

عنوان البحث

**الأثار السلبية للنفايات بمدينة الدمازين – ولاية النيل الأزرق – السودان 2008-2016م:
دراسة ميدانية**

الزاكي محمد أبكر عثمان¹

¹ جامعة الجزيرة، السودان

HNSJ, 2022, 3(5); <https://doi.org/10.53796/hnsj3511>

تاريخ القبول: 2022/04/10م

تاريخ النشر: 2022/05/01م

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة الأثار البيئية للنفايات المنزلية الصلبة بمدينة الدمازين، ومعرفة الامراض الناتجة عن تراكم النفايات المنزلية الصلبة. إتبعت الدراسة المنهج الوصفي لوصف الظواهر الطبيعية والبشرية لمنطقة الدراسة، تم جمع البيانات عن طريق المصادر الأولية وهي الملاحظة والمقابلة والإستبانة التي وزعت على عينة عشوائية مكونة من (277) أسرة موزعة على تسعة أحياء من منطقة الدراسة حسب الدرجات السكنية. وقد تمت معالجة البيانات بإستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الإجتماعية (SPSS) وعرضها في شكل رسوم بيانية. توصلت الدراسة الى عدة نتائج أهمها: أن تراكم النفايات المنزلية الصلبة بالقرب من المواقع السكنية أدى إلى أنتشار الأمراض عن طريق الحشرات والذباب حيث بلغت نسبة إصابة سكان المنطقة بالمalaria (94.6%) وأمراض الجهاز التنفسي (31%)، قلة وسائل نقل النفايات أدى إلى تراكمها مما أدى إلى وجود آثار صحية نتيجة للتخلص منها في الشوارع والساحات والميادين متجاهلين آثارها الصحية، أن عمليات الجمع والنقل والتخلص من النفايات تتم بطرق غير سليمة. وعلى ضوء هذه النتائج توصي الدراسة بإبعاد مكبات النفايات المنزلية الصلبة بعيداً عن المواقع السكنية حتى لا تتأثر بالأمراض الناتجة من الحشرات والذباب والصراصير التي تتكاثر في هذه النفايات وأن يتم حرقها بعيداً عن المواقع السكنية، وزيادة وسائل نقل ذات مواصفات حديثة لجمع ونقل النفايات المنزلية الصلبة و إتباع الطرق العلمية السليمة في عمليات جمع ونقل ومعالجة النفايات المنزلية الصلبة. وتقتصر الدراسة الإستفادة من النفايات المنزلية الصلبة في توليد الطاقة الكهربائية، إهتمام الدولة بإنشاء مصانع لإعادة تدوير النفايات المنزلية الصلبة.

RESEARCH TITLE**NEGATIVE EFFECTS OF WASTE IN DAMAZIN CITY - BLUE NILE STATE - SUDAN 2008-2016 AD: EMPIRICAL STUDY****Zaki Muhammad Abkar Othman¹**¹ Gezira University, SudanHNSJ, 2022, 3(5); <https://doi.org/10.53796/hnsj3511>**Published at 01/05/2022****Accepted at 10/04/2021****Abstract**

The study aimed at knowing the health effects of solid household waste in Damazin city, and also knowing the diseases resulting from the accumulation of solid household waste. The study followed the descriptive method to describe the natural and human phenomena of the study area. Data were collected through primary sources, which are observation, interview, and questionnaire, which were distributed to a random sample of (277) families distributed over nine neighborhoods of the study area according to residential grades. The data was processed by using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) program and presented in the form of graphs. the most important of which are: the accumulation of solid household waste near residential sites led to the spread of diseases through insects and flies, as the percentage of the population of the region infected with malaria (94.6%), and respiratory diseases (31%). the lack of means of transporting waste, which led to its accumulation, which led to the presence of health effects as a result of its disposal in the streets, squares and ignoring its health effects, and one of the results also is that the collection, transportation and disposal of waste are carried out in improper ways. In light of these results, the study recommends moving solid household waste dumps away from residential sites so that they are not affected by diseases caused by insects, flies and cockroaches that breed in these wastes, and that they be incinerated away from residential sites, and increasing transportation with modern specifications to collect and transport solid household waste and having scientific means in the collection, transportation and treatment of solid household waste. The study suggests making use of solid household waste in generating electric power, and the state's interest in establishing factories for recycling solid household waste.

1.1 مقدمة:

لقد أدى إزدياد عدد السكان وإرتفاع المستوى المعيشي والتقدم الزراعي والصناعي وعدم إتباع الطرق الملائمة في جمع ونقل ومعالجة النفايات الصلبة إلى إزدياد كمية النفايات بشكل هائل وبالتالي تلوث عناصر البيئة من أرض وماء وهواء. والنفايات المنزلية الصلبة الناجمة عن المنازل عبارة عن مواد معروفة مثل فضلات الخضار والفواكه والورق والبلاستيك، والتي يمكن جمعها ومعالجتها دون أن تشكل خطراً على الصحة والسلامة العامة لذلك يجب التخلص منها بسرعة نسبة لوجود مواد عضوية تتعفن وتتصاعد منها روائح كريهة أو تسبب في تكاثر الحشرات والقوارض (يوسف، 2006، ص1)، والنفايات المنزلية الصلبة او ما يطلق عليها القمامة عجزت معظم الدول النامية إن لم يكن كلها في توفير لجمع ونقل والتخلص الآمن من هذه النفايات، حيث يحاول البشر التخلص منها بالحرق أو الدفن غير الآمن، ولقد شجع النمو العشوائي حول المدن إلى تضخم المشكلة، حيث تتسبب هذه القمامة في توالد الذباب والصراصير والقوارض بدرجة تؤدي في كثير من الأحوال إلى كوارث صحية. (عبدالجواد، 1997، ص35)، مدينة الدمازين من المدن السودانية الكبرى وهي حاضرة ولاية النيل الأزرق، وقد شهدت زيادة ملحوظة في عدد السكان حيث بلغ عدد سكانها في التعداد السكاني لعام 1993م (84244) نسمة وفي العام 2008م (137915) نسمة وفي إسقاطات السكان لعام 2016م بلغ عدد السكان (187427) نسمة تقريباً مما أدى إلى زيادة في كمية النفايات المنزلية الصلبة والتي تعتبر من إحدى المشكلات البيئية التي تعاني منها المدينة.

2.1 أسباب إختيار الموضوع :

تتمثل أسباب إختيار الموضوع في الآتي :

1. إرتباط الباحث بمدينة الدمازين وملاحظته لوجود مشكلة التخلص من النفايات المنزلية الصلبة ورغبته الأكيدة في حل هذه المشكلة.
2. ملاحظته لعدم كفاية ناقلات النفايات المنزلية الصلبة بمدينة الدمازين.
3. موضوع النفايات المنزلية الصلبة وأثرها على الصحة من الموضوعات التي لم تتم دراستها في مدينة الدمازين.

3.1 أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى الآتي :

1. التعرف على طبيعة النفايات المنزلية الصلبة بمدينة الدمازين.
2. التعرف على أسباب تراكم النفايات المنزلية الصلبة في الشوارع.
3. دراسة الأساليب المتبعة في جمع ونقل النفايات المنزلية الصلبة بمدينة الدمازين للتخلص منها.
4. معرفة الأمراض الناتجة من النفايات المنزلية الصلبة.
5. تقييم الجهود الشعبية والحكومية المبذولة في جمع ونقل ومعالجة النفايات المنزلية الصلبة بمدينة الدمازين.

4.1 أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في الآتي:

1. الإسهام في حل مشكلة التخلص من النفايات المنزلية الصلبة وإصحاح البيئة منها ومعرفة الأضرار الناتجة من هذه النفايات بالنسبة للجانب البيئي.
 2. توجيه الأنظار نحو بعض الأمراض التي تسببها النفايات المنزلية الصلبة.
 3. قلة الدراسات التي اهتمت بموضوع النفايات المنزلية الصلبة بمنطقة الدراسة.
- 5.1 مشكلة الدراسة:**

تعد النفايات المنزلية الصلبة من أهم التحديات التي تواجه المجتمعات خاصة في الدول النامية. وذلك لأنها ترتبط بزيادة السكان حيث يحتاج الأمر إلى الكثير من التدابير في كيفية الجمع والنقل والتخلص الآمن السليم منها ولأن وسائل نقل النفايات الموجودة بمدينة الدمازين لاتغطي جميع أحياء المدينة مما يؤدي إلى تراكم النفايات بعض الأحيان في الشوارع أو في الساحات والمجاري المائية، لذلك كان لابد من الوقوف على الآثار البيئية للنفايات المنزلية الصلبة بمدينة الدمازين، ويمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي:

إلى أي مدى يمكن ان تؤثر النفايات المنزلية الصلبة على البيئة بمدينة الدمازين؟
ثم تتفرع منه الأسئلة الآتية :

1. هل تزداد كمية النفايات بإزدياد عدد السكان وزيادة دخلهم ؟
2. كيف يتم جمع ونقل ومعالجة النفايات المنزلية الصلبة بمدينة الدمازين ؟
3. ماهي آثار النفايات المنزلية على الصحة العامة وصحة البيئة بمنطقة الدراسة؟
4. ما هي الجهود المبذولة في جمع ونقل ومعالجة النفايات المنزلية بمنطقة الدراسة؟

6.1 فروض الدراسة:

1. تراكم النفايات المنزلية الصلبة في مكبات بالقرب من المواقع السكنية يؤدي إلى نشر الأمراض.
2. إن عمليات الجمع والنقل والتخلص من النفايات تتم بطرق غير سليمة.
3. قلة وسائل نقل النفايات الصلبة أدى إلى تراكمها مما أدى إلى وجود آثار صحية بمنطقة الدراسة..

7.1 حدود الدراسة:

1. الحدود المكانية :

مدينة الدمازين بحدودها الجغرافية والفلكية

2. الحدود الزمانية للدراسة:

تشمل: العام 2008 - 2016م لتوفر المعلومات والبيانات التي توضح الزيادة السكانية التي شهدتها منطقة الدراسة في هذه الأعوام نتيجة للحرب (بعد 2008 - وقبل 2016م) وذلك يوضح مدى زيادة كمية النفايات بهذه المدينة.

3. الحدود الموضوعية للدراسة:

الآثار البيئية للنفايات المنزلية الصلبة بمدينة الدمازين

8.1 منهجية الدراسة:

اعتمد الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لملائمته لطبيعة مشكلة الدراسة، بالإضافة الى الأسلوب

التحليلي الإحصائي لمعالجة البيانات والمعلومات التي تم الحصول عليها من العمل الميداني بالطرق الإحصائية الكمية عن استخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الإجتماعية (SPSS) للوصول إلى نتائج موضوعية.

تم الاعتماد في جمع المعلومات على مصادر أولية وأخرى ثانوية لتحقيق أهداف الدراسة وهي:
أولاً: المصادر الأولية وتتمثل في:

1/ الملاحظة

2/ المقابلات الشخصية

3/ الاستبانة

ثانياً: المصادر الثانوية: هنالك عدد من المصادر الثانوية التي تمت الاستعانة بها وجمعت منها المادة العلمية لتحقيق أغراض الدراسة وهي المصادر والمراجع.
مجتمع الدراسة:

تضم مدينة الدمازين مجتمع متباين وكبير الحجم فقد بلغ عدد السكان (187427) نسمة حسب إسقاطات السكان عام 2016م موزعون على 56 حي وبلغت عدد الأسر فيها (33293) أسرة فلذلك لابد من اختيار عينة تمثل هذا المجتمع الكبير.

عينة الدراسة:

نسبة لتباين الخصائص الديمغرافية والاجتماعية والاقتصادية لمجتمع المدينة تم تقسيم الأحياء إلى درجات سكنية متمثلة في درجة أولى ودرجة ثانية ودرجة ثالثة ثم بعد ذلك تم توزيع إستبانة على الدرجات السكنية الثلاثة بعد إختيار عشوائي لأحياء تمثل كل درجة سكنية بلغ مجموع أسر الأحياء المختارة في الدرجات السكنية 5547 وقد تم إختيار 5% عينة من مجموع الأسر وكانت النتيجة 277 أسرة. ولمعرفة الدرجات السكنية و مواقع احياء مدينة الدمازين أنظر إلى الجدول (1)

جدول (1) اختيار عينة الدراسة

اسم الحي	عدد الاسر	النسبة المئوية	الدرجة	مجتمع العينة عدد الأسر	حجم العينة حسب توزيع السكان	نسبة حجم العينة توزيع السكان
حي الهجرة غرب مربع 61	653	37%	أولى	33	89	32%
حي التضامن شمال	742	41	أولى	36		
حي الدرجة	391	22	أولى	20		
حي السلام مربع 47	608	40	ثانية	31	75	27%
حي السلام مربع 48	846	60	ثانية	44		
حي دار السلام	1615	72	ثالثة	81		
حي الطائف	281	12	ثالثة	14	113	41%
حي الصحة	361	16	ثالثة	18		
المجموع			5547	277	277	100%

المصدر: العمل الميداني من بيانات مكتب الإحصاء مدينة الدمازين - 2016م

10.1 الدراسات السابقة :

قام الباحث بالاطلاع على عدد من الدراسات السابقة ذات الصلة بالدراسة الحالية ووقف على

أهداف هذه الدراسات وأهم النتائج التي توصلت إليها:

1/ دراسة يوسف (2006): بعنوان 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 الاسر في المنطقة بمخاطر النفايات المنزلية الصلبة جيد وتمثل في التعليم المرتفع بنسبة 76,1 فوق المتوسط، وكذلك توصلت الى أن لأرباب الأسر معرفة جيدة ببعض الأمراض التي تحدث بصورة أو بأخرى خلال النفايات المنزلية الصلبة، وأهم التوصيات التي توصلت إليها: وضع برنامج اسبوعي منتظم لجمع وترحيل النفايات من المنازل خاصة في فصل الخريف وإنشاء وحدة إعلام للتثقيف الصحي للمواطنين وذلك بإقامة محاضرات وندوات وتنظيم العمل الطوعي لإصحاح البيئة.

2/ دراسة عبد الله (2007) بعنوان : طرق جمع ونقل النفايات الصلبة ومعالجتها بمحلية كرري بمدينة ام درمان هدفت الدراسة إلى الوقوف على طرق جمع ونقل النفايات الصلبة ومعالجتها وتقويم هذه الطرق و محاولة إيجاد مقترح أو برامج عملية للتخلص من النفايات الصلبة بمحلية كرري ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة إلى أن عمليات النظافة لا تشمل كل القطاعات بل تشمل قطاع الثورة وكرري، إن هنالك مساهمة في عمليات النظافة من النفايات الصلبة، وأهم التوصيات التي توصلت إليها الدراسة: يجب ألا يقف نقص الإمكانيات عقبة في سبيل التقليل من أثر النظافة العامة والتخلص من النفايات على صحة البيئة ويجب الاهتمام بتنظيم عمليات جمع القمامة والمخلفات بجميع صورها ومن مختلف مصادره، ونقلها إلى الأماكن المحددة لتجميعها والتخلص منها ويجب إنشاء وإدارة مصانع لتدوير النفايات والاستفادة من معاودة استخدام بعض الموارد القمامية المتنوعة.

3/ دراسة صالح (2009) بعنوان الأثار البيئية لمكبات النفايات (مكب أبو وليدات) ولاية الخرطوم هدفت الدراسة إلى معرفة الأثار البيئية لمكبات النفايات في ولاية الخرطوم وتسليط الضوء على أهمية دراسة المكبات، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: ضعف الإلتزام باشتراطات الصحة والسلامة المهنية خصوصاً في جانب السلامة المهنية وعدم الإدراك بأهميتها، هنالك قصور إداري واضح في وضع الأهداف والخطط ذات الصلة في الإهتمام بالبيئة وشؤونها، ضعف العقوبات والتهاون في تنفيذها واللجوء للاستراحات مما يغري بتكرار ارتكاب المخالفات. أوصت الدراسة بضرورة إعطاء الأولوية القصوى في الإهتمام بخدمة صحة البيئة بما فيها النفايات الصلبة وتأمين التمويل الكافي لمقابلة الصرف على هذه الخدمات، تفعيل مشاركة أفراد المجتمع عن طريق تنمية الوعي البيئي للمواطن وجعله يدرك أهمية المساهمة في المحافظة على بيئته والالتزام بتطبيق كل اشتراطات الصحة والسلامة المهنية ومراجعة هذه الاشتراطات وتحديثها بصورة مستمرة.

4/ دراسة محمد احمد (2016) بعنوان: طرق جمع ونقل ومعالجة النفايات المنزلية الصلبة بمدينة الحصاحيصا، هدفت الدراسة الى معرفة 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 الى التخلص منها في الشوارع والمجاري المائية دون الإكتراث لمخاطرها، وأهم التوصيات التي توصلت إليها الدراسة: إستخدام شاحنات بمواصفات حديثة لجمع ونقل النفايات المنزلية الصلبة، وتوفير الآليات الكافية والقوى البشرية ومعالجة النفايات المنزلية الصلبة بالطرق الصحيحة مما يساعد على الإرتقاء وتقديم خدمات أفضل للمواطنين.

ومن خلال العرض السابق للدراسات السابقة أن جميعها أجمعت على أن هنالك تدهور في خدمات صحة البيئة ولا بد من الإهتمام بصحة البيئة والصحة العامة، وأن جميعها أوصت بضرورة التنقيف الصحي وبث الوعي بين المواطنين بإيضاح الأضرار التي تسببها هذه النفايات بالنسبة للجانب البيئي والصحي، كما تتفق هذه الدراسة مع دراسة عبدالله (2007) ودراسة محمد احمد (2016)، ودراسة يوسف (2006) في إستخدام المنهج الوصفي والتاريخي وإستخدام الأسلوب الإحصائي التحليلي وإستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الإجتماعية (spss) لإيجاد العلاقة بين الظواهر.

كما تتفق هذه الدراسة مع دراسة محمد احمد (2016) في أن عملية الجمع والنقل للنفايات المنزلية الصلبة لا تتم بطريقة منتظمة مما أدى إلى تراكمها وتختلف هذه الدراسة عن غيرها في أنها ركزت على الأثار البيئية للنفايات المنزلية الصلبة والتي لم يتم دراستها مفصلة من قبل الدراسات السابقة.

2- الإطار النظري

1.2 تمهيد:

يعرف مشروع النفايات الصلبة بأنها المواد القابلة للنقل والتي يرغب مالكيها بالتخلص منها بحيث يكون جمعها ونقلها ومعالجتها من مصلحة المجتمع.

والنفايات المنزلية الصلبة أو ما يطلق عليها القمامة، عجزت المحليات في معظم الدول النامية ان لم يكن كلها في توفير إمكانيات لرفع ونقل وتخلص آمن من هذه النفايات في المدن، حيث يحاول البشر التخلص منها بالحرق أو الدفن غير الآمن ولقد أدى النمو العشوائي حول المدن إلى تضخم المشكلة، حيث تسبب هذه القمامة في توالد الذباب والصراصير والقوارض بدرجة تؤدي في كثير من الأحوال الى كوارث صحية (عبدالجواد، 1997 : ص 35).

وتمثل هذه النفايات المنزلية خطراً على البيئة مثل تراكمها أو حرقها بالقرب من المناطق السكنية، وتركها لفترة طويلة دون نقل أو التخلص، وذلك مرده إلى قلة الإمكانيات المادية أو البشرية في الدول النامية، إلا أنه في الآونة الاخيرة ظهر وعي بيئي عام بمخاطر النفايات المنزلية الصلبة متمثلاً في المؤتمرات والندوات وورش العمل البيئية العالمية والتي تدعو لإصحاح من خلال إدارة تلك النفايات بصورة خاصة.

2.2 المفاهيم المرتبطة بموضوع الدراسة:

1.2.2 مفهوم البيئة :

العالم الغربي (رايتر reiter، 1885م) هو أول من وضع كلمة (Ecolog) أي علم البيئة وقد أخذها من المصطلح الاغريقي (Oikos) بمعنى منزل، ويقول أنه العلم الذي يهتم بدراسة الكائن من منزله حيث يتأثر الكائن الحي بمجموعة عوامل حية (بيولوجية) وغير حية (كيميائية - فيزيائية) (محاسنة، 1991م ص 17). البيئة

هي كلمة يونانية الأصل تعني البيت أو المنزل، وعلم البيئة المسمى الأيكولوجيا يركز على عملية توازن بين الكائنات الحية وإذا اختل هذا التوازن، ظهر الاختلال البيئي ولذلك فإن هذا العلم يهتم بالخصائص المختلفة والمتداخلة بين الكائنات (قادر، 2016 م، ص 9)

2.2.2 مفهوم التلوث:

هو حدوث تغير أو فساد لخصائص عناصر المنظومة البيئية حيث تتحول هذه العناصر من عناصر مفيدة صانعة للحياة الى عناصر تفقد المنظومة البيئية معها القدرة على إعالة الحياة. أيضاً التلوث البيئي هو عدم التوافق بين قدرة أي نظام أيكولوجي على التغذية الذاتية وحجم المدخلات من نفايات مختلفة الخصائص والانواع (خلف الله، 2013، ص11).

3.2.2 تلوث البيئة:

هو تقديم الفضلات أو الطاقة الزائدة من قبل الانسان الى البيئة مباشرة أو غير مباشرة مسببة للأشخاص الآخرين أضراراً، لذا فالتلوث ناتج عن تكوين فضلات أو طاقة زائدة بسبب نشاطات الإنسان، وقد تكون هذه الفضلات على شكل غاز أو مواد صلبة أو سائلة أو طاقة زائدة على شكل إشعاع أو حرارة أو بخار أو ضوضاء. وعند انتقال الملوثات عبر الهواء أو الماء أو الأرض قد تذوب أو تتحول كيميائياً بالتفاعل مع بعض عناصر البيئة الطبيعية أو مع فضلات أخرى.

كما عرف تلوث البيئة : بأنه التغير في الخواص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية للهواء أو التربة أو الماء ويترتب عليه ضرراً في حياة الإنسان في مجال نشاطه اليومي والصناعي والزراعي مسبباً الضرر والتلف لمصادر البيئة الطبيعية (التميمي وآخرون، 2001، ص15).

كما عرف التلوث البيئي: بأنه التغيرات غير المرغوبة التي تحصل في المحيط الجوي وأهمها تلك التي تنتج عن نشاطات الإنسان ومن خلال التأثيرات المباشرة وغير المباشرة في تغير شكل الطاقة ومستويات الإشعاع، وهذه التغيرات سوف تؤثر بصورة مباشرة في الإنسان أو من خلال ترويده بالماء والزراعة والمنتجات الحية أو المواد الطبيعية أو المكملات أو من خلال المجالات الترفيهية أو الإعجاب بالطبيعة (الركابي، 1999، ص23).

4.2.2 مفهوم الصحة العامة وصحة البيئة:

عرفتها منظمة الصحة الدولية (WHO): بأنها حالة من الكمال البدني والنفسي والاجتماعي وليس تعني فقط خلو الجسم من العاهات وهي تعني أيضاً الحالة التي يكون عليها الجسم اذا كانت أجهزته سليمة وتقوم بوظائفها. وعرفتها وزارة التربية الاتحادية: بأنها هي حالة المعافاة الكاملة بدنياً و نفسياً واجتماعياً وروحياً لا مجرد الخلو من الامراض.

أما مفهوم المرض فيعرف بأنه حالة التغير النسبي في التركيب والشكل والوظيفة او كلاهما لعضو معين، وذلك نتيجة لمجموع الاضطرابات الفيسولوجية التي تصيب ذلك العضو.

أما مصطلح صحة البيئة او إصاح البيئة فتعرف على أنها حالة توافر المواطن البيئي السليم والمستقر لنوع معين من الكائنات الحية وعلى رأسها الإنسان بحيث يستطيع أن يعيش حياته بشكل سليم وأن يحافظ على بيئة سليمة.

وتعرف صحة البيئة: بأنها السيطرة التامة على كل العوامل التي تؤثر أو قد تؤثر على صحة الإنسان من الناحية الجسمانية أو العقلية أو الاجتماعية وبها يمكن السيطرة على كثير من الأمراض التي تشغل المؤسسات العلاجية المختلفة (عبدالله، 2007م ص13).

5.2.2 مفهوم النفايات:

هي مواد أو أشياء يتم التخلص منها بطريقة آمنة طبقاً لأحكام القانون الوطني والدولي، وهي تكون إما مواد صلبة أو سائلة أو غازية، وعرفتها منظمة الصحة العالمية بأنها بعض الأشياء التي أصبح صاحبها لا يريدتها في مكان ما ووقت ما والتي أصبحت ليس لها أهمية أو قيمة. ويعرف خبراء البنك الدولي النفاية بأنها الشيء الذي أصبح ليس له قيمة في الإستعمال، أما إذا أمكن تدوير هذا الشيء بحيث يمكن إستعمال أو إسترجاع بعض مكوناته، في هذه الحالة لا يعتبر نفاية، وأنها شيء متحرك ليس له فائدة مباشرة حالياً ويجب نبذه مؤقتاً. (محمد احمد، 2016م، ص15).

6.2.2 مفهوم النفايات المنزلية الصلبة:

يقصد بها المخلفات الناتجة عن المنازل والمطاعم والفنادق وغيرها، والنفايات عبارة عن مواد معروفة مثل فضلات الطعام والورق والزجاج والبلاستيك وتختلف كميته النفايات المنزلية من مكان لآخر حسب كثافة السكان وارتفاع مستوى المعيشة والوعي البيئي (الفرحان، 1991، ص44).

3.2 أنواع النفايات المنزلية الصلبة

1.3.2 تصنيف النفايات المنزلية حسب نوعيتها ومصادرها إلى الآتي :

1. المخلفات المنزلية: وهي تمثل كافة أنواع المخلفات التي تنتج من الأسر والمجمعات السكنية، وتتمثل في بقايا الطعام الصادر من التعامل مع الغذاء وتحضير وطهيته وأكله مثل الخضروات والفواكه.
2. النفايات: وهي تتمثل في الفضلات القابلة للحرق وتشمل الورق والكرتون والبلاستيك والمنسوجات والجلود والأخشاب وغيرها، بالإضافة إلى الفضلات الغير قابلة للاحتراق مثل الزجاج والخزفيات والأواني والقصدير والألمونيوم والحديد وغيرها.
3. فضلات العمليات الإنشائية: وهي كل ما يتخلف عن عمليات الهدم والبناء والأعمال الإنشائية ومعالجتها من الأتربة وحجارة وغيرها.
4. فضلات الشوارع: وهي جميع الأتربة وأوراق الأشجار التي تتجمع في الشوارع وأزقتها.

2.3.2 تصنيف النفايات حسب قابليتها للحرق للآتي:

1. نفايات قابلة للحرق وهي بقايا الطعام والورق والبلاستيك والمنسوجات والمطاط والجلود والأخشاب وغيرها.
1. نفايات غير قابلة للحرق مثل الزجاج والخزفيات وعلب القصدير والألمونيوم والحديد والمعدن غير الحديدية وغيرها. (محمد احمد، 2016م، ص:16-17).

3.3.2 تقسيم المخلفات الصلبة:

1- النفايات الصلبة الخطرة:

هي نفايات الأنشطة والعمليات المختلفة المحتفظة بالمادة الخطرة التي ليس لها استخدامات تالي 'أصيلة أو

بديلة وتعتبر مصدراً للخطر الداهم على صحة الإنسان ومقومات البيئة لما تحتويه من مواد سامة أو قابلة للانفجار مثل المستشفيات والمنشآت الصحية وحماة الصرف الصحي. (عبدالجواد، 1997م، ص84)

2- النفايات الصلبة غير الخطرة:

هي النفايات الصلبة التي لا تحتوي على مواد أو مكونات لها صفات المواد الخطرة كما تتباين في خصائصها الكيميائية والفيزيائية على مواد عضوية وغير عضوية. (عبد الجواد، 1997م، ص84)

3- مخلفات شديدة الخطورة:

وتشمل مخلفات المؤسسات العلمية وبعض المصانع مثل مراكز البحوث والجامعات ومصانع الرصاص والكيمائيات (عبدالله، 2007م، ص17).

4.2 الأساليب المتبعة في جمع ونقل ومعالجة النفايات المنزلية الصلبة:

1.4.2 جمع النفايات :

تتم عملية جمع النفايات الصلبة بالأساليب الرئيسية التالية:.

(1) طريقة التفريغ المباشر : هي أكثر الطرق انتشاراً في جميع أنحاء العالم حيث يتم تفريغ الحاوية في عربة النقل ومن ثم تعاد الحاوية إلي مكانها، تصنع الحاوية من الصفيح المعدني أو البلاستيك المقوى بمواصفات موحدة تسهل عملية تفريغها.

(2) طريقة تبديل الحاوية المعبأة في حاوية خالية، هذه الحاويات تكون كبيرة ذات سعة مجهزة في بعض الحالات كجهاز النفايات يسمى جهاز الضغط وتستعمل هذه النوعية من الحاويات في بعض التجمعات السكنية الفقيرة.

(3) طريقة الأكياس الورقية البلاستيكية : تكون هذه الأكياس بأحجام مختلفة وأشهر الدول التي تتبعها هي : هولندا والسويد والأردن، ولكن لا ينصح باستخدام هذه الطريقة؛ لأن الأكياس عرضة للتمزق مما يؤدي إلي تكاثر الحشرات والقوارض ويعطي المنطقة مظهر غير حضاري (عبدالماجد، 2006م، ص81).

2.4.2 نقل النفايات :

تتم هذه العملية بالطرق الآتية:

(1) نقل النفايات مباشرة إلي مكان المعالجة: يتم نقل النفايات الصلبة بواسطة عربات نقل مجهزة بمعدات تفريغ الحاويات دون إحداث ضوضاء أو تطاير الغبار والأوراق. تحتوي بعض أنواع العربات على أجهزه ضغط النفايات حيث تضغط النفايات بنسبه 1:3 لزيادة كمية النفايات المنقولة في المرة الواحدة.

(2) نقل النفايات إلي أماكن تخزين مؤقتة: عبارة عن محطة تختار في موقع وسط المنطقة التي يجمع منها النفايات الصلبة حيث يتم رصد النفايات ومن ثم نقلها إلي أماكن المعالجة بواسطة عربات النقل.

(3) نقل النفايات من أماكن إنتاج النفايات إلي العربة المخصصة مباشرة. (عبدالماجد، 2006م، ص81).

3.4.2 معالجة النفايات:**4.4.2 الطرق المتبعة في التخلص من النفايات :****1- الطريقة العشوائية :**

يتم نقل النفايات إلي خارج حدود المحليات ويتم تحديدها عشوائياً وتطرح النفايات على سطح التربة ويسكب عليها الجازولين لحرقها. ويترتب على ذلك حرق طبقة رقيقة من سطح الأرض، أما الطبقة التحتية لا تتأثر بعملية الحرق وتم تصبح بيئات مثالية لتكاثر الحشرات والقوارض والكلاب الضالة.

4- الحرق :

يتم استخدام هذه الطريقة المدن الكبيرة التي لا تتوفر في محيطها مساحات من الأرض غير المستقلة. هنالك أنواع من المحارق التي تختلف عن بعضها البعض في الحجم وطريقة التشغيل يتم حرق النفايات عادة على نطاق واسع في أماكن مصممة خصيصاً لهذا الغرض، وتتراوح درجة حرارة الحرق ما بين (900 - 1000م⁰) تنتج عن عملية الحرق بقايا من الرماد والمواد غير القابلة للحرق والتي يمكن طمرها مع النفايات الصلبة الأخرى. يمكن زيادة وكفاءة عملية الحرق عن طريق فصل المواد غير القابلة للحرق وينتج عن عملية الحرق غازات مثل ثاني أكسيد الكبريت وغازات حامضية.(عابد و سفاريتي، 2004، 236)

6- المكبات الصحية (الطمر الصحي) :

تعد من أهم الطرق المستخدمة في إدارة النفايات الصلبة ويتم اختيار مواقع هذه المكبات بعد دراسة جيولوجية يتبعها عمليات التصميم الهندسي وهي الطريقة المتبعة للسيطرة على العصارة الناتجة عن التحلل والمبدأ البسيط في الطمر هو تقليل حجم النفايات إلي اقل حجم ممكن عن طريق استخدام مداخل رص خاصة لاستيعاب اكبر كمية ممكنة من النفايات والتقليل منها(عابد وسفاريتي 2004، 241)

7- التحلل الحيوي .:

هو عبارة عن عملية ميكانيكية وحيوية تهدف إلي تحلل المواد العضوية وتستخدم هذه الطريقة للتخلص من النفايات الصلبة العضوية عن طريق التحلل الحيوي وإعادة المواد لدورتها الطبيعية تساعد هذه الطريقة على تقليل حجم النفايات العضوية بنسبة قد تصل إلي 75% وتعمل البكتيريا والكائنات الدقيقة الأخرى في ظروف مؤكسدة على تحلل المواد تحللاً هوائياً إلي مكوناتها الأولية مما ينتج عنها مادة متبقية يطلق عليها الكومبوست وهي مادة خفيفة نظيفة تشبه التربة إلي حد ما .(عابد و سفاريتي، ط 2004م، 244)

8- التحليل الحراري .:

وهي عبارة عن تحلل المواد القابلة للحرق تحت تأثير درجات الحرارة العالية التي تصل إلي 1650⁰ م في جو فقير بالهواء وتساعد الغازات ثم تحرق ثم يضاف إليها الهواء في مكبات محسوبة و ينتج عنها نسب قليلة من الغبار ومقارنة لطرق الحرق التقليدية ويعود ذلك بسبب تلوث الغبار والملوثات الأخرى.

9- التدوير

ويقصد به إعادة تصنيع بعض النفايات واستخدامها مرة أخرى ومن أهم المواد التي يمكن ان يستفاد منها ويعاد استخدامها الورق ويستفاد منه في صناعة ورق الجرائد وأيضاً الزجاج ويستفاد منه في صناعة ورق الصنفرة كما

يستفاد من المعادن والمواد البلاستيكية، ويستفاد من بقايا الاطعمة ومخلفاتها في التسميد. وتوجد 500 محطة لتوليد الطاقة من النفايات تعمل في اليابان والولايات المتحدة الامريكية وألمانيا الغربية وسويسرا والسويد لتوليد الطاقة الى 75% من إجمالي النفايات (عبدالله، 2007 ص24).

5.2 الأثار البيئية المرتبطة بالنفايات المنزلية الصلبة:

العلاقة بين البيئة والنفايات علاقة واضحة حيث تسهم بعض من النفايات الصلبة بجزء كبير من الغازات وفي مقدمتها غاز الميثان وغاز ثاني أكسيد الكربون والنتروجين والكبريت وهي المسؤولة عن تكاثر الذباب وبعض الحشرات والقوارض التي تؤدي الى انتشار الأمراض بسبب الادارة غير الجيدة للنفايات الصلبة كما ينتج مشكلات أخرى يجب معالجتها علاجاً جذرياً، حيث إن أخطار التلوث الناتج منها يستحق الدراسة والاهتمام لمنع إنتشار الأمراض (عثمان، 2007 ص20). ويمكن ان نلخص هذه الآثار في الاتي:

1.5.2 الآثار الصحية:

1/ توالد الحشرات والقوارض.

2/ تلوث البيئة بالغازات الناتجة عن الحرق.

3/ إنتشار الغازات والروائح الكريهة.

2.5.2 الآثار البيئية:

1/ تلوث المياه.

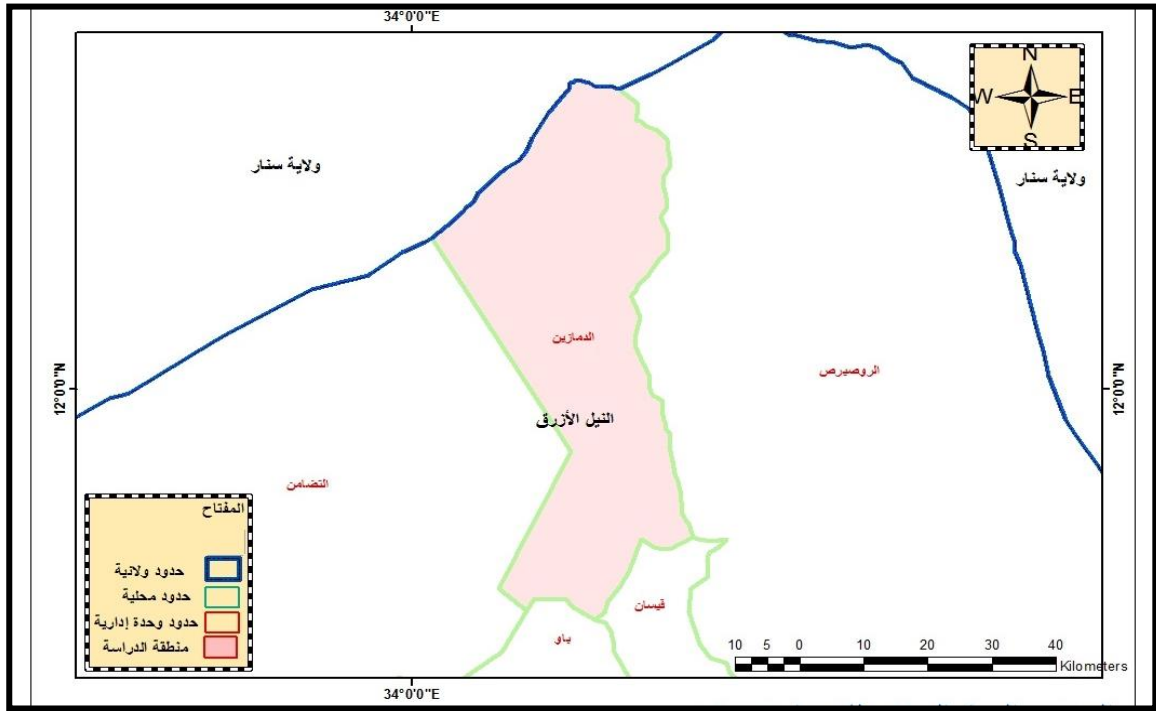
2/ تلوث الهواء.

1.3 الخصائص الطبيعية

1.1.3 الموقع والمساحة:

مدينة الدمازين عاصمة ولاية النيل الأزرق تقع في الضفة الغربية للنيل الأزرق وهي تقع في الجزء الجنوبي من ولاية النيل الأزرق على بعد 16 كيلو متر من خزان الروصيرص وحوالي 450 كيلو متر من مدينة سنار، يحدها من الشرق النيل الأزرق ومن الشمال قرية أبو رماد ومن ناحية الغرب قرية أقدي ومن الجنوب الغربي جبال الانقسننا وهي المهيمنة إقتصادياً وسكانياً وإجتماعياً على محليات الولاية الأخرى، وتتمركز فيها الخدمات الصحية ويسكن معظم سكان الولاية في المراكز الحضرية. وقد بلغ سكان مدينة الدمازين في التعداد السكاني لعام 2008م (137915) نسمة وفي إسقاطات السكان لعام 2016م بلغ عدد السكان (187427) نسمة تقريباً مما أدى إلى زيادة في كمية النفايات المنزلية الصلبة التي تعتبر من إحدى المشكلات البيئية التي تعاني منها مدينة الدمازين، أما بالنسبة للموقع الفلكي تقع مدينة الدمازين بين خطي طول (5 33°) (3 35°) شرقاً ودائرتي عرض (30°) (30 12°) شمالاً، تبلغ مساحة الولاية (54,500) كم² ولمعرفة الموقع أنظر للخريطة (2)

خريطة (2) الموقع الجغرافي والفلكي



المصدر : الجهاز المركزي للإحصاء 2016م

الفصل الرابع

الآثار البيئية للنفايات المنزلية الصلبة في مدينة الدمازين

1.4 التمهيد

تناول هذا الفصل الآثار البيئية للنفايات المنزلية الصلبة بمدينة الدمازين، ويتناول بالتحليل الدراسة الميدانية لأهم الخصائص الديمغرافية والنواحي الإجتماعية لعينة من المبحوثين كما تناول طرق جمع ونقل ومعالجة النفايات المنزلية الصلبة بمنطقة الدراسة وأثرها على تراكم النفايات الذي يؤدي الى تولد الحشرات والذباب والفئران وبالتالي وجود آثار بيئية لسكان منطقة الدراسة، وذلك عن طريق المعالجة الإحصائية باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

2.4 انواع النفايات بمنطقة الدراسة:

إتضح للباحث خلال الدراسة الميدانية أن النفايات المنزلية الصلبة بمنطقة الدراسة متنوعة وهي تتمثل في مخلفات بلاستيكية واوراق الاشجار وبقايا الورق والكرتون وزجاج وعلب معدنية وبقايا الطعام وفضلات حيوانات ولكل من هذه النفايات أثره غير الإيجابي لمنطقة الدراسة. ولمعرفة أكثر أنواع النفايات وجوداً بمنطقة الدراسة أنظر جدول (12).

جدول (12) وجود أنواع عديدة للنفايات بمنطقة الدراسة

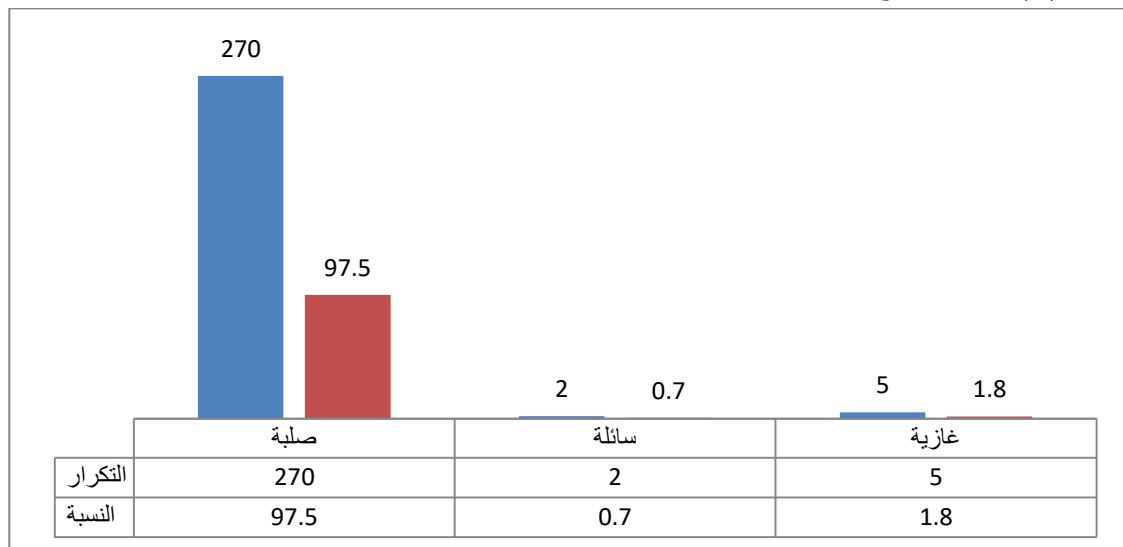
وجود تنوع للنفايات	التكرار	النسبة
توجد	236	85.2%
لا توجد	41	14.8%
المجموع	277	100%

المصدر: العمل الميداني - 2016م

من الجدول (12) تبين أن نسبة 85.2% من أفراد عينة الدراسة يرون وجود أنواع عديدة من النفايات ونسبة 97.5% من أفراد عينة الدراسة يرون أن أكثر أنواع النفايات الموجودة بالمنطقة هي النفايات المنزلية الصلبة

وذلك في الشكل (2).

شكل (2) أكثر أنواع النفايات الموجودة بمنطقة الدراسة



المصدر: العمل الميداني - 2019م

من الشكل (2) تبين أن 97.5% يوضحون أن نوع النفايات صلبة ونسبة 0.7% سائلة ونسبة 1.8% غازية ويلاحظ ارتفاع نسبة من أجابوا بأن أكثر أنواع النفايات الموجودة في منقطة الدراسة هي النفايات الصلبة بأنواعها المختلفة التي تمثل موضوع البحث بمنطقة الدراسة أنظر جدول (13)

جدول (13) أكثر أنواع النفايات المنزلية الصلبة الموجودة في المنازل بمنطقة الدراسة

النسبة	التكرار	أكثر أنواع النفايات المنزلية الصلبة
34.6%	96	بقايا الطعام
29.7%	82	أوراق الأشجار
13.7%	38	مخلفات بلاستيكية
11.5%	32	فضلات حيوانات
5.8%	16	بقايا الورق والكرتون
4.7%	13	زجاج وعلب معدنية
100%	277	المجموع

المصدر: العمل الميداني - 2016م

من الجدول (13) يلاحظ أن بقايا الطعام تأتي في المرتبة الأولى بنسبة 34.6% هي الأكثر وجوداً من حيث نوعية النفايات الصلبة بمنطقة الدراسة وتلتها أوراق الأشجار فقد بلغت نسبتها و29.7% وتحتوي نفايات بقايا الطعام على مواد عضوية قابلة للتعفن وتصدر عنها روائح كريهة وهي توفر بيئة صالحة لتكاثر الحشرات والديدان التي تسبب الكثير من الأمراض لذلك لابد من حفظها بصورة جيدة قبل نقلها لأماكن التخلص منها أو الإستفادة منها كغذاء للحيوانات، أما نفايات أوراق الأشجار فهي خفيفة الوزن فتعمل الرياح على تثارها في الشوارع والساحات والطرق مما يؤدي الى تلوث بيئة منطقة الدراسة أما أدنى نسبة من النفايات الصلبة هي فضلات حيوانات وبقايا الورق والكرتون والزجاج والعلب المعدني، فقد بلغت نسبتها حوالي 11.5% و5.8% و4.7% على التوالي.

3.4 طرق جمع النفايات المنزلية الصلبة بالمنطقة:

تعد عملية جمع النفايات بأنواعها المختلفة أول خطوة في إدارة النفايات الصلبة وتمثل عملية نقلها حلقة الوصل بين عملية الجمع والمعالجة.

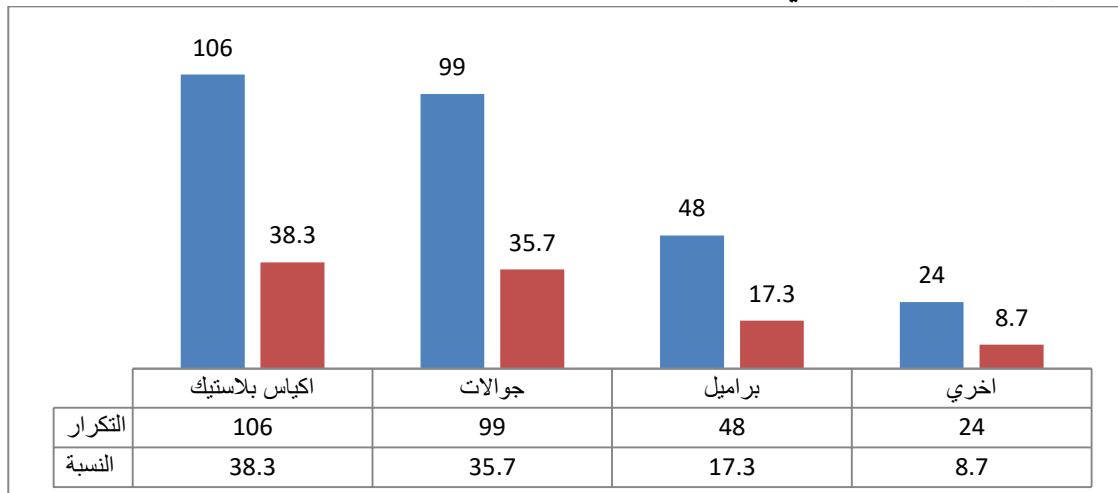
جدول (14) وجود وعاء لحفظ النفايات

وجود أو عدم	التكرار	النسبة
توجد	176	63.5
لا توجد	101	36.5
المجموع	277	100

المصدر: العمل الميداني - 2019م

من الجدول (14) تبين ان نسبة 63.5% لديهم وعاء لحفظ النفايات ونسبة 36.5% ليس لديهم وعاء لحفظ النفايات ويلاحظ ارتفاع نسبة من أجابوا بنعم مما يدل على أن أغلبية أفراد منطقة الدراسة لدى الأسر وعاء لحفظ النفايات مما يسهل جمع النفايات ونقلها للأماكن الخاصة بجمع النفايات. حيث يلاحظ أن أكياس البلاستيك هي أكثر وعاء مستخدم في حفظ النفايات وذلك لتوفرها بالمنازل باعتبارها مستخدمة في جلب المواد الغذائية ولمعرفة ذلك أنظر شكل (3)

شكل (3) نوعية الاوعية التي تحفظ فيها النفايات بمنطقة الدراسة



المصدر: العمل الميداني - 2019م

من الشكل (3) يتضح ان نسبة 38.3% من المبحوثين يوضحون أنه يتم حفظ النفايات في أكياس بلاستيك ونسبة 35.7% جوالات ونسبة 17.3% براميل ونسبة 8.7% اخري، ويلاحظ ارتفاع نسبة من أجابوا بأن نوع حفظ النفايات و هي أكياس بلاستيك افضل من الجوالات خاصة إذا كانت من الخيش. لأن الروائح الكريهة تنطلق من الثقوب الموجودة في جوالات الخيش. إذن فأفضل طريقة أماناً لحفظ النفايات هي الأوعية العنيدية المغلقة رغم صعوبة حملها خارج المنزل إلى عربة النفايات ووجود جوالات خاصة لحفظ النفايات المنزلية يدل على إهتمام الاسر بجمع النفايات بالطرق السليمة.

توجد عدد من الأسباب أدت إلى تكديس النفايات الصلبة منها عدم توفر الخدمات من وسائل جمع من المنازل وقلة الوعي البيئي والإزدحام السكاني ولمعرفة ذلك أنظر شكل (4)

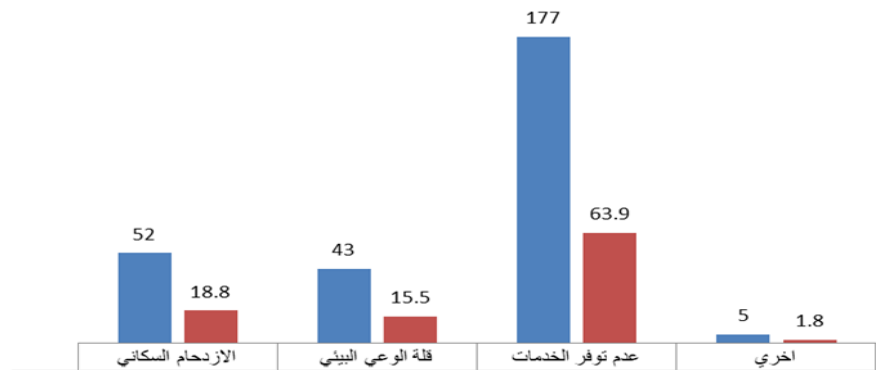
إن سكان منطقة الدراسة حسب إجاباتهم غير راضين عن الخدمات المقدمة لهم في نقل النفايات ولمعرفة ذلك أنظر جدول (15).

جدول (15) رضا السكان عن الخدمات المقدمة في نقل والتخلص من النفايات

النسبة	التكرار	الرضا عن الخدمات
25.6	71	راضي
74.4	206	غير راضي
100	277	المجموع

المصدر: العمل الميداني - 2019م

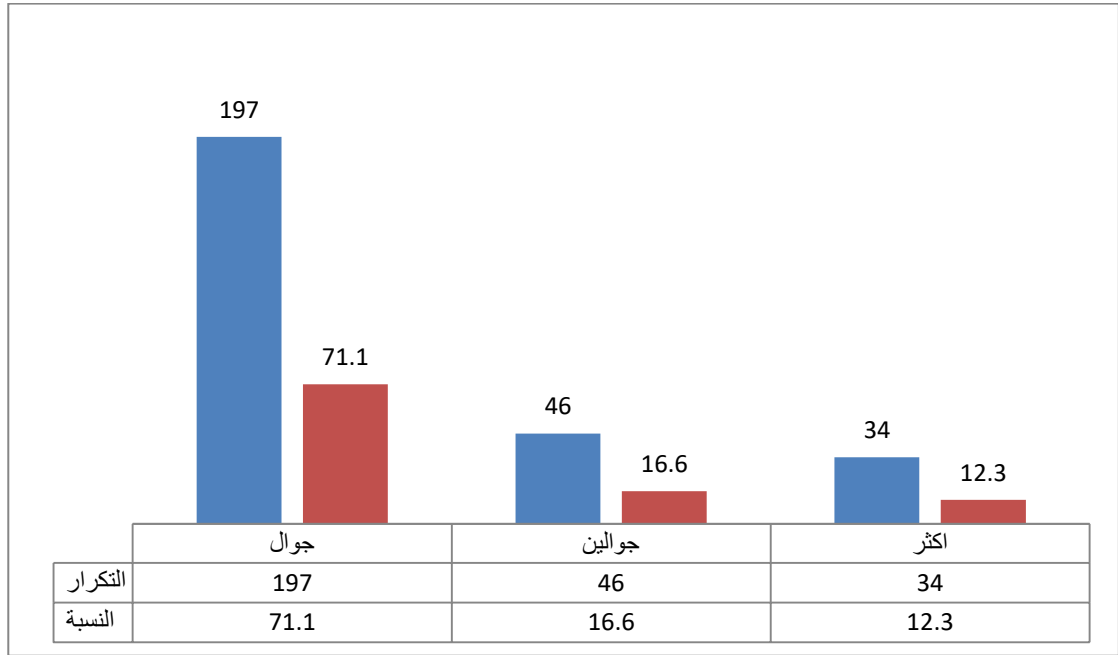
من الجدول (15) تبين ان 25.6% يوضحون أنهم راضين عن الخدمات المقدمة ونسبة 74.4% لا يوافقون على ذلك ويلاحظ ارتفاع نسبة من أجابوا بأنه ليس هنالك رضا عن الخدمات المقدمة للتخلص من النفايات ويرجع ذلك لضعف الخدمة المقدمة مقارنة بالتعداد السكاني لمنطقة الدراسة. شكل (4) أسباب تكديس النفايات المنزلية الصلبة في الشوارع بمنطقة الدراسة



المصدر: العمل الميداني - 2019م

من الشكل (4) تبين ان 18.8% يوضحون أن أسباب تكديس النفايات الازدحام السكاني ونسبة 15.5% قلة الوعي البيئي ونسبة 63.9% عدم توفر الخدمات ونسبة 1.8% أخرى ويلاحظ ارتفاع نسبة من أجابوا بأن أكثر أسباب تكديس النفايات الصلبة في الشوارع هو عدم توفر الخدمات وهذا مؤشر لضعف الجهود المبذولة من قبل الجهات المختصة بعملية النظافة بمنطقة الدراسة مما يتطلب الإهتمام أكثر بهذا الموضوع.

شكل (5) كمية النفايات اليومية للمنزل



المصدر: العمل الميداني - 2019م

من الشكل (5) تبين ان 71.1 % يوضحون ان كمية النفايات في اليومية جوال ونسبة 16.6% جوالين ونسبة 12.3% اكثر من ذلك ويلاحظ ارتفاع نسبة من أجابوا بأن كمية النفايات اليومية للمنزل تتراوح بين جوال وجوالين ويدل ذلك على كثرة النفايات المنزلية في منطقة الدراسة مما يتطلب زيادة عمال النظافة ووسائل نقل النفايات وتطوير وسائل التخلص منها.

4.4 طرق نقل النفايات المنزلية الصلبة بمنطقة الدراسة:

تعد عملية النقل الخطوة الأولى لمعالجة النفايات المنزلية الصلبة ويقصد بها نقل النفايات من أماكن إنتاجها (المنازل) إلى أماكن التخلص منها عن طريق وسيلة نقل النفايات، ويعكس هذا الجانب مدى تغطية عملية نقل النفايات لأحياء منطقة الدراسة ودور المحلية في ذلك.

جدول (17) وجود عربة مخصصة لنقل النفايات المنزلية الصلبة

النسبة	التكرار	وجود عربة نقل النفايات
14.4	40	توجد
85.6	237	لا توجد
100	277	المجموع

المصدر: العمل الميداني - 2019م

من الجدول (17) تبين أن نسبة 14.4% من أفراد العينة يوضحون انه توجد عربة مخصصة لنقل النفايات ونسبة 85.6% يوضحون أنه لا توجد عربة لنقل النفايات بالمنطقة ونسبة 74.4% من أفراد غير راضين عن الخدمات المقدمة في نقل النفايات ونسبة 54.9% من أفراد عينة الدراسة يوضحون أنهم يقومون بنقل

نفاياتهم بالجهد الخاص ولمعرفة ذلك أنظر الشكل (7)، وهي نتائج سلبية إذ يؤدي ذلك إلى تراكمها في الطرقات والمساحات وتتبعث منها روائح كريهة، كما تنتشر بفعل الرياح فينعكس سلباً على بيئة المدينة ومظهرها.

جدول (18) وسيلة النقل المستخدمة في نقل النفايات المنزلية الصلبة بمنطقة الدراسة

العدد	الآلة	وسيلة النقل المستخدمة في نقل النفايات
2	تركتور	1
2	قلاّب حكومي	2
1	قلاّب مؤجر	3
2	تكتك	4
7	المجموع	5

(المصدر : إدارة الخدمات الصحية، ولاية النيل الأزرق 2016)

من الجدول (18) يلاحظ عدم كفاية الآليات الخاصة بنقل النفايات في هذه المدينة التي تشهد كثافة سكانية عالية جدا التي وصل عدد سكانها في عام 2016 حوالي (187427) نسمة موزعون على (58) حي فبالتالي تجدر الإشارة إلى الحاجة لمزيد من وسائل النقل الخاصة بالنفايات الصلبة. ويرى الباحث أيضا أن طبيعة مدينة الدمازين تتميز بهطول أمطار غزيرة جداً خلال السنة لفترة طويلة تمتد من مايو - أكتوبر فمن الضرورة توفير آليات مناسبة لطبيعة هذه المنطقة حتى تستطيع الجهة المسؤولة عن نقل النفايات الصلبة والاستمرار في العمل على مدار السنة دون توقف لظروف طبيعة المنطقة.

جدول (20) مشاركة سكان المنطقة في دفع رسوم نفايات شهريا

النسبة	التكرار	دفع الرسوم
75.5	209	يدفع
24.5	68	لا يدفع
100	277	المجموع

(المصدر: العمل الميداني - 2019م)

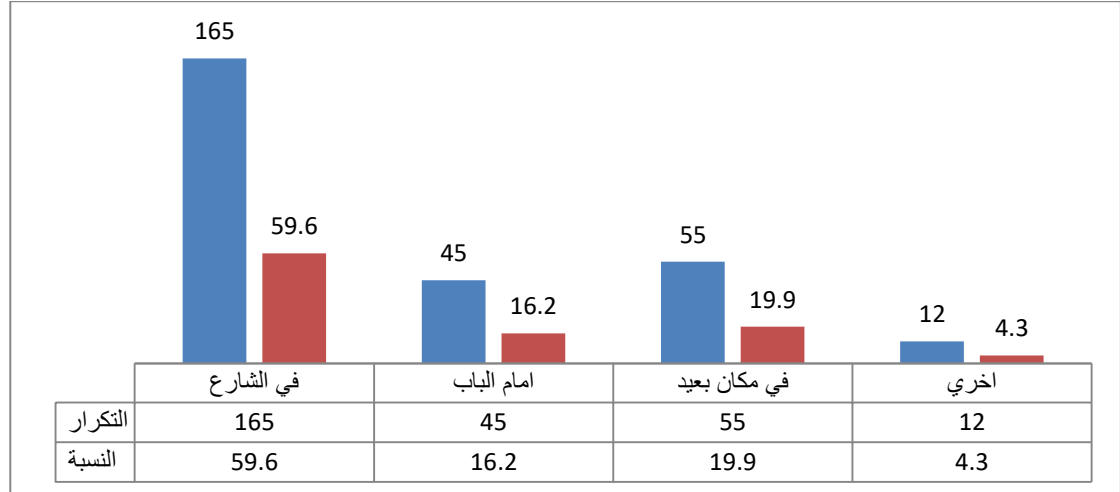
من الجدول (20) تبين ان 75.5% من افراد عينة الدراسة يوضحون انهم يدفعون رسوم اشتراك شهري ونسبة 24.5 % لا يوافقون ويلاحظ ارتفاع نسبة من أجابوا بأنهم يدفعون رسوم نفايات شهرياً ولكن الخدمة المقدمة لهم في جمع ونقل النفايات غير كافية مما تطلب من الجهات المسؤولة تطوير الخدمات المقدمة لتلائم المبالغ المدفوعة.

5.4 طرق المعالجة والتخلص النفايات المنزلية الصلبة بمنطقة الدراسة:

طرق معالجة النفايات الصلبة متعددة وهي تختلف من منطقة إلى أخرى، ولكن طريقة إعادة التدوير هي الأمثل للمعالجة إلا أن الطمر يعتبر الأكثر شيوعاً في المعالجة، والأسلوب المستخدم في منطقة الدراسة لمعالجة النفايات هو الحرق حيث يتم حرق النفايات الصلبة في الشوارع بطريقة عشوائية ويرى الباحث أن هذا الحرق العشوائي يخلص المحيط من تراكم النفايات ولكن الحرق في حد ذاته قد يكون أكثر تلوثاً وخطورة على صحة البيئة فإن

الغازات المنبثقة قد تلحق أضرار جسيمة بثرواتنا الطبيعية والإنسان مباشرة، ويوجد بمنطقة الدراسة مكب رئيسي للتخلص من النفايات بالقرب من حي دار السلام أنظر للخريطة رقم (5) وقد أثبتت الدراسة أن نسبة 59.6% من المبحوثين يوضحون أنه يتم التخلص من النفايات الصلبة في الشارع في حالة عدم نقلها وهذا مؤشر واضح لعشوائية معالجة النفايات الصلبة بمنطقة الدراسة أنظر للشكل (8)

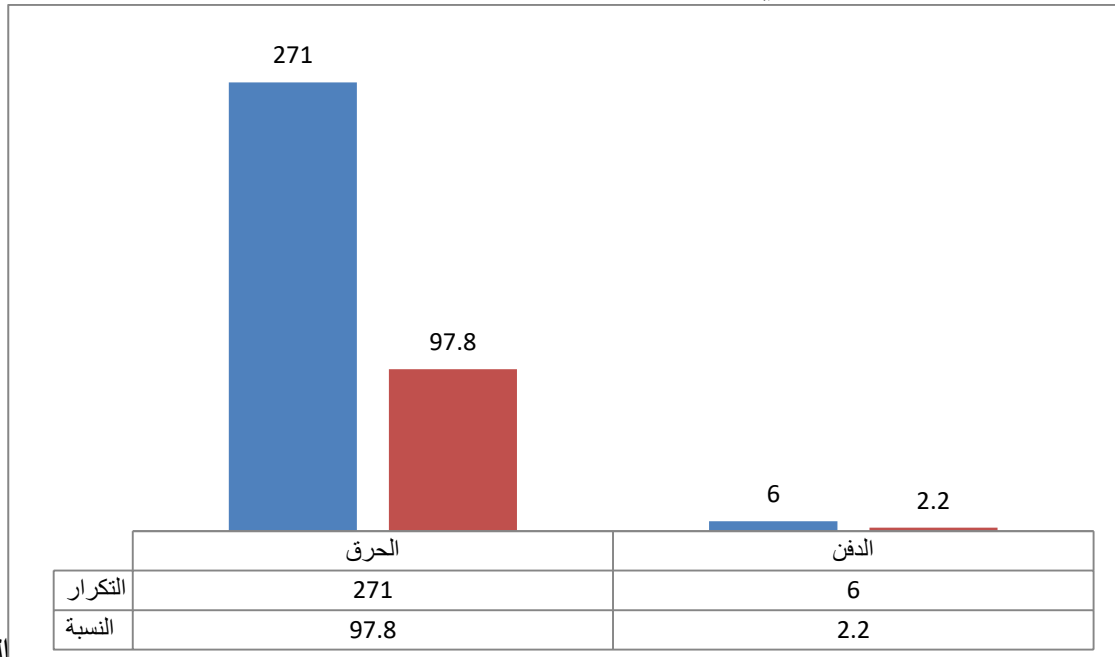
شكل (8) مواضع التخلص من النفايات المنزلية الصلبة في حالة عدم حضور عربة نقل النفايات



المصدر: العمل الميداني - 2019م

من الشكل (8) تبين أن نسبة 59.6% يتخلصون من النفايات في الشارع ونسبة 16.2% من المبحوثين يتخلصون من النفايات عن طريق وضعها أمام الباب ونسبة 19.9% يضعونها في مكان بعيد ونسبة 4.3% بوسائل أخرى ويلاحظ ارتفاع نسبة من أجابوا بأنه في حالة عدم حضور عربة النفايات يتم التخلص من النفايات في الشارع مما يؤثر سلباً على البيئة وتشويه المظهر العام لمنطقة الدراسة.

شكل (10) الطرق المستخدمة في عملية التخلص والمعالجة للنفايات المنزلية الصلبة

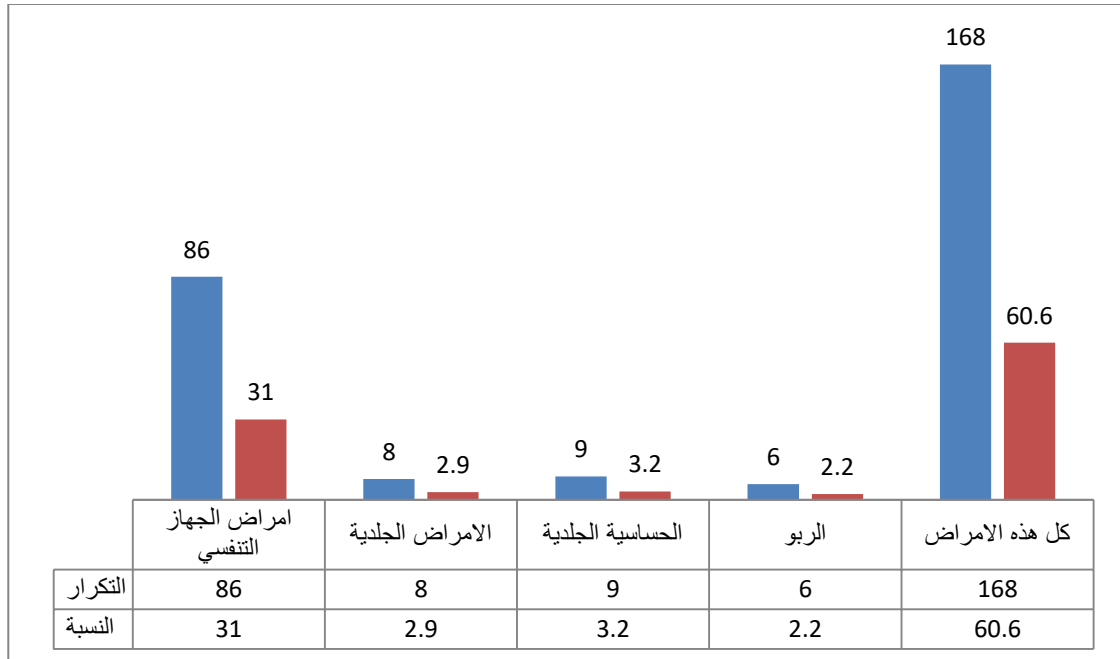


المصدر:

العمل الميداني - 2019م

من الشكل (10) تبين ان 2.2% يوضحون انهم يتخلصون من النفايات بالدفن، بينما معظم أفراد العينة يرون أن الطريقة المستخدمة في المعالجة هي الحرق بنسبة 97.8%، يؤدي حرق النفايات الى تصاعد غازات سامة تضر بصحة السكان في المنطقة، ومن خلال العمل الميداني نجد أن عملية الحرق تتم بصورة عشوائية في أماكن تواجهها بالشوارع مما يزيد من انبعاث الدخان والذي يسبب ضيق للأسر وخاصة المصابين بالأمراض الصدرية والأزمات وهذا مؤشر واضح لغياب دور المحلية في هذا الامر ولمعرفة الآثار التي تخلفها عملية التخلص من النفايات عن طريق الحرق أنظر شكل (11).

شكل (11) الامراض الناتجة عن التخلص من النفايات عن طريق الحرق بمنطقة الدراسة



المصدر: العمل الميداني - 2019م

من الشكل (11) تبين أن نسبة 31% يوضحون أن يسبب حرق النفايات أمراض الجهاز التنفسي ونسبة 2.9% الامراض الجلدية ونسبة 3.2% الحساسية الجلدية ونسبة 2.2% الربو ونسبة 60.6% كل هذه الأمراض ويلاحظ ارتفاع نسبة من أجابوا بأن سبب حرق هذه النفايات أمراض الجهاز التنفسي والأمراض الجلدية والحساسية الجلدية الربو وخاصة أمراض الجهاز التنفسي مما يتطلب نقلها بعيداً عن السكان والتخلص منها بأحد الطرق والأساليب السليمة ولمعرفة مقترحات ارباب الاسر لتحسين خدمات إصاح البيئة انظر جدول (21)

جدول (21) مقترحات لتحسين خدمات إصاح البيئة

النسبة	التكرار	مقترحات إصاح البيئة
22.7	63	دعم القرارات التي تصب في مصلحة تطوير الخدمة من المحليات
50.5	140	مشاركة المواطنين بصورة فاعلة في عملية الجمع والتخلص من النفايات
26.7	74	تدريب الكادر العامل على عملية نقل وتجميع النفايات
100	277	المجموع

المصدر: العمل الميداني - 2019م

من الجدول (12) تبين ان 22.7 % يوضحون دعم القرارات التي تصب في مصلحة تطوير الخدمة من المحليات ونسبة 50.5 % مشاركة المواطنين بصورة فاعلة في عملية الجمع والتخلص من النفايات ونسبة 26.7% تدريب الكادر العامل على عملية نقل وتجميع النفايات ويلاحظ ارتفاع نسبة من برون أن مشاركة المواطنين بصورة فاعلة في عملية الجمع والتخلص من النفايات وتدريب الكادر العامل على عملية جمع ونقل النفايات قد يعمل على إصاح البيئة.

6.4 الأثار البيئية الناتجة من النفايات الصلبة:

في هذا الجانب يتضح التأثير السالب الناتج عن تراكم النفايات الصلبة بمنطقة الدراسة. قام الباحث بحساب التكرارات والنسب المئوية لإستجابات المبحوثين بعينة الدراسة عن الفقرات المتعلقة بالآثار البيئية السالبة والتي تنجم عن تراكم النفايات الصلبة بمنطقة الدراسة وقد لاحظ الباحث من خلال الدراسة الميدانية وجود مقالب للقمامة في وسط الأحياء وهذا يمثل خطورة على البيئة و الصحة العامة للسكان، لأنه يوفر بيئة صالحة للقطط والكلاب والذباب والحشرات ومأوى للفئران بالإضافة إلى الروائح الكريهة التي تنبعث من هذه النفايات، والأشكال التالية توضح نتائج هذا الإجراء .

جدول (22) مدى وجود آثار بيئية ناتجة عن تراكم النفايات بالقرب من المنازل بمنطقة الدراسة

وجود آثار بيئية من تراكم النفايات	التكرار	النسبة
توجد	240	86.6
لا توجد	37	13.4
المجموع	277	100

المصدر: العمل الميداني - 2019م

من الجدول (22) تبين ان 86.6 % يوضحون انه توجد اثار لتراكم النفايات ونسبة 55.2 % من أفراد عينة يرون أن هذه الآثار تتمثل توالد الذباب والحشرات وانبعاث روائح كريهة ولمعرفة ذلك أنظر الجدول (22) حيث إن النفايات تحتوي على مواد قابلة للتحلل مثل بقايا الطعام وفضلات الحيوانات وتحمل الرياح هذه الروائح الكريهة فتسبب في إزعاج السكان بالمنطقة، كما أن تراكم النفايات يشكل بيئة خصبة لتوالد الذباب والحشرات والجراثيم والميكروبات التي تعد مصدراً للعديد من الامراض.

جدول (23) نوعية الآثار التي تسببها النفايات المنزلية الصلبة

نوعية آثار النفايات	التكرار	النسبة
روائح كريهة	57	20.6
توالد ذباب	42	15.2
توالد حشرات	25	9
كل هذه المشاكل	153	55.2
المجموع	277	100

المصدر: العمل الميداني - 2019م

من الجدول (23) تبين ان 20.6 % يوضحون ان من الأثار روائح كريهة ونسبة 15.2% توالد ذباب ونسبة 9% توالد حشرات ونسبة 55.2% كل هذه المشكلات ويلاحظ ارتفاع نسبة من أجابوا بأن أكثر المشكلات التي تواجه أفراد منقطة الدراسة هي الروائح الكريهة المنبعثة من النفايات المنزلية وتوالد الذباب وتوالد الحشرات مما يدل على أن منطقة الدراسة عرضة للكثير من الأمراض المعدية وهذا مؤشر لقلّة الجهود المبذولة للتخلص من النفايات المنزلية الصلبة.

جدول (24) الوعي العام ومعرفة مخاطر النفايات المنزلية الصلبة لدى ارباب الاسر

مدى وعي ارباب الاسر بمخاطر النفايات	التكرار	النسبة
يوجد وعي	193	69.7
لا يوجد وعي	84	30.3
المجموع	277	100

المصدر: العمل الميداني - 2019م

من الجدول (24) تبين ان 69.7 % يوضحون ان هنالك وعي لدي مواطني المنطقة بخطورة النفايات الصلبة على صحة الإنسان والحيوان ونسبة 30.3% لا يوافقون على ذلك ويلاحظ ارتفاع نسبة من أجابوا بأن هنالك وعي لدي مواطني المنطقة بخطورة النفايات الصلبة على صحة الإنسان والحيوان مما يدل على إهتمام أفراد منطقة الدراسة بأهمية التخلص من النفايات.

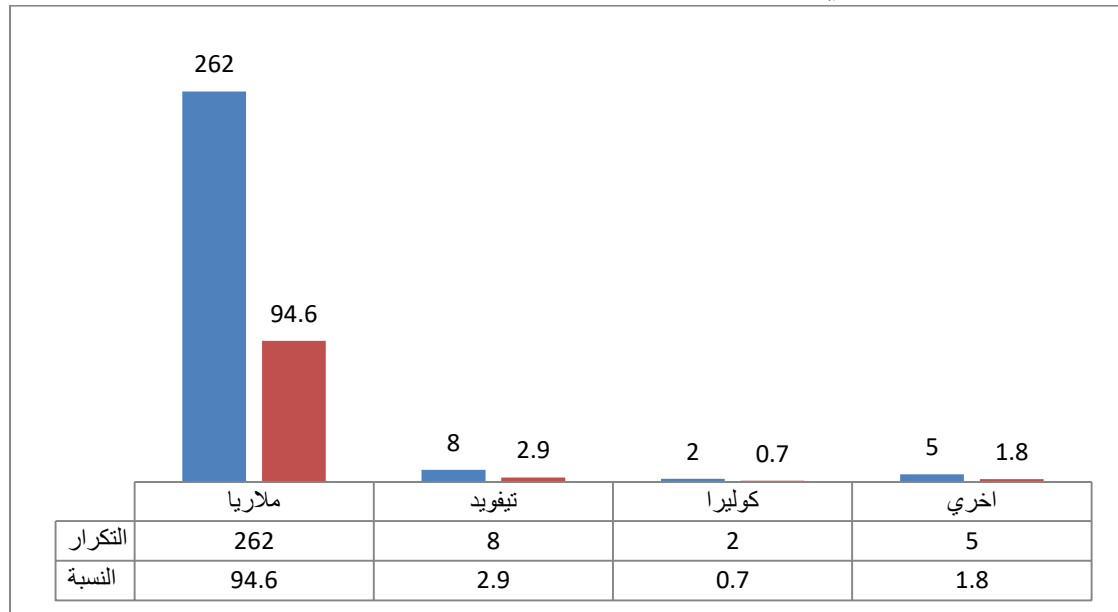
جدول (25) ملاحظة ارباب الاسر ظهور القطط والكلاب الضالة والذباب والفئران نتيجة لتراكم النفايات

وجود قطط وكلاب فئران في النفايات	التكرار	النسبة
توجد	250	90.3
لا توجد	27	9.7
المجموع	277	100

المصدر: العمل الميداني - 2019م

من الجدول (25) تبين ان 90.3 % يوضحون ان تراكم النفايات في منطقة الدراسة ادي الي ظهور القطط والكلاب الضالة والذباب والفئران التي تؤثر على صحة الانسان والحيوان ونسبة 9.7% لا يوافقون على ذلك ويلاحظ ارتفاع نسبة من أجابوا بأن تراكم النفايات في منطقة الدراسة ادي الي ظهور القطط والكلاب الضالة والذباب والفئران التي تؤثر سلباً على صحة الإنسان والحيوان مما يتطلب التخلص من النفايات المنزلية في الوقت المناسب حتى لا تكون موطن لتلك الحيوانات والحشرات.

شكل (13) الامراض التي قد تنجم من خلال النفايات المنزلية الصلبة



المصدر: العمل الميداني - 2019م

من الشكل (13) تبين ان نسبة 94.6% من أفراد عينة الدراسة يرون أن أكثر الامراض التي تصيب افراد منطقة الدراسة هي الملاريا ونسبة 2.9% تيفويد ونسبة 0.7% كوليرا ونسبة 1.8% اخري ويلاحظ ارتفاع نسبة من أجابوا بأن أكثر الأمراض التي تصيب أفراد منطقة الدراسة هي الملاريا وذلك؛ لأن النفايات هي المكان المفضل للبعوض الناقل الأساسي للملاريا مما يتطلب من الأسر في منطقة الدراسة تغطية النفايات جيداً قبل التخلص منها.

جدول (27) المقترحات التي تراها مناسبة لتحسين خدمات إصاح البيئة

العبارة	التكرار	النسبة
ازالة الأوساخ يوميا	29	10.5
زيادة عدد العربات الناقلة للنفايات	7	2.5
توعية المواطن بخطورة النفايات	45	16.2
توفير أكياس بمواصفات جيدة لحفظ النفايات	7	2.5
كل هذه المقترحات	189	68.2
المجموع	277	100

المصدر: العمل الميداني - 2019م

من الجدول (27) تبين ان نسبة 10.5% يوضحون ضرورة ازالة الاوساخ يوميا ونسبة 2.5% زيادة عدد العربات الناقلة ونسبة 16.2% توعية المواطن بخطورة النفايات ونسبة 2.5% توفير اكياس بمواصفات جيدة ونسبة 68.2% كل هذه المقترحات ويلاحظ ارتفاع نسبة من أجابوا بأن المطلوب لتحسين خدمات اصاح البيئة إزالة الأوساخ يوميا وزيادة عدد العربات الناقلة للنفايات وتوعية المواطن بخطورة النفايات وتوفير اكياس بمواصفات جيدة لحفظ النفايات.

1.5 الخاتمة

تناولت الدراسة قضية من القضايا البيئية المهمة جداً التي تعاني منها البشرية وهي الأثار البيئية للنفايات المنزلية الصلبة بمدينة الدمازين، فتضمنت مشكلة الدراسة هل تتم عملية التخلص من النفايات المنزلية بطرق علمية وهل تزداد كمية النفايات بإزداد عدد السكان وزيادة دخلهم وهدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على أبعاد مشكلة التخلص من النفايات المنزلية الصلبة، ودراسة الأساليب المتبعة في جمع ونقل النفايات المنزلية الصلبة، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي والمنهج التاريخي والأسلوب الإحصائي التحليلي لتحقيق أهداف الدراسة كما استخدمت الدراسة الإستبانة في جمع المعلومات والبيانات وتم توزيعها على ثمانية أحياء في منطقة الدراسة عن طريق العينة العشوائية الطبقية والتي بلغ حجمها (277) مبحوث حيث تم تحليل هذه البيانات باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الإجتماعية (SPSS) عن طريق مربع كأي لإيجاد العلاقة بين المتغيرات، وقد توصلت الدراسة إلى أن هنالك أنواع عديدة من النفايات بمنطقة الدراسة، كما توصلت إلى أن تراكم النفايات المنزلية الصلبة في مكبات بالقرب من المواقع السكنية يؤدي لنشر الأمراض نتيجة لتوالد الحشرات والذباب التي تسبب الأمراض، كما توصلت الدراسة إلى أن عمليات الجمع والنقل تتم بطرق غير سليمة إنعكس ذلك في تراكم النفايات في الشوارع والساحات والميادين.

2.5 نتائج الدراسة على ضوء الفروض:

الفرض الاول: تراكم النفايات المنزلية الصلبة في مكبات بالقرب من المواقع السكنية يؤدي لنشر الأمراض. أظهرت نتائج الدراسة أن نسبة 86.6% من أفراد عينة الدراسة يرون أن لتراكم النفايات المنزلية الصلبة في مكبات بالقرب من المواقع السكنية آثار صحية، وكذلك أثبتت نتائج الدراسة أن 90.3% من أفراد عينة الدراسة يرون وجود القطط والكلاب الضالة والذباب والقران في النفايات، وكذلك أظهرت النتائج أن نسبة 96.8% من أفراد عينة الدراسة يرون أن وجود القوارض والصراصير في النفايات يؤدي إلى نقل الأمراض للإنسان والحيوان، وعندما أخضعت بيانات الدراسة إلى معالجة إحصائية عن طريق مربع كأي أثبتت نتائجها أن قيمة مربع كأي تساوي (58.23) بدلالة إحصائية (0,051) ودرجة حرية 275 وهي قيمة صغيرة نسبياً تدل على أنه لا يوجد اختلاف بين آراء المبحوثين نحو تراكم النفايات الصلبة في مكبات بالقرب من المواقع السكنية يؤدي لنشر الأمراض مثل امراض الجهاز التنفسي وذلك لتكدس النفايات أو حرقها بالقرب من مناطق السكن.

الفرض الثاني: إن عمليات الجمع والنقل والتخلص من النفايات المنزلية الصلبة تتم بطرق غير سليمة. أظهرت نتائج الدراسة أن 63.9% من أفراد عينة الدراسة يرون أن عدم توفر الخدمات أدى إلى تكدس النفايات الصلبة في الشوارع، وكذلك أثبتت نتائج الدراسة أن نسبة 54.9% من أفراد عينة الدراسة يوضحون أنهم يتخلصون من نفاياتهم بالجهد الخاص، وكذلك أظهرت النتائج أن نسبة 87.7% من افراد الدراسة أنهم يتخلصون من نفاياتهم في أماكن تواجدها في الشوارع، وهذا ينعكس سلباً على بيئة منطقة الدراسة، وعند إخضاع بيانات الدراسة إلى معالجة إحصائية عن طريق مربع كأي أثبتت نتائج التحليل أن قيمة مربع كأي تساوي (47.71) بدلالة إحصائية (0,000) ودرجة حرية 275 وهي قيمة صغيرة نسبياً تدل على أنه لا يوجد اختلاف بين آراء المبحوثين نحو عمليات الجمع والنقل والتخلص من النفايات تتم بطرق غير سليمة وذلك بسبب عدم رضا المبحوثين لعدم توفر

الخدمات وعدم توفر أماكن مخصصة للتخلص من النفايات بشكل سليم فمعظم المبحوثين يقومون بحرق النفايات او وضعها في الشارع.

الفرض الثالث: قلة وسائل نقل النفايات أدى الى تراكمها مما أدى الى وجود آثار صحية بمنطقة الدراسة. أظهرت نتائج ان نسبة 74.4% من أفراد عينة الدراسة غير راضين عن الخدمات المقدمة في نقل النفايات المنزلية الصلبة، وكذلك أثبتت الدراسة أن نسبة 85.6% من أفراد عينة الدراسة يوضحون أنه لا توجد عربة مخصصة لنقل نفاياتهم، وكذلك أظهرت النتائج أن نسبة 75.5% من أفراد عينة الدراسة يوضحون أنهم يدفعون رسوم نفايات شهرياً، عندما أخضعت بيانات الدراسة الى معالجة إحصائية عن طريق مربع كأي أثبتت نتائجها أن قيمة مربع كأي تساوي (26.03) بدلالة إحصائية (0,000) ودرجة حرية 275 وهي قيمة صغيرة نسبياً تدل على انه لا يوجد اختلاف بين آراء المبحوثين نحو قلة وسائل نقل النفايات الصلبة أدى الى تراكمها مما أدى الى وجود آثار بيئية بمنطقة الدراسة مما يدل على اكتظاظ النفايات المنزلية الصلبة في البيوت والشوارع مما يؤدي الى توالد الحشرات والقوارض والفئران التي تسبب الكثير من الامراض لسكان هذه المنطقة.

5 التوصيات :

وعلى ضوء النتائج توصي الدراسة بالاتي :

1. إبعاد مكبات النفايات المنزلية الصلبة الى خارج المواقع السكنية حتى لا تتأثر بالأمراض الناتجة من الحشرات والذباب والصراصير التي تتكاثر في هذه النفايات وان يتم حرقها بعيداً عن المواقع السكنية.
2. إتباع الطرق العلمية السليمة في عمليات جمع ونقل والتخلص من النفايات المنزلية الصلبة.
3. زيادة وسائل نقل ذات مواصفات حديثة لجمع ونقل النفايات المنزلية الصلبة.
4. توسعة عملية النظافة لتشمل جميع أحياء منطقة الدراسة.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: القرآن الكريم

ثانياً: الكتب والمراجع

1. عابد وسفاري، عبدالقادر وغازي (2004م)، أساسيات علم البيئة، دار وائل للطباعة والنشر، عمان - الاردن.
2. عبدالجواد، احمد عبدالوهاب (1997م)، أسس تدوير النفايات، الدار العربية للنشر
3. عبدالجواد، احمد عبدالوهاب، (1997م) موسوعة بيئة الوطن العربي تكنولوجيا تدوير النفايات - الدار العربية للنشر والتوزيع - القاهرة - مصر.
4. عبدالماجد، عصام محمد (2006م)، هندسة النفايات وإعادة إدارتها، دار اكاديمية السودان للنشر والتوزيع، الخرطوم بحري - السودان.
5. الغرابية والفرحان، سامح ويحي (1987م)، المدخل الى العلوم البيئية، دار النشر والتوزيع-عمان - الاردن.

6. محاسنة و إحسان على (1991م) : البيئة والصحة العامة، الطبعة الثانية - دار الشروق - عمان - الاردن.

ثالثاً: الرسائل والبحوث العلمية:

1. التميمي، كنعان عمران وآخرون، اساسيات المعرفة البيئية - دائرة حماية وتحسين البيئة، بغداد
2. خلف الله، نفيسة عادل (2013) الأثار البيئية لصناعة الطوب الاحمر بمنطقة عترة، رسالة ماجستير - كلية التربية - جامعة الجزيرة
3. الركابي، ندى خليفة محمد على (1999) تأثير فضلات مدينة بعقوبة على تلوث نهر ديالي، رسالة ماجستير، بغداد
4. صالح، صالحة محمد (2009م) الأثار البيئية لمكبات النفايات، دراسة حالة مكب ابو وليدات، ولاية الخرطوم - السودان، رسالة ماجستير - جامعة افريقيا العالمية.
5. عبدالله، رحاب عوض (2007) طرق جمع ونقل النفايات الصلبة ومعالجتها بمحلية كرري، رسالة ماجستير، جامعة الخرطوم.
6. قادر، هوار عثمان (2016م) المشكلات البيئية في مدينة أربيل وأثرها على صحة الإنسان، رسالة ماجستير، جامعة النيلين.
7. محمداحمد، فائزة محمد (2016م) طرق جمع ونقل ومعالجة النفايات المنزلية الصلبة بمدينة الحصاحيصا، رسالة ماجستير - كلية التربية - جامعة الجزيرة.
- يوسف، تميم الدار إبراهيم (2006) الوعي البيئي العام تجاه التخلص من النفايات المنزلية الصلبة بمدينة ود مدني، رسالة ماجستير - كلية التربية - جامعة الجزيرة.