي	١١%	٨,٥٤
المردود الاقتصادي	٢٥,٧%	٢٣,٨٩
المردود الصحي	١٣,٥%	١٣,٥٥

سابعاً: النتائج المتصلة بدراسة حالة تدوير النفايات بمصنع السماد العضوي بمدينة إدكو:

١- خطوات إدارة المخلفات الصلبة بمدينة إدكو:

١- الجمع والكنس:

تتم هذه المرحلة بشوارع المدينة بواسطة عمال ومشرفين تم تجهيزهم بأدوات الحماية اللازمة من ملابس وكمامات

الصلبة المنزلية والإستفادة منها و إنشاء منظومة متكاملة لإدارة المخلفات الصلبة المنزلية. ومما سبق يمكن قبول الفرض البحثي جزئياً رفضه جزئياً.

٤- النتائج المتصلة بمعنوية العلاقة التأثيرية لمستوى إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية ومستوى المعارف والممارسات والاتجاهات المرتبطة بتداول النفايات الصلبة المنزلية على مستوى كل من المردود البيئي والاقتصادي والصحي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية:

للتحقق من صحة الفرض البحثي الرابع الذي ينص على عدم وجود تأثير معنوي لمستوى إنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية ومستوى المعارف والممارسات والاتجاهات المرتبطة بتداول النفايات الصلبة المنزلية على مستوى كل من المردود البيئي والاقتصادي والصحي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية تم دراسة معنوية قيم معامل الجزئي القياسي المتعدد للمتغيرات البحثية، حيث أتضح من النتائج الإحصائية الواردة بجدول (٢٠) ما يلي:

- وجود تأثير معنوي عند المستوى الإحتمالي ٠,٠١ لإنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية ومعارف وممارسات واتجاهات المبحوثين موضع الدراسة نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية على المردود البيئي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية بنسبة ١١%.

- وجود تأثير معنوي عند المستوى الإحتمالي ٠,٠١ لإنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية ومعارف وممارسات واتجاهات المبحوثين موضع الدراسة نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية على المردود الاقتصادي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية بنسبة ٢٥,٧%.

- وجود تأثير معنوي عند المستوى الإحتمالي ٠,٠١ لإنتاج وتداول النفايات الصلبة المنزلية ومعارف وممارسات واتجاهات المبحوثين موضع الدراسة نحو تدوير النفايات الصلبة المنزلية على المردود الصحي لتدوير النفايات الصلبة المنزلية بنسبة ١٣,٥%.



هيئة مصفوفات يتم ترطيبها ورشها بالمياه عن طريق مقطورة رش المياه وتقليبها عن طريق ماكينة التقلب (أسكراب) وأخذ العينات لتحليلها وعمل القياسات اللازمة من حرارة ورطوبة عن طريق المتخصصين بالمعمل لمدة تتراوح بين ٧٠ إلى ٩٠ يوماً.

\*المرحلة السادسة مرحلة إنتاج الأسمدة العضوية: يتم إنتاج الأسمدة عن طريق رفع المصفوفات بعد إنتهاء المرحلة السابقة بلودر إلى سير منخل الغريلة الناعم وهو نفس مواصفات منخل الغريلة الأول، ولكن قطر فتحاته ١٥ مم. \*المرحلة السابعة: مرحلة التخلص من المرفوضات: وفيها يتم نقل المخلفات غير الصالحة للتدوير والمخلفات ناتج التدوير إلى المدافن الخاصة بالوحدة المحلية.

#### ١- خطوات إدارة النفايات الطبية:

##### ١- جمع ونقل النفايات الطبية والخطرة:

يتم جمع النفايات الطبية والخطرة عن طريق عمال مدربين على التعامل مع هذا النوع من المخلفات وذلك من العيادات الخاصة والمستشفيات ونقلها عن طريق سيارة مجهزة لهذا الغرض إلى محرقة النفايات بالمصنع.

##### ٢- استلام النفايات:-

يتم نقل النفايات وهي معبأ داخل الأكياس الملونة إلى الغرفة الخاصة بالمحرقة والمعدة لذلك وتصنيف الأكياس حسب لونها وذلك تمهيداً لحرقها بالمحرقة.

##### ٣- حرق النفايات:-

وفيها يتم تعبأة المحرقة وهي سعة ١٠٠ كيلو جرام نفايات بالمحرقة الواحدة وذلك عن طريق العاملين بالمحرقة المدربين على التعامل مع النفايات الطبية والخطرة.

##### ٤- التخلص من الترميد:-

وهو ناتج الحرق وهو عبارة عن رماد بنسبة ٥ كيلو جرام عن كل ١٠٠ كيلو نفايات يتم حرقها وينقل إلى المدفن الصحي الخاص بذلك.

وأحذية وقفازات لحمايتهم من التعرض للأمراض أو الإصابات وتم تدريبهم على التعامل مع المخلفات الصلبة.

##### ٢- نقل المخلفات:

تتم هذه المرحلة لنقل المخلفات من مدينة إدكو إلى مصنع التدوير عن طريق سيارة قلاب وجرار بمقطورة وجرار رفع وحمل الصناديق و لودر.

##### ٣- تدوير المخلفات الصلبة:

تتم هذه الخطوة بمصنع تدوير القمامة بإدكو قدرة ١٠ طن/ساعة حيث تمر بعدة مراحل:

\*المرحلة الأولى مرحلة وزن المخلفات: تتم عن طريق فني تسجيل الميزان وعامل للكشف على المخلفات الواردة للمصنع.

\*المرحلة الثانية مرحلة الفرز المبدئي: وتتم هذه المرحلة بساحة الفرز المبدئي عن طريق عمال فرز وذلك لفصل المواد الصلبة غير الصالحة للتدوير مثل الأحجار والكاوتش والأجسام الكبيرة.

\*المرحلة الثالثة مرحلة الفرز اليدوي: تتم عن طريق لودر لرفع المخلفات من ساحة الفرز المبدئي إلى السير الصاعد إلى سير الفرز اليدوي لفرز المواد غير الصالحة للتخمير مثل الأكياس والأشولة والزجاج والبلاستيك والصفيح والكرتون عن المواد الصالحة بواسطة عمال فرز مدربين على التعامل مع المخلفات تم تجهيزهم بأدوات الحماية اللازمة من ملابس وكمامات وأحذية وقفازات لحمايتهم من التعرض للأمراض أو الإصابات.

\*المرحلة الرابعة مرحلة الغريلة: تتم هذه المرحلة عن طريق منخل الغريلة الدوار على شكل اسطوانة قطرها ١٨ و ١٠ متر بطول ٢٥ و ٢٠ جدار المنخل به فتحات قطر ١٠ سم لفصل المواد القابلة للتخمير عن المواد الأخرى.

\*المرحلة الخامسة مرحلة المصفوفات: وفيه تتم عملية نقل المواد القابلة للتخمير إلى ساحة التخمير لتصف على

## ٢- الطاقة البشرية بالمصنع:

عدد العمالة بالمصنع ٤٠ عامل وسائق وفتي بالإضافة للإشراف الإداري والهندسي.

## ٣- مشتملات المصنع:

- خزان مياه متحرك
- ماكينة تقليب المصفوفات (إسكراب)
- عدد ٢ خط فرز تدوير
- خط تركي قدره ٥٠ طن / ساعة
- خط حربي يعمل ٨ طن / ساعة
- عدد ٢ غريال لإنتاج الأسمدة
- عدد ٢ مكبس يعمل حديد وصفيح + كرتون وخيش
- عدد ٢ مكبس معطل
- عدد ٢ لودر
- عدد ٦ جرار ٣ معطل + ٣ يعمل

## ٤- تحليل المردود البيئي والاقتصادي والصحي لتداول وتدوير المخلفات الصلبة بالمصنع:

١- كميات المخلفات التي تتدفق بصورة دورية للمصنع تمثلت في ١٣٠ طن يومياً و ٤٠٠ طن شهرياً و ٧٤٥٠ طن سنوياً.

٢- معدلات الإنتاج اليومية (١٣٠ طن) من المخلفات موزعة على النطاق المحلي للمصنع كما يلي:

- مدينة إيدكو (٩٠ طن)
- قرية المعديّة (٢٢ طن)
- قرية ديبونو (٨ طن)
- قرية ٦ أكتوبر (١٠ طن)

٣- الطاقة الإنتاجية للمصنع والتي تمثلت في إستقبال وتدوير ١٣٠ طن يومياً أمكنها إنتاج ما يلي:

- \* مفروزات (٠.٥٠ طن) \* سماد عضوي (٩,٥٠٠ طن)
- \* مرفوضات RDF (٧٠ طن) \* رمال ومواد أخرى (٥٠ طن)

٤- تمثلت المفروزات فيما يلي:

- \* كرتون (١٧٠ كيلو) \* خيش (٢٠٠ كيلو)
- \* بلاستيك (٣٠ كيلو) \* كريستال (٢٠ كيلو)
- \* صفيح (٥٠ كيلو) \* حديد (٣٠ كيلو)

٥- يتم التخلص من المرفوضات الضارة بالبيئة والتي لا يمكن تدويرها من خلال الحرق والترميد والدفنة الأيمن للرماد الناتج من خلال العمالة المدربة وتحت الإشراف الهندسي.

ومما سبق يتضح وجود طاقة كبيرة يمكن إستغلالها على المستوى القومي لتعمل على الحفاظ على البيئة والحد من الأضرار الصحية على الإنسان من ناحية ودعم الاقتصاد القومي من ناحية أخرى وذلك بالتقليل من إهدار الموارد البيئية وتوفير فرص عمل للشباب ودعم الأسواق بمنتجات معاد تصنيعها من المخلفات.

## التوصيات

من خلال إستعراض النتائج البحثية أمكن التوصل إلى مجموعة من التوصيات المقترحة كما يلي:

## أولاً: دور متخصصي الاقتصاد المنزلي:

١- تخطيط البرامج الإرشادية لدعم الوعي لدي كافة أفراد المجتمع بالأسلوب الأمثل للحد من إنتاج المخلفات المنزلية وأسلوب التداول الأيمن لها.

٢- إقامة الندوات واللقاءات والدورات التدريبية في مجال إعادة التدوير للمخلفات المنزلية كأحد التوجهات الأمنة على البيئة وصحة الإنسان من ناحية والداعمة للاقتصاد الأيسرى من ناحية أخرى.

٣- تصميم الكتيبات الإرشادية والملصقات التوعوية حول الأثر المباشر لإعادة التدوير على المردود البيئي والصحي والاقتصادي على المستوى الأيسرى والقومي.

٤- إجراء المزيد من البحوث والدراسات حول الأثار المترتبة على تداول النفايات وأساليب معالجتها.

## ثانياً: دور الدولة والهيئات العامة:

أدهام علي عبد العسافي؛ جمال صالح محمود؛ حسن بردان أسود (٢٠١٠)، تدوير ومعالجة المخلفات الصلبة الزراعية للمدن، المجلة العراقية لدراسات الصحراء (جامعة الانبار)، العراق، مجلد ٢، العدد ٢.

إسماعيل السعدي (٢٠٠٧)، المجال الحضري ومشكلة التلوث البيئي، مجلة العلوم الإنسانية - الجزائر، العدد ٢٧.

أمينة محمد عثمان (٢٠١٦)، ممارسات الريفيات للتخلص من المخلفات المنزلية في بعض قرى محافظة الإسكندرية، مجلة الإسكندرية للتبادل العلمي، مجلد ٣٧، العدد ٣.

جان الأشقر (٢٠٢٢)، الإدارة المستدامة للنفايات الصلبة نحو إستراتيجية متكاملة، مجلة الجامعة الأسترالية - الكويت، المجلد ٣.

جمعة الغالي (٢٠٢٠)، إدارة النفايات المنزلية الصلبة في مدينة طبرة، مجلة كلية الآداب - جامعة بنغازي العدد ٤٧.

حسين أحمد؛ وليد محمد (٢٠٢١)، تأثير حجم الأسرة ومستوى الدخل على معدل إنتاج النفايات، مجلة تكريت للعلوم الهندسية، مجلد ١٢، العدد ١.

خليف مصطفى غرابية (٢٠١٠)، التلوث البيئي: مفهومه وأشكاله وكيفية التقليل من خطورته، مجلة دراسات بيئية، جامعة البلقاء التطبيقية، الأردن، العدد ٣.

درة الأميري (٢٠١٥)، كفاءة إدارة النفايات الصلبة في ظل النمو السكاني-دراسة ميدانية في مدينة حلب، رسالة ماجستير، قسم السكان، كلية الاقتصاد، جامعة حلب.

دولة محمد أحمد سليمان (٢٠٠٧)، التلوث البيئي وأثره على المناخ، مجلة دراسات حوض النيل، جامعة النيلين، مجلد ٥، العدد ١٠.

رامي عبد الحي سالم أبو العجي (٢٠١١)، تقييم إدارة النفايات الصلبة في محافظة دير البلح دراسة في جغرافية البيئة، رسالة ماجستير، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

رضا محمد عايد الخلايلة (٢٠٢٢)، أهمية تدوير النفايات وأنواع إعادة التدوير، المجلة العربية للنشر العلمي (AJSP)، مجلد ٥، العدد ٥٠.

١-التوجه لدى الجهات التشريعية لسن القوانين الملزمة لمختلف قطاعات المجتمع المتصلة بالتداول الأمن للمخلفات والحد من إنتاجها ما أمكن ذلك.

٢-التوجه لدى الجهات التنفيذية لتخطيط النظم الإدارية للتعامل مع النفايات بصورة متكاملة تبدأ من المنبع عن طريق توفير حاويات الفصل وأسلوب الجمع ودوريته وحتى التعامل النهائي مع المخلفات.

٣-التوجه لدى الجمعيات الأهلية ورجال الأعمال لتبنى فكر إنشاء مصانع إعادة التدوير للإستفادة من المخلفات ذات القيمة المنخفضة وإنتاج منتجات جديدة عالية القيمة.

٤-التوجه نحو الوحدات المحلية لإنشاء مركز إبداعي شعاره (إبداع من العدم) يشجع أصحاب الأفكار الإبداعية بشأن إعادة تدوير النفايات الصلبة المنزلية.

### ثالثاً: دور الهيئات الإعلامية:

١-تخطيط وتنفيذ الحملات الإعلامية الموجهة لمختلف فئات المجتمع للتوعية بتأثير إدارة المخلفات وأساليب التخلص منها على البيئة والصحة والاقتصاد.

٢-دعم الاتجاهات الإيجابية لدى مختلف فئات المجتمع نحو إعادة التدوير سواء على المستوى الأسرى أو المجتمعي وذلك من خلال عرض النماذج الناجحة والتأكيد على قصص الكفاح والنجاح بها.

٣-بث روح الإنتماء والتعاون والمبادرة لدى مختلف فئات المجتمع لدعم ممارسات الإصحاح البيئي بصفة عامة والمتصلة بتداول وإنتاج المخلفات بصفة خاصة.

### المراجع

أحمد المصري؛ فاطمة الغنيمي؛ إبراهيم أبو جازية؛ رعدة خاطر؛ نورا وهبي (٢٠٢٢)، موجز سياسات ٣٣ إصلاح نظام إدارة النفايات الصلبة: حالة المناطق الريفية في مصر، ملتقى السياسة العامة، كلية الشؤون الدولية والسياسات العامة، الجامعة الأمريكية، القاهرة.

- رواد محليون (٢٠١٦)، إدارة النفايات تقارير موجزة حول القطاعات الاقتصادية الواعدة، الهيئة العامة لترويج الاستثمار وتنمية الصادرات، مجلة إثراء، عمان.
- روان المصري (٢٠١٩)، واقع النفايات الصلبة المنزلية وإدارتها في قرى شمال غرب محافظة ارم هلا، رسالة ماجستير، كلية الآداب، الدراسات العليا، جامعة بيرزيت، فلسطين.
- سامية لطفي؛ مها سليمان؛ ناصر الصاوي؛ محمد جمال؛ نجوى عادل؛ أحمد سمير (٢٠١٠)، مبادئ علم الاقتصاد المنزلي، قسم الاقتصاد المنزلي، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية.
- سعد عبد الجبار محمود (٢٠١٢)، إمكانية إعادة تدوير المخلفات السكنية في مدينة الموصل، مجلة تنمية الريفين، العراق، مجلد ٣٤، العدد ١٠٩.
- سمحاء سمير (٢٠٠٤)، الملائمة الوظيفية للمسكن وعلاقتها بالسلوك العدواني لشباب الجامعة، رسالة دكتوراه، قسم إدارة المنزل والمؤسسات، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.
- سهير إسماعيل محمدي (٢٠٠٦)، الإرشاد البيئي للمرأة الريفية في مجال معالجة المخلفات المزرعية والمنزلية الصلبة بمحافظة الشرقية، رسالة دكتوراه، مكتبة جهاز شؤون البيئة.
- شريف طارق؛ كوثر عثمان (٢٠١٨)، استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تسيير النفايات الصلبة المنزلية دراسة حالة، مدينة ميلة، رسالة ماجستير، كلية علوم الأرض والهندسة المعمارية، قسم الجغرافيا والتهيئة العمرانية، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.
- صالح العساف (١٩٩٥)، المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية، مكتبة العبيكان، الرياض - المملكة العربية السعودية.
- طارق أحمد عقل (٢٠١٧)، التلوث البيئي بالمخلفات الصلبة - القمامة منجم ذهب، مجلة دنيا الوطن، العدد ١.
- عادل أحمد عبد الجواد (٢٠٠٠): "الإعلام الأمني والتوعية بالتلوث البيئي، الأمن والحياة"، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، السعودية، مجلد ١٩، العدد ٢١٠.
- عبد الباقي إبراهيم (٢٠١٣)، تصميم المناطق السكنية في المدينة المصرية، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية، القاهرة، مصر.
- عصام الخطيب (٢٠١٣)، إدارة النفايات الصلبة الصناعية في محافظتي نابلس ورام الله والبييرة، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، فلسطين، مجلد ٣، العدد ٣١.
- على التير (٢٠١٢)، التلوث بالمخلفات المنزلية الصلبة في مدينة زلتنين: دراسة في جغرافية البيئة، مجلة العلوم الإنسانية والتطبيقية، كلية العلوم الإنسانية والتطبيقية، الجامعة الإسلامية زلتنين، ليبيا، العدد ٢٢.
- عمر الحسيني (٢٠١٩)، الفرص الاقتصادية المهدرة من المخلفات، المركز المصري للفكر والدراسات الاستراتيجية.
- كوثر هاشم رسن؛ وضاح عامر حاتم؛ سميرة مهدي حسن؛ عبد الله هادي (٢٠١٦)، دراسة واقع إدارة المخلفات الصلبة لمدينة بعقوبة، مجلة ديالي للعلوم الهندسية، مجلد ٩، العدد ١.
- لطيفة بهلول؛ حلبي سارة (٢٠١٩)، إعادة تدوير النفايات الصلبة من أجل تفعيل أبعاد التنمية المستدامة - عرض لتجارب دولية، مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، تبسه، الجزائر، مجلد ١٠، العدد ٣.
- محمد حسن (٢٠٠٨)، التلوث البيئي: أضراره وطرق معالجته، مجلة التربة - قطر، العدد ١٦٧.
- محمد سعيد أمين الششتاوي؛ راشد عبد الفتاح زغول؛ السيد حسن محمد جادو؛ نيازي جبيري بدير (٢٠١٥)، المردود الاقتصادي لتدوير القمامة في محافظة القليوبية، مجلة حوليات العلوم الزراعية بمشتهر" مجلد ٥٣، العدد ٢.
- محمد على الأنباري؛ عبد الصاحب البغدادي (٢٠١١)، دراسة تحليلية لمشاكل البيئة الحضرية (دراسة حالة في مدينة الحلة)، المجلة العلمية الأكاديمية، العراق، المجلد ١، العدد ٦.
- محمد على الأنباري؛ نجوان كاظم (٢٠٠٨)، تقدير حجم المخلفات الطلبة لمدينة الحلة لسنة ٢٠٢٦ وسياسات الإدارة البيئية المطلوبة، مجلة البحوث الجغرافية، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، العراق، العدد ١٠.
- محمد علي عبد الجليل؛ محمود محمد عبد الهادي صبح؛ شوقي الشحات محمد الغيطاني؛ طه عبد العظيم محمد (٢٠٢١)، استخدام تكنولوجيا حديثة للحد من تراكم المخلفات الصلبة دراسة تطبيقية على محافظة القاهرة، مجلة العلوم البيئية، معهد

- waste management. International Journal Of Innovative Research In Engineering, 3(6), pp.275-278.
- Fadhullah, W., N.I.N. Imran, S.N.S. Ismail, M.H. Jaafar and H. Abdullah (2022), Household solid waste management practices and perceptions among residents in the East Coast of Malaysia. BMC public health, 22(1), pp.1-20.
- Guido, R.M.D. and U.L.V. Lim (2015), Factors associated with employee and students awareness of solid waste management program in selected state universities and colleges in the national capital region.
- Harikrishnan, G. (2014), Solid waste management: A comparative study between Kerala and Tamil Nadu. International Journal of Research in Social Sciences and Humanities, 4(4), pp.32-36.
- Ho, S.T., D.Y.K. Tong, E.M. Ahmed and C.T. Lee (2013), Factors influencing household, electronic waste recycling intention. Advance Materials Research, 622-623, pp.1686-1690.
- Jan, U. (2016), Region factors associated with employee and students awareness of solid waste management program I, State Universities and Colleges in the National Capital.
- Johari, A., H. Alkali, H. Hashim, S.I. Ahmed and R. Mat (2014), Municipal solid waste management and potential revenue from recycling in Malaysia. Modern Applied Science, 8(4), p.37.
- Leung, W., B. Noble, J. Gunn and J.A. Jaeger (2015), A review of uncertainty research in impact assessment. Environmental Impact Assessment Review, 50, pp.116-123.
- Massoud, M.A., M. El-Fadel and A.A. Malak (2003), Assessment of public vs private MSW management: a case study. Journal of environmental management, 69(1), pp.15-24.
- Pavlickova, K. and M. Vyskupova (2015), A method proposal for cumulative environmental impact assessment based on the landscape vulnerability evaluation. Environmental Impact Assessment Review, 50, pp.74-84.
- Pongrácz, E., P.S. Phillips and R.L. Keiski (2004), Evolving the Theory of Waste Management: defining key concepts. Waste Management and the Environment II, www.witpress.com, ISBN 1-85312-738.
- Presley, W. (2022), Domestic waste disposal practice and waste management in urban Accra. Environment Pollution and Climate Change Conference, USA.
- Shen, H., Y. Peng and Ch. Guo (2018), Analysis of the evolution game of construction and demolition waste recycling behavior based on prospect theory under environmental regulation. Journal of Environmental Research and Public Health, 15(7), p.1518.
- Wilson, D.C. and C.A. Velis (2015), Waste management—still a global challenge in the 21st century: An evidence-based call for action. Waste Management & Research, 33(12), pp.1049-1051. SAGE Publications Sage UK: London, England.
- الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، مجلد ٥٠، العدد ٦.
- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء المصري (٢٠١١)، إستراتيجية مصر الوطنية للتكيف مع تغير المناخ والحد من مخاطر الكوارث، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء المصري بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.
- ندى خليفة (٢٠١٦)، دور الوعي البيئي لدى الأسر العراقية في التخلص من النفايات الصلبة، مجلة المخطط والتنمية، العدد ٣٤.
- نسرين سمير أحمد فؤاد (٢٠٢١)، العائد الاجتماعي لإعادة تدوير المخلفات الصلبة - دراسة ميدانية، مجلة كلية الآداب، جامعة القاهرة، المجلد ٨١، العدد ٣.
- هيثم شاهين (٢٠١٤)، دور الوعي البيئي في إدارة النفايات البلدية الصلبة دراسة ميدانية في محافظة اللاذقية، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، مجلد ٣٦، العدد ٥.
- وردة نويشي (٢٠١٩)، أسباب انتشار النفايات المنزلية في الوسط الحضري دراسة ميدانية بمدينة بسكرة، رسالة ماجستير، تخصص علم الاجتماع الحضري، قسم العلوم الاجتماعية، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة محمد خيضر، بسكرة.
- وزارة البيئة (٢٠١٨)، تقرير اتفاقية الأمم المتحدة لتغيير المناخ القاهرة.
- وزارة الدولة لشئون البيئة (٢٠٢١)، تقرير عن تنمية وتطوير بحيرة ادكو. القاهرة - جمهورية مصر العربية.
- Arya, S., D. Chavan, S.Vishwakarma and S. Kumar (2022), An approach for integrating sustainable development goals (SDGs) through organic waste management. In: Hussain, C., Hait, S. (Eds.), Advanced Organic Waste Management (pp. 331-350). Elsevier.
- Brunner, P.H. (2005), Landfill management in Syria, Damascus, University, Syria.
- Dewangan, Sh.K., A. Jaiswal, A. Jaiswal, N. Jaiswal, M. Chandra and S. Tirkey (2022), Theoretical study on solid

**ABSTRACT****Environmental, Economic and Health Impact Related to Handling and Recycling of Household Solid Waste in Idku - Buhaira Governorate**

Nagwa Adel Hassan; Somaya Ahmed Hassan; Ahmed Ibrahim Abdellatif Tokyshim and

Ehsan A. Elshial

The research aimed mainly at studying the environmental, economic and health impact associated with the circulation and recycling of household solid waste in the city of Idku - Buhaira Governorate. City member.

The research data was collected in the field study by means of a questionnaire whose data were completed in a personal interview, and the data of the second part of the study were collected from the reality of records and official documents and the actual experience of the recycling cycle in the organic fertilizer factory in Idku.

The most important research results related to the evaluation of waste production and handling that the level of production and circulation of household solid waste in the residential neighborhood in which the respondents live was average for 71.3% of the sample, while the level of production and circulation of household solid waste in the respondents' residences was average for 65.2% of the sample, as well as the level of production and circulation Total household solid waste averaged 69.5% of the sample.

The research results showed that 62.4% of the respondents had an average level of environmental return for their household solid waste recycling, and that 65.6% of the respondents had an average level of economic benefit for recycling their household solid

waste, also 57.8% of the respondents had an average level of health benefit from recycling household solid waste.

It was also found that there was a direct correlation relationship at the probability level 0.01 between each of the environmental yield of household solid waste recycling and each of the production and circulation of solid waste in the residential neighborhood and the knowledge, practices and attitudes of the respondents under study towards recycling household solid waste on the environmental impact of recycling household solid waste, the economic benefit of recycling household solid waste, and the health benefit of recycling domestic solid waste by 11. %, 25.7%, and 13.5%, respectively.

The results related to a case study of waste recycling in the organic fertilizer factory in Idku showed that the quantities of lye that flow periodically to the factory were 130 tons per day, 400 tons per month, and 7450 tons per year, and the waste that is harmful to the environment and that cannot be recycled is disposed of through burning, incineration, and the safe rudder of the resulting ashes through trained workers and under engineering supervision.

**Keywords:** Solid waste- Environmental, economic and health impact of household waste - Household solid waste management - Household solid waste handling - solid waste recycling.