



المخاطر الناتجة عن النفايات المنزلية وطرق التخلص منها بمدينة الكاملين ولاية الجزيرة السودان

أسماهان عبد الله محمد محمود¹ أمل مكي عبد الرحمن بابكر² سعيد علي كوزي عثمان³¹ جامعة الجزيرة، كلية الآداب، قسم الجغرافيا² جامعة البطانة، كلية التربية، قسم الجغرافيا والتاريخ.³ جامعة الفاشر، كلية الآداب، قسم الجغرافيا

تاريخ الاستلام: 2022/10/01 م تاريخ النشر: 2022/12/30 م

مستخلص

هدفت الدراسة للتعرف على مخاطر النفايات المنزلية بمدينة الكاملين وطرق التخلص منها. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي باستخدام برنامج SPSS. اعتمدت الدراسة على البيانات الأولية التي جمعت عن طريق الاستبانة والمقابلات الشخصية والملاحظة المباشرة بالإضافة إلى البيانات الثانوية، استخدمت الدراسة عينة عشوائية حجمها (50) أسرة. توصلت الدراسة لتنوع النفايات المنزلية السائلة، أن معالجة النفايات المنزلية بمدينة الكاملين يتم عبر حرقها وأن هناك دور المؤسسات الحكومية والخاصة في التخلص من النفايات المنزلية. أوصت الدراسة بإبعاد مكبات النفايات المنزلية لخارج الأحياء السكنية حتى لا تتأثر بالأمراض الناتجة من توالد الحشرات والبعوض والذباب، والانتباه لأهمية التخلص من السوائل التي توجد في القمامة قبل رميها لتفادي الروائح الكريهة وانتشار لحشرات.

كلمات مفتاحية: النفايات المنزلية، مخاطر، مدينة الكاملين، صحة البيئة.

Abstract

The study aimed to identify the dangers of household waste in Alkamlin city and methods of disposal. The study followed the descriptive and analytical approaches by using the SPSS package. The study relied on primary data collected through a questionnaire, personal interviews, and direct observation, in addition to secondary data. The study used a random sample of (50) families. The study found the diversity of the liquid household waste, that the treatment of household waste in Alkamlin city was done through incineration, and that there was a role for government and private institutions in the disposal of waste household. The study recommended that the household waste dumps be removed outside the residential neighborhoods so that they are not affected by diseases resulting from the breeding of insects, mosquitoes and flies, and pay attention to the importance of getting rid of the liquids that are found in the garbage before throwing it in order to avoid unpleasant odors and the spread of insects.

Keywords: household waste, hazards, al-Kamleen city, environmental health.

مقدمة

تعد النفايات المنزلية من المشكلات البيئية البارزة على مستوى العالم ومصدر من مصادر التلوث البيئي حيث يؤدي تراكمها وإهمال معالجتها إلى انتشار الأوبئة الفتاكة، فضلاً عن كون انتشارها وتكدسها يعتبر مظهراً غير حضاري، ولا يقتصر التلوث الناتج عنها على البيئة السطحية بل يمكن أن يمتد إلى باطن الأرض، ومما زاد من خطورة النفايات المنزلية أن التخلص منها بات أمراً باهظ التكلفة (الصعيدي، 1994م) أصبحت مشكلة النفايات المنزلية من المشكلات المهمة التي تستلزم التعاون والتنسيق المستمر بين الجهات الحكومية والشعبية والمواطنين للتخلص منها، خاصة وأن كمية النفايات في تزايد مستمر نتيجة لزيادة عدد السكان والنمو الاقتصادي، والتحسين في مستوى المعيشة مع التقدم في طرق الإنتاج والتكنولوجيا والتسويق وبناء المدن الجديدة والتوسع العمراني والحضري (الدغيري، 2012م). يتم التخلص من النفايات المنزلية بمدينة الكاملين في عدد من الأحياء السكنية في الشوارع العامة للمدينة وفي الساحات، وتترك تلك النفايات متراكمة لفترات طويلة مما يضر بالبيئة المجاورة لها - بالرغم من أن الحكومة وبعض الشركات تبذل جهداً مقدراً في مجال نقل النفايات- مما يؤدي إلى إحداث تلوث في البيئة وإلحاق بعض الأضرار بصحة الإنسان والبيئة. تحاول هذه الدراسة التعرف على مخاطر النفايات المنزلية وطرق التخلص منها بمدينة الكاملين.

مشكلة الدراسة: من أهم التحديات التي تواجه المجتمعات النامية مشكلة النفايات المنزلية والآثار الناجمة عنها لأنها مرتبطة بزيادة عدد السكان. حيث يحتاج الأمر إلى الكثير من التدابير في كيفية الجمع والنقل والتخلص الآمن السليم منها، كما أن وسائل نقل النفايات الموجودة بمدينة الكاملين لا تغطي جميع أحياء المدينة مما يؤدي إلى تراكم النفايات في الشوارع و الفضاءات. لذا تكمن مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي: ما مخاطر النفايات المنزلية وما طرق التخلص منها بمدينة الكاملين ؟



أهمية الدراسة: تنبع أهمية هذا الدراسة في:

- 1/ تسليط الضوء على أسباب تراكم النفايات بمدينة الكاملين وكيفية معالجة المخاطر الناجمة عن تلك النفايات.
- 2/ تراكم النفايات المنزلية يؤدي إلى تزايد انتشار الأمراض إذا لم يتم التخلص منها بطرق سليمة.

فروض الدراسة: تتمثل فروض الدراسة في الآتي:

- 1/ تتعدد أنواع النفايات المنزلية بمدينة الكاملين وأكثرها انتشاراً النفايات الصلبة.
- 2/ عدم انتظام عربات نقل النفايات أدى إلى تراكمها وانتشارها بمنطقة الدراسة.
- 3/ يؤدي تراكم النفايات المنزلية لمخاطر تضرر بالإنسان والبيئة
- 4/ توجد عدة طرق تستخدم في التخلص من النفايات.

أهداف الدراسة : تتلخص أهداف الدراسة في الآتي:

- 1/ التعرف على أنواع النفايات المنزلية بمدينة الكاملين.
- 2/ معرفة أسباب تراكم النفايات المنزلية بمدينة الكاملين.
- 3/ المخاطر الناجمة عن تراكم النفايات المنزلية
- 4/ معرفة الطرق المستخدمة في التخلص من النفايات بمنطقة الدراسة.

منهج البحث وطرق جمع المعلومات: استخدمت الباحثان المنهج التاريخي الوصفي والإحصائي والمنهج التحليلي، لتحليل البيانات التي تم جمعها عن طريق الاستبانة للحصول على المعلومات. أما طرق جمع المعلومات فتتمثل في:

المقابلات الشخصية: للمسؤولين في مجال الصحة العامة وصحة البيئة بمنطقة الدراسة.
الملاحظة: الشخصية المباشرة للظاهرة موضوع الدراسة وذلك لإقامة الباحث بالمنطقة.
الاستبانة: حيث صممت استمارة استبيان وزعت عن طريق العينة الطبقية العشوائية على مواطني مدينة الكاملين في أحياء البساتين، الصفاء، المعمورة، الوفاق، الريان، الصحو، الرشاد، المربعات الجنوبية و مربعات، 17، 15، 10 حجمها (50) أسرة.
المصادر الثانوية وهي: الكتب والمراجع والبحوث التي تناولت الموضوع، والتقارير والدوريات، والشبكة العنكبوتية (الانترنت).

مفهوم البيئة

هي العلم الذي يهتم بدراسة العلاقة بين الكائنات الحية وما يحيط بها من عوامل طبيعية وحيوية (حياتي، 1996م). البيئة هي الوسط المحيط بالإنسان والذي يشمل كافة الجوانب المادية وغير المادية، أي أنها ذلك الحيز الذي يمارس فيه البشر مختلف أنشطتهم (أرناؤوط، 1993).

النظام البيئي: هو أي مساحة من الطبيعة وما تحتويه من كائنات حية نباتية أو حيوانية ومواد غير حية بحيث تتفاعل مع بعضها البعض (عبدو يحيى، 1997م). أن عناصر البيئة دائمة التفاعل مع بعضها البعض حيث يؤثر فيها الإنسان ويتأثر بها، وقد تفاعل الإنسان مع البيئة منذ بداية الخلق وذلك بتكيفها لمصلحته من أجل حياة أكثر رفاهية، ولم يكن للإنسان في بداية وجوده على كوكب الأرض تأثير يذكر على البيئة، فقد كانت أعداد البشر محدودة للغاية وبمرور الزمن تعاضم تأثير الإنسان على البيئة (صابر، 2000م).

التلوث: هو إطلاق عناصر أو مركبات أو مخاليط غازية أو سائلة أو صلبة إلى عناصر البيئة مما يسبب تغييراً في جودة هذه العناصر والتي تؤدي إلى إلحاق الضرر بصحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى (سالم ومحمد، 1989م). أو هو تغيير كمي أو كيميائي في مكونات البيئة الحية وغير الحية ولا تقدر الأنظمة البيئية استيعابه دون أن يختل توازنها (أرناؤوط، 1997م).

الملوثات: هي مواد أو ميكروبات تلحق الضرر بالإنسان وتسبب له الأمراض أو تؤدي به للهلاك (أرناؤوط، 1993م). أو هي أي مواد غازية أو سائلة أو صلبة أو ميكروبات أو جزيئات دقيقة تؤدي لزيادة أو نقصان في المجال الطبيعي لأي من المكونات البيئية (محاسنة، 1994م). وظاهرة تلوث البيئة واستغلالها ظاهرة قديمة قدم الإنسان على سطح الأرض، إلا أنها لم تكن تمثل مشكلة نظراً لقلة الملوثات وقدرة البيئة على استيعابها ولم تكن مشكلة تلوث البيئة واستنزاف مواردها واضحة، إذ كانت البيئة قادرة على امتصاص الملوثات في إطار التوازن البيئي الطبيعي (عبد الغني، 2013م) وينقسم التلوث وفق نطاقه الجغرافي لتلوث محلي وتلوث بعيد المدى.

التلوث المحلي: ويقصد به التلوث الذي لا تتعدى آثاره، الحيز الإقليمي لمكان مصدره، وينحصر تأثيره في منطقة معينة أو إقليم معين أو مكان محدد، دون أن تمتد آثاره خارج هذا الإطار. وقد يكون هذا التلوث مصدره فعل الإنسان، كالتلوث الصادر عن مخلفات المنازل والمصانع والمناجم التي يقيمها الإنسان، وقد يكون بسبب فعل الطبيعة عندما تنثور البراكين، وتهب العواصف، وتصيب عنصراً من عناصر البيئة المحلية بالضرر، دون أن يمتد هذا الأثر لبيئة مجاورة تتبع دولة أو قارة أخرى



التلوث بعيد المدى: وهو الذي يكون مصدره موجوداً كلياً أو جزئياً في منطقة تخضع للاختصاص الوطني لدولة، وتحدث آثاره الضارة في منطقة تخضع للاختصاص الوطني لدولة أخرى ويشير هذا النوع إشكالات عديدة، سواء على مستوى القانون المحلي أو الدولي (زيرق، 2013م).

صحة البيئة

هي حالة توافر الموطن البيئي السليم لنوع معين من الكائنات الحية وعلى رأسها الإنسان بحيث يستطيع أن يعيش حياته بشكل سليم وأن يحافظ على بيئة سليمة (محاسنة، 1994). تعتبر خدمات صحة البيئة من الخدمات الضرورية والهامة للمجتمعات الإنسانية وكلما تعززت تلك الخدمات كان انعكاسها إيجاباً على المجتمع. يعرف إصحاح البيئة أو صحة البيئة بأنها توفر الموطن البيئي السليم للكائنات الحية وللإنسان بصفة خاصة، وتعني السيطرة التامة على كل العوامل التي قد تؤثر على صحة الإنسان من الناحية الجسدية أو العقلية أو الاجتماعية، وبها يمكن السيطرة على كثير من الأمراض (أحمد، 1998).

النفايات المنزلية

عرفت منظمة الصحة العالمية النفايات: بأنها القمامة أو المخلفات، وهي بعض الأشياء التي أصبحت ليست لها أهمية أو قيمة (الدغيري، 2012). وعرفها الفرعان 1991 بأنها المخلفات الناتجة عن المنازل والمطاعم والفنادق وغيرها، وهي عبارة عن مواد معروفة مثل فضلات الطعام والورق والزجاج والبلاستيك وتختلف كمية النفايات الصلبة المنزلية من مكان لآخر حسب كثافة السكان وارتفاع مستوى المعيشة والوعي البيئي. المخلفات المنزلية: هي مجموع القمامة الناتجة عن الأنشطة المنزلية أو كل ما خرج عن نطاق الاستعمال والحاجة وتشمل النفايات الصلبة والسائلة.

تعد النفايات من المشكلات البيئية البارزة على مستوى العالم ومصدر من مصادر التلوث البيئي، حيث تساهم في تلوث عناصر البيئة من تربة وماء وهواء، وتعمل على تشويه المنظر العام وذلك بسبب تزايدها بشكل عام وعدم إتباع الطرق المناسبة في عملية جمع ونقل ومعالجة هذه النفايات. أن التطور الاقتصادي وارتفاع المستويات المعيشية بالإضافة إلى العمران المتسارع وتغيير نمط الاستهلاك أدى إلى ارتفاع كمية النفايات المنزلية.

أنواع النفايات المنزلية الصلبة: تصنيف النفايات المنزلية حسب نوعيتها ومصادرها إلى الآتي:

المخلفات المنزلية: تمثل كافة أنواع المخلفات التي تنتج من الأسر والمجمعات السكنية، وتتمثل في بقايا الطعام الصادر من التعامل مع الغذاء وتحضيره وطهيته وأكله مثل الخضروات والفواكه.

النفايات: تتمثل في الفضلات القابلة للحرق وتشمل الورق والكرتون والبلاستيك والمنسوجات والجلود والأخشاب وغيرها، بالإضافة إلى لفضلات الغير قابلة للاحتراق مثل الزجاج والخزفيات والأواني والقصدير والألمونيوم والحديد وغيرها.

فضلات العمليات الإنشائية: وهي كل ما يتخلف عن عمليات الهدم والبناء والأعمال الإنشائية ومعاملها من الأتربة وحجارة وغيرها.

فضلات الشوارع وهي جميع الأتربة وأوراق الأشجار التي تتجمع في الشوارع وأزقتها.

نفايات سائلة: خليط من السوائل والمياه الحاملة للأوساخ كمياء المنظفات وتشمل مياه الغسيل والمطابخ والحمامات والمرحاض (بابكر، 2018).

تصنيف النفايات حسب قابليتها للحرق للآتي: نفايات قابلة للحرق كبقايا الطعام والورق والبلاستيك والمنسوجات والمطاط والجلود والأخشاب وغيرها. نفايات غير قابلة للحرق مثل الزجاج والخزفيات وعلب القصدير والألمونيوم والحديد والمعادن غيرا لحديدية وغيرها (محمد، 2016).

إدارة النفايات

تشمل مجموعة من الفعاليات والعمليات الخدمية التي تعد من الفعاليات التحتية وتقوم المنظمات والمؤسسات التي لها العلاقة المباشرة بالمدن أو البلديات بتقديم هذه الفعاليات والخدمات إلى الساكنين في المناطق الحضرية والريفية، وتشمل الفعاليات: أنشطة (التخطيط، والتصميم، والتمويل، والمنشآت، والتشغيل)، أما الخدمات التحتية فتشمل: فعاليات (الجمع، والنقل، والمعالجة، وإعادة التدوير، والطرح أو التخلص) وفي البلدان التي لا تمتلك نظم إدارة متكاملة للنفايات الصلبة فان عملية إدارة النفايات التقليدية تقتصر على عمليات جمع النفايات باختلاف طرقها أو أساليبها وتم نقلها إلى مواقع الطمر مباشرة أو يتم نقلها إلى مواقع تجميعية في مواقع قريبة داخل المدن تسمى المحطات التحويلية ومنها تنقل مرة ثانية النفايات بعد رصها بالمواقع للتخلص منها ومعالجتها (International Journal for Environment & Global Climate Change) (بابكر، 2018).

طرق التخلص من النفايات: يمكن التخلص من النفايات المنزلية بعدة طرق منها:

الدفن: بوضع النفايات في حفر أرضية وقد تؤدي هذه الطريقة إلى تلوث المياه الجوفية لذلك لابد من دراسة المواقع المقترحة استخدامها لمدافن النفايات من حيث الظروف البيئية والمناخية.



الحرق: باستخدام أفران خاصة بدرجة حرارة معينة، ورغم الأهمية البيئية لهذه الطريقة إلا أنها تساهم في تلوث الهواء بسبب الغازات الناتجة عنها.

إعادة التدوير: يمكن الاستفادة من المخلفات المنزلية عن طريق تحويلها إلى سماد عضوي يستفاد منها في الزراعة.

الطريقة التقليدية: وذلك بنقلها لخارج المدينة ليتم حرقها أو تركها لتحلل، وهذه الطريقة تلوث الهواء والماء والتربة (مزايرة وعريبات، 2010).

الدراسات السابقة

تناول يوسف (2006): الوعي البيئي العام تجاه التخلص من النفايات المنزلية الصلبة (مدينة ود مدني) هدفت الدراسة إلى معرفة الوعي البيئي تجاه التخلص من النفايات المنزلية الصلبة ومعرفة مدى تأثير النفايات المنزلية الصلبة على صحة البيئة بمدينة ود مدني ومن أهم النتائج التي توصلت إليها أن مستوى الوعي لأرباب الأسر في المنطقة بمخاطر النفايات المنزلية الصلبة جيد وتمثل في التعليم المرتفع بنسبة 76,1 % فوق المتوسط، وكذلك توصلت إلى أن لأرباب الأسر معرفة جيدة ببعض الأمراض التي تحدث بصورة أو بأخرى خلال النفايات المنزلية الصلبة، وأهم التوصيات التي توصلت إليها: وضع برنامج أسبوعي منتظم لجمع وترحيل النفايات من المنازل خاصة في فصل الخريف وإنشاء وحدة إعلام للتثقيف.

كشف عقيلي (2009م): عن الطرق المتبعة لجمع ونقل والتخلص من المخلفات المنزلية الصلبة في مكة المكرمة لعينة مختارة من الأحياء السكنية، هدفت الدراسة إلى التوصل لأنسب الطرق للتخلص من المخلفات بما يكفل الحفاظ على صحة الإنسان وسلامة البيئة والتعرف على أثر العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية في إزدياد كمية المخلفات واستعراض أثر الوضع التضاريسي للأحياء السكنية على مدى سرعة إزالة المخلفات منها. إتمدت الدراسة على المنهج الكمي والوصفي. من أبرز النتائج أن (39.5%) من الوحدات السكنية تقع في منطقة جبلية، وجود علاقة ارتباط طردي بين عدد السكان وكمية النفايات وبين مستوى الدخل وكمية النفايات. أوصت الدراسة برفع الوعي البيئي وإعادة توزيع الحاويات حسب الأنماط السكنية.

بين محمد احمد (2016): طرق جمع ونقل ومعالجة النفايات المنزلية الصلبة بمدينة الحاصيصا، هدفت الدراسة لمعرفة طرق جمع ونقل ومعالجة النفايات المنزلية الصلبة وما ينتج عنها من آثار، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها: أن عملية الجمع والنقل للنفايات المنزلية الصلبة لا تتم بطريقة منتظمة مما أدى إلى تراكمها، أن دور الجهات الرسمية للمعالجة والتخلص من النفايات ضعيف مما أدى إلى التخلص منها في الشوارع والمجاري المائية دون الاكتراث لمخاطرها، وأهم التوصيات التي توصلت إليها الدراسة: استخدام شاحنات بمواصفات حديثة لجمع ونقل النفايات المنزلية الصلبة، وتوفير الآليات الكافية والقوى البشرية ومعالجة النفايات المنزلية الصلبة بالطرق الصحيحة مما يساعد على الارتقاء وتقييم خدمات أفضل للمواطنين.

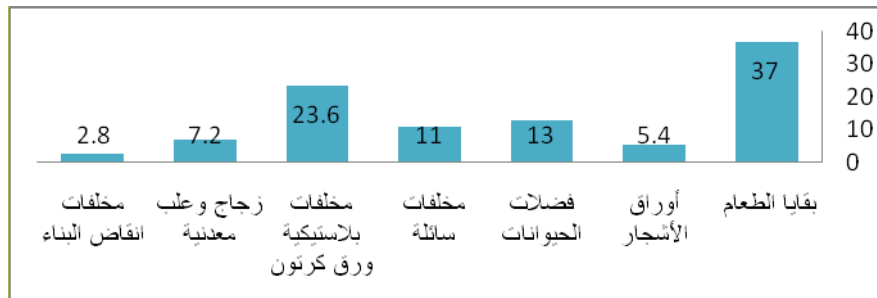
بحث محمد (2017م): عن الآثار البيئية للمخلفات المنزلية بمدينة مقديشو، هدفت الدراسة إلى التعرف طرق التخلص من النفايات المنزلية، والصعوبات التي واجهت المدينة في كيفية التخلص من تلك النفايات توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها: عدم كفاية المتاح من وسائل النقل وسوء حاله وعدم صلاحية العديد منها في عمليات النقل، عدم التخلص الآمن للقمامة أدى لتوافر بيئة ملائمة للحشرات والحيوانات الضارة، قصور التنسيق بين الجهات المختصة في هذا المجال. يتم التخلص من النفايات في مواقع تضرر البيئة. خرجت الدراسة بعدد من التوصيات منها: ضرورة مشاركة القطاع الخاص والعمل على زيادة حجم الاستثمارات في مشروع إدارة المخلفات بكافة أنواعها، رفع درجة الوعي البيئي.

سعى بابكر (2018): لمعرفة الآثار البيئية للنفايات المنزلية بمدينة ود مدني - السودان (2016- 2018) وأنواعها وطرق التخلص منها، وآثارها على البيئة وعلى صحة الإنسان، والجهود المبذولة للتخلص منها. توصلت الدراسة لنتائج من أهمها: إن أكثر أنواع النفايات انتشارا هي النوع الصلب حيث أقر بذلك (68%) من المبحوثين، ويعد رمي النفايات بطريقة عشوائية من أهم أسباب تراكمها حيث أكد ذلك (65%) من المبحوثين وعدم انتظام عربات نقل النفايات بمنطقة الدراسة حيث أقر بذلك (65%) مما يضطر المواطنين لوضع النفايات خارج المنازل فتنتشر في الطرق. أوصت الدراسة بإلزام عربات نقل النفايات بالوصول لكل منطقة سكنية بالمدينة.

مخاطر النفايات المنزلية وطرق التخلص منها بمدينة الكاملين

تتعدد النفايات المنزلية بمدينة الكاملين منها الصلبة والسائلة، وتسبب مشاكل ومخاطر للإنسان والبيئة التي يعيش فيها كذلك تؤدي الى تشوه البيئة الحضرية وجماليات المدينة، وسوف نتطرق لأنواع النفايات وأسباب تراكمها وطرق التخلص منها ، والوفوق على مدي وعي اتسان المدينة بصحة البيئة.

شكل (1) أنواع النفايات المنزلية بمدينة الكاملين



المصدر: من عمل الباحثان اعتماداً على بيانات العمل الميداني 2022

من شكل (1) نجد هنالك تنوع في النفايات المنزلية بالمدينة وذكر (37%) من عينة الدراسة ان المخلفات الموجودة بقايا الطعام، وهذا يدل على جهل بعض السكان بما نهت عنه السنة النبوية برمي الطعام مع النفايات، وبلغت نسبة تراكم مخلفات وأنقاض المباني (2.8%) وهي أدنى نسبة لنوع النفايات الصلبة، ومن ذلك تبين أن منطقة الدراسة تعاني بصورة كبيرة من المخلفات المنزلية الصلبة حيث أقر بذلك نسبة (89%) من عينة الدراسة، بينما تمثل المخلفات السائلة نسبة (11%) من عينة الدراسة، وترجع هذه النسبة لعدم وجود شبكة للصرف الصحي بالمدينة.

جدول (1) أسباب تراكم النفايات المنزلية

الأسباب	النسبة
تلقى النفايات المنزلية على الطرقات	45
عدم إنتظام عربات نقل	20
التقصير الواضح في خدمات النظافة	15
لا توجد مكبات أكياس مخصصة لحفظ القمامة	30
المجموع	100

المصدر: من عمل الباحثان اعتماداً على بيانات العمل الميداني 2022

من خلال جدول (1) يتضح أن أسباب تراكم النفايات المنزلية أنها تلقى بطريقة عشوائية على الطرقات، كذلك عدم انتظام عربات نقل النفايات، وعدم وجود مكبات وأكياس مخصصة لحفظ القمامة لحين حضور عربية نقل، كما أكد حوالي (15%) من عينة الدراسة أن هناك تقصير واضح في خدمات النظافة بمنطقة الدراسة، هذه الأسباب بدورها أدت إلى تراكم النفايات وانتشارها بمدينة مما جعل إنسانها وبيئتها معرض للمخاطر التلوث والأمراض التي تضر بصحة الأفراد. مخاطر النفايات المنزلية على صحة البيئة وصحة الإنسان.

جدول (2) وجود مخاطر لتراكم النفايات بجانب المنازل

وجود مخاطر لتراكم النفايات بجانب المنازل	النسبة
نعم	98
لا	2
المجموع	100

المصدر: من عمل الباحثان اعتماداً على بيانات العمل الميداني 2022

من جدول (2) أكد حوالي (98%) من عينة الدراسة ما ذهبت إليه الباحثان بوجود مخاطر لتراكم للنفايات المنزلية بجانب المنازل. وقد أدي تراكم النفايات المنزلية بمنطقة الدراسة للعديد من الأمراض نتيجة لوجود الحيوانات الضالة مثل القطط والكلاب التي تعمل على نبش النفايات وانتشارها مما يؤدي إلى توالد الحشرات التي تعتبر وسائط ناقل للأمراض، كذلك وجود الفئران التي يسبب تواجدها في نقل مرض التاييفويد بنسبة (100%) أن النفايات لها علاقة بالأمراض المنتشرة بالمنطقة.

جدول (3) نوعية المخاطر التي تسببها النفايات المنزلية

نوعية المخاطر النفايات	النسبة
توالد الحشرات البعوض	55
انتشار الروائح الكريهة	23
توالد الذباب	19
تلوث الهواء	3
المجموع	100

المصدر: من عمل الباحثان اعتماداً على بيانات العمل الميداني 2022

من جدول (3) أن النفايات المنزلية بمنطقة الدراسة تمثل بيئة ملائمة لتوالد الحشرات والبعوض وقد أمن على ذلك نسبة (55%) من عينة الدراسة، و يلاحظ ارتفاع النسبة مما يؤكد ذلك انتشار الأمراض خاصة الملاريا بصورة كبيرة في منطقة الدراسة. كما أن انتشار الروائح الكريهة نتيجة لطرح النفايات السائلة المتمثلة في مياه

الاستخدام المنزلي في الطرقات والساحات وعدم التعامل السريع والصحيح مع النفايات المنزلية يؤدي لانتشار الروائح الكريهة في نطاق أوسع ، وقد ينتج عنها التسمم الغذائي وخطر في البيئة.

جدول (4) وجود أماكن لحفظ النفايات بالمنزل

أماكن لحفظ النفايات بالمنزل	النسبة
نعم	87
لا	13
المجموع	100

المصدر: من عمل الباحثان اعتماداً على بيانات العمل الميداني 2022

ويبين من جدول (4) أن التخلص من النفايات المنزلية بمدينة الكاملين يتم بالطريقة التقليدية حيث تجمع النفايات بأماكن أوعية بالمنازل مخصصة إضافة لوجود أماكن لحفظ النفايات بالمنزل وهذا ما ذكره حوالي (87%) من عينة الدراسة

الطرق الآمنة للتخلص من النفايات المنزلية بمنطقة الدراسة

لا بد من التكاثر لتقليل الأضرار الناتجة عن النفايات المنزلية والتي تحدث الكثير من الأضرار على نطاق البيئة والإنسان. وتقليل حدة هذه المشاكل لابد من إتباع بعض الخطوات لترشيد التعامل مع النفايات المنزلية وتقليل خطورتها:

- 1/ اختيار وعاء جيد لوضع النفايات المنزلية، على أن تتوفر بعض الشروط في هذا الوعاء لسلامة التعامل مع النفايات وللحفاظ على صحة الإنسان في الوقت نفسه. ومن أهمها أن يكون هذا الوعاء مصنوع من مادة صلبة كالحديد أو البلاستيك كي يسهل تنظيفه بعد ذلك. مع ضرورة خلوه من الزوايا الحادة التي تقوم بتجميع النفايات على الجوانب. إلى جانب التركيز على كونه محكم الغلق لضمان عدم وصول الحشرات إليه.
- 2/ يفضل فصل النفايات بحيث يتم وضع المواد البلاستيكية مع بعضها، والمواد الخشبية مع بعضها وهكذا. حتى يتم التسهيل على الشركات المتخصصة في إعادة التدوير، ويتم إيجاد المواد المطلوبة بسهولة وإعادة تدويرها واستخدامها من جديد في صناعات أخرى.

جدول (5) طرق حفظ النفايات بالمنزل بمنطقة الدراسة

أوعية حفظ النفايات	النسبة
جالات	67%
أكياس بلاستيكية	20%
براميل.	13%

المصدر: من عمل الباحثان اعتماداً على بيانات العمل الميداني 2022

من جدول (5) يتضح لنا أن النفايات تجمع بالمنزل وتحفظ في أوعية مختلفة حتى يتم نقلها وأشار حوالي (67%) من عينة الدراسة حفظها يتم في جالات، بينما (20%) يحفظونها في أكياس بلاستيكية، و(13%) من عينة يقوموا بحفظها في براميل.

جدول (6) طرق نقل النفايات

طرق نقل النفايات المنزلية	النسبة
عربات نقل النفايات	61.8
كارو	2.6
تكتك	5.6
طرحها أمام المنزل أو في ساحات بالقرب من المنازل	30
المجموع	100

المصدر: من عمل الباحثان اعتماداً على بيانات العمل الميداني 2022

يلاحظ من جدول (6) يتم نقل النفايات المنزلية خارج المنزل بالجمع المباشر من المنازل وتعدد طرق نقل النفايات إلا أن معظمها يتم نقله بعربات نقل النفايات هذا ما أكدته حوالي (61.8%) من عينة الدراسة، مما يعني أن نقل النفايات يتم عبر مؤسسات إصاح البيئة الحكومية، حيث ذكر (2.6%) من عينة الدراسة أنهم يتخلصون بطريقتهم الخاصة من النفايات عبر إيجار وسيلة الكارو لنقلها خارج المدينة والتخلص منها في مجمعات للنفايات خارج المدينة، حيث يتم حرقها أو تركها تتحلل، كما أن (30%) يتخلصون من النفايات بطرحها أمام المنزل أو في ساحات بالقرب من المنازل وهذه الطريقة تؤدي إلى تلوث البيئة مما يؤثر على صحة الإنسان وصحة البيئة بمنطقة الدراسة. إلا أن عربات نقل النفايات بمنطقة الدراسة لا تأتي بانتظام ، مما أدى للتقصير الواضح في خدمات النظافة بمنطقة الدراسة ذلك ما أكدته عينة الدراسة نسبة (100%).

طرق معالجة النفايات المنزلية بمنطقة الدراسة

تتعدد طرق معالجة النفايات المنزلية وتختلف من منطقة لأخرى، ولكن طريقة إعادة التدوير هي الطريقة المثلى للمعالجة، ويعتبر الطمر أكثر شيوعاً في المعالجة، أما الطريقة المستخدمة في منطقة الدراسة لمعالجة

النفائات هو الحرق حيث يتم حرق النفائات المنزلية الصلبة في الشوارع بطريقة عشوائية ويرى الباحثان أن هذا الحرق يخلص المحيط من تراكم النفائات ولكنه يؤثر سلباً على المنطقة حيث يؤدي لتلوث البيئة وتشويه المظهر العام للمدينة.

جدول (7) الأمراض التي يسببها حرق النفائات بمدينة الكاملين

النسبة	الأمراض التي يسببها حرق النفائات
68	أمراض الجهاز التنفسي
20	الحساسيات الجلدية
12	السرطانات
100	المجموع

المصدر: من عمل الباحثان اعتماداً على بيانات العمل الميداني 2022

من جدول (7) نجد أن الأمراض التي يسببها حرق النفائات المنزلية عديدة إلا أن أكثرها انتشاراً أمراض الجهاز التنفسي وبلغت نسبة من أكدوا ذلك (68%)، حيث يعاني معظم السكان بالقرب من مناطق الحرق من أمراض الربو والحساسيات المرتبطة بالجهاز التنفسي، وذكر مجموع من عينة الدراسة بلغت نسبتهم (12%) أن حرق النفائات المنزلية يسبب السرطانات خصوصاً سرطان الرئة. لذا يجب على المسؤولين بالمدينة تدارك مشكلة حرق النفائات بالقرب من الأحياء السكنية حتى لا تتفاقم وتؤدي زيادة نسبة الأمراض. إضافة إلى تأثير حرق النفائات على الإنسان أيضاً لها تأثير على التربة حيث تؤدي إلى تلوثها من خلال ذرات الرماد التي تحتوي على مخلفات الحرق النفائات وما يتولد منها من غازات سامة وأبخرة تظل عالقة بالتربة خصوصاً في الأراضي الزراعية بالقرب منها حيث تزرع بها الخضروات التي يتناول الإنسان وتسبب له السرطان خصوصاً مادة الدايكسون المتحررة من حرق المخلفات المنزلية البلاستيكية. ولتحسين خدمات إصاح البيئة منطقة الدراسة.

جدول (8) مقترح تحسين خدمات إصاح البيئة منطقة الدراسة

النسبة	المقترح لتحسين خدمات إصاح البيئة
45	إزالة الأوساخ يومياً
23	زيادة عدد العربات الناقلة للنفائات
11	توفير أكياس بمواصفات جيدة لحفظ النفائات
21	توعية المواطن بخطورة النفائات
100	المجموع

المصدر: من عمل الباحثان اعتماداً على بيانات العمل الميداني 2022

تبين من جدول (8) أن نسبة 56% يرون ضرورة إزالة الأوساخ يومياً وتوفير أكياس بمواصفات جيدة، كما اقترح عدد من المواطنين زيادة عدد العربات الناقلة للنفائات، ويرى الباحثان من الأهمية بمكان توعية المواطن بخطورة النفائات تأييداً لما ذكره 21% من عينة الدراسة لأن زيادة الوعي تعمل على تقليل المخاطر الناتجة من النفائات المنزلية.

جدول (9) دور المؤسسات الحكومية والخاصة في التخلص من النفائات

النسبة	دور المؤسسات الحكومية والخاصة في التخلص من النفائات
53	يوجد
47	لا يوجد

المصدر: من عمل الباحثان اعتماداً على بيانات العمل الميداني 2022

يتضح من جدول (10) أن هناك دور المؤسسات الحكومية والخاصة في التخلص من النفائات المنزلية أكدت نسبة (53%) من عينة الدراسة بأن للجهات الرسمية ودور فاعل في التخلص من تلك النفائات، بينما بلغت نسبة من يرى أنه ليس لديها دور فاعل (47%). ذلك يؤكد الدور الفاعل للجهات الرسمية في التخلص من النفائات، إلا أن هذا الدور ضعيف وغير فاعل بصورة كبيرة نسبة لعدم الانتظام بنقل النفائات بصورة دورية. **دور المجتمع في التخلص من النفائات:** نجد أن المواطنين لهم دور سلبي في طرق التخلص من النفائات المنزلية، فمن الملاحظ أن المواطن يلعب دور كبير في تراكم النفائات المنزلية بمنطقة الدراسة وذلك بوضع النفائات في الطرقات داخل الأحياء السكنية تمهيداً لنقلها بواسطة عربات النقل ولكن مع عدم انتظام هذه العربات فإن النفائات تصبح ملقاة على الطرقات ومما يزيد الوضع سوءاً ببثرة هذه النفائات بواسطة حيوانات المنازل حيث أقر بذلك نسبة (70%) من عينة الدراسة، بينما بلغت نسبة من يرى أنه ليس لديهم دور كبير (30%) من عينة الدراسة. **الوعي البيئي للسكان بمخاطر المخلفات المنزلية بمدينة الكاملين:** أن من واجبات السكان المحافظة على البيئة نظافتها وجمالها وكما ارتفع الوعي البيئي لدى المواطن قلة المخاطر، ولمعرفة مدي أدراك السكان بمخاطر النفائات المنزلية جدول (10)

جدول (10) الوعي للسكان بمخاطر النفائات المنزلية

النسبة	يوجد وعي بمخاطر النفائات
--------	--------------------------

97	نعم
3	لا
100	المجموع

المصدر: من عمل الباحثان اعتماداً على بيانات العمل الميداني 2022

نلاحظ من الجدول (10) أن هناك وعي للسكان بمخاطر النفايات المنزلية على البيئة ذلك ما أكدته نسبة (97%) من أفراد العينة ، أما نسبة من يقل لديهم الوعي البيئي ويرى أن المخلفات المنزلية ليست لها خطورة على البيئة فقد بلغت نسبتهم (3%) من أفراد العينة، يلاحظ ارتفاع الوعي البيئي لدى المواطنين، إلا أن هذا الوعي لا يظهر بشكل ملموس مع التعامل في التخلص من النفايات لدى المواطن بالمدينة مما أثر بيئة المدينة ومظهرها الحضاري. ولعكس الوعي البيئي بصورة مثلى تری الباحثان لابد من وضع قوانين ملزمة للمواطن للمحافظة على البيئة التي بدورها تنعكس إيجاباً على صحة المواطن، وهذا ما ذهب إليه المواطنین.

النتائج

- 1/ تتنوع النفايات المنزلية منها النفايات السائلة والصلبة حيث تمثل النفايات المنزلية الصلبة نسبة (89%) من النفايات المنزلية.
- 2/ أكد (45%) من عينة الدراسة أن النفايات المنزلية تلقى بطريقة عشوائية على الطرقات.
- 3/ أن النفايات المنزلية بمنطقة الدراسة تمثل بيئة ملزمة لتوالد الحشرات والبعض وقد أمن على ذلك نسبة (55%) من عينة الدراسة.
- 4/ تعدد طرق نقل النفايات إلا أن معظمها يتم نقله بعربات نقل النفايات هذا ما أكدته حوالي (61.8%) من عينة الدراسة.
- 5/ عدم انتظام عربات نقل النفايات بمنطقة الدراسة، مما أدى للتقصير الواضح في خدمات النظافة بنسبة (100%).
- 6/ أن معالجة النفايات المنزلية بمدينة الكاملين يتم عبر حرقها وقد أكدته (98%) من عينة الدراسة
- 7/ أن الأمراض التي يسببها حرق النفايات المنزلية أغلبها أمراض الجهاز التنفسي بنسبة (68%).
- 8/ أن هناك دور المؤسسات الحكومية والخاصة في التخلص من النفايات المنزلية أكدت نسبة (53%).
- 9/ أن (92%) من عينة الدراسة يرون ضرورة وضع قوانين للمحافظة على البيئة.

التوصيات

- 1/ التقليل من حجم النفايات المنزلية الصلبة وذلك بإلزام عربات نقل النفايات بالحضور في اليوم المحدد لكل حي من أحياء المدينة.
- 2/ إلزام سكان المنطقة بعدم وضع النفايات المنزلية خارج المنزل إلا بعد حضور عربة نقل النفايات.
- 3/ إبعاد مكبات النفايات المنزلية خارج الأحياء السكنية حتى لا تتأثر بالأمراض الناتجة من توالد الحشرات والبعض والذباب.
- 4/ الانتباه لأهمية التخلص من السوائل التي توجد في القمامة قبل رميها لتفادي الروائح الكريهة وانتشار الحشرات.
- 5/ التخلص الآمن من النفايات وعدم إلقاء القمامة خارج الصناديق المخصصة لها، أو في إطار المنطقة السكنية.
- 6/ زيادة وسائل نقل ذات مواصفات حديثة لجمع ونقل النفايات المنزلية.
- 7/ تضافر وتكامل كافة الجهود الحكومية والشعبية في التعامل مع المخلفات بأنواعها المختلفة.
- 8/ القيام بحملات النظافة وإصحاح البيئة بصورة دورية للمحافظة على نظافة المدينة.
- 9/ وضع القوانين البيئية المناسبة للمحافظة على البيئة.

المراجع

- 1/ أرناؤوط، محمد السيد (1993) الإنسان وتلوث البيئة، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.
- 2/ الدغيري، محمد بن إبراهيم (2012) النفايات الصلبة تعريفها. أنواعها وطرق علاجها، سلسلة جغرافية (3)، جامعة الملك سعود، السعودية.
- 3/ الغرابية والفرحان، سامح ويحي (1987) المدخل إلى العلوم البيئية، دار النشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 4/ زيرق، عبد العزيز (2013) دور منظمة الأمم المتحدة في حماية البيئة من التلوث، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الإخوة قسطنطينة.
- 5/ سالم، عبد المنعم، أبو بكر صديق ونبيل محمود (1989م) التلوث: المعضلة والحل، مركز الكتب الثقافية، بيروت.
- 6/ سليمان، محمد الحسن أحمد (1996) تدهور خدمات صحة البيئة في مدينة ود مدني وأثارها الاقتصادية والاجتماعية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الخرطوم، كلية الآداب.
- 7/ صابر ، محمد (2000) الإنسان وتلوث البيئة ، الإدارة العامة للتوعية والنشر مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية.
- 8/ عبد الغني، حسونة (2013) الحماية القانونية للبيئة في إطار التنمية المستدامة، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة محمد خيضر بسكرة.
- 9/ عبدو ، ابن يحي محمد وعبد الله (1997) التلوث وحماية النشر العلمي والمطابع، جامعة الملك سعود، الرياض.



- 10/ عقيلي، صالحة موسى (2009) المخلفات الصلبة المنزلية في مكة المكرمة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية.
- 11/ محاسنة، إحسان علي (1994) البيئة والصحة العامة، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان ، الأردن.
- 12/ محمد أحمد، فائزة محمد (2016) طرق جمع ونقل ومعالجة النفايات المنزلية الصلبة بالحصاحيصا، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الجزيرة.
- 13/ محمد، عبد الرحمن عمر (2017) الآثار البيئية للمخلفات المنزلية بمدينة مقديشو، الصومال، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة البطانة.
- 14/ مزاهرة، عربيات، أيمن سليمان وبشير محمد (2010) التربية البيئية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان الأردن.
- 15/ مضوي ،عثمان محمد أحمد (1998) تعريف صحة البيئة، ورقة غير منشورة، معهد ملاحظي صحة البيئة، ولاية الجزيرة، ود مدني.
- 16/ يوسف،تميم الدار إبراهيم (2006) الوعي البيئي العام تجاه التخلص من النفايات المنزلية الصلبة بود مدني، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الجزيرة.