JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

مشكلة النفايات الصلبة في مدينة العمارة وتأثيراتها البيئية

م.م تحسين علي هامان
(كلية التربية/ جامعة ميسان/ العراق)
Hama4097@gmail.com
orcid.org.0009-00009415-5641

https://doi.org/10.52834/jmr.vXiX

استلام البحث: ٢٥ /١/ ٢٠٢٣

التعديل الأول:

قبول النشر: ١ /٣/ ٢٠٢٣

الملخص :

تعاني مدينة العمارة كغيرها من معظم مدن العراق من تزايد سكاني، ترافقه زيادة في كمية النفايات الناجمة من الانشطة السكانية المتنوعة، في ظل الظروف الصعبة، وتدني امكانيات التعامل معها، فأنها تمثل مشكلة حقيقية وتحديا كبيرا للجهات المسؤولة، اذ يشكل التزايد المستمر في حجمها وتراكمها بشكل فوضوي، سواء في الاحياء السكنية او الطمر الصحي كثيرا من الاثار والمخاطر على البيئة والصحة العامة، وقد تصبح موردا اقتصاديا مهما، اذ تم التعامل معها بالطرق السليمة، من خلال اعادة تدويرها للاستفادة من كثير مكونتها من المواد، والمعادن القابلة لإعادة التدوير والاستعمال.

JMR P-ISSN:1815-6622
E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

The Problem of solid waste in Al-Amarah City and its environmental impacts

Tahsin Ali Haman

College of Education / Maysan University / Iraq

Hama4097@gmail.com

orcid.org/0009-0000-9415-5641

Receipt of the research: 25/1/2023

First Amendment:

Publication acceptance: 1/3/2023

Abstract

Amara city, like other third-world cities, suffers from a growing population, happen together increasing in the amount of waste generated by diverse population activities. It is a true problem and a major national challenge under difficult circumstances and low possibilities of dealing with them. The continuous increase of waste and its chaotic accumulation, whether in neighborhoods or ia n sanitary landfill, create many risks to the environment and public health. It may become an important economic resource if it is handled properly through recycling it and making use of its recyclable and reusable organic and mineral components.

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

الكلمات المفتاحية: النفايات المنزلية وتصنيفها، الاثار البيئية للنفايات، الطمر الصحي، اعادة التدوير.

المقدمة:

تعد مشكلة النفايات المنزلية الصلبة من القضايا البيئية المهمة التي تواجهها المجتمعات الحضرية، نظرا الى الزيادة السكانية المستمرة، والانشطة التنموية المرتبطة به مما يعني حاجة المدن الملحة الى ادارة بيئية محكمة تدير نفاياتها، لتفادي ما ينجم عنها من مخاطر تهدد البيئة ومواردها الطبيعية(الهواء– الماء. التربة) ومن ثم يؤثر سلبا على كل النظم الايكولوجية السائدة، وصحة وسلامة الانسان في بيئته الحضرية وعليه باتت الحاجة ملحة لوضع الاطر والضوابط البيئية والحضرية، وتفعيل الاستراتيجيات التي تدعم اساسيات التخطيط الحضري والبيئي لإدارة النفايات.

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في السؤال الاتي:

ماهي الاثار البيئية للنفايات المنزلية الصلبة في مدينة العمارة؟

وهناك اسئلة ثانوية اخرى:

١.ماهي انواع النفايات المنزلية الصلبة في المدينة.

٢. ماهي اسباب تراكم النفايات في بعض الشوارع والساحات الفارغة والاماكن العامة.

٣. ماهي الطرق المستخدمة في التخلص منها.

٤. ماهي درجة الوعي البيئي لدى المجتمع حول النفايات المنزلية وطرق التخلص منها.

فرضية البحث:

١.النفايات المنزلية الصلبة من اكثر انواع النفايات انتشارا في مدينة العمارة.
٢.عدم انتظام اليات نقل النفايات ادى الى تراكمها وانتشارها بمنطقة الدراسة.
٣.هناك تقصير للجهات المعنية في مجال البيئة دورا ملموس في التخلص منها
٤.تلحق النفايات اضرار بصحة الانسان في الاحياء السكنية وبيئته.
٥.للمواطن دور ملموس في تكدس النفايات بمنطقة الدراسة.

اهمية البحث:

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

تتمثل اهمية البحث في تحقيق الكثير من الفوائد من خلال الادارة البيئية للنفايات المنزلية الصلبة، والاستفادة منها، وحماية البيئة من اخطارها، فضلا عن مردوداتها الايجابية وعلى المجتمع، بيئيا، اقتصاديا، اجتماعيا، عمرانيا، الامر الذي يسهم في ايجاد موارد تنمية مستدامة في منطقة الدراسة وذلك في الاتي.

١. الحفاظ على التوازن البيئي
٢. تحقيق الكثير من الفوائد الاقتصادية والاجتماعية
٣. تقليص كمية النفايات الصلبة والتخفيف من اثارها واضرارها على البيئة وصحة وسلامة الانسان
٤. الحد من توسع الطمر الصحي على حساب الاحياء السكنية الناتج عن الزيادة المطردة للنفايات

هدف الهدف:

يكمن هدف البحث في عرض مشكلة النفايات المنزلية الصلبة في المدينة وتعرف على حجمها وحجم الاضرار البيئية الناتج عنها مع محاولة لوضع بعض التوصيات التي قد تسهم في التقليل من حجم المشكلة اذا وضعت موضع التنفيذ، وتندرج تحت هذا الهدف مجموعة من الاهداف هي:

١. التعرف على انواع النفايات بمدينة العمارة.
٢. التعرف على اسباب تراكمها بالمدينة.
٣. طرق الاستفادة من النفايات الصلبة
٤. تقصي دور الجهات المعنية والقطاع الخاص في التخلص من تلك النفايات.
٥. التعرف على دور السكان في التخلص منها واهم الصعوبات التي تواجهها.

منطقة الدراسة:

١. الحدود المكانية: تمثلت الحدود المكانية لمنطقة الدراسة بمدينة العمارة والمتمثلة بالرقعة الجغرافية وفقا لحدود البلدية والبالغة مساحتها(٤٧٢٨)هكتارا بواقع حجم سكان(573403)نسمة بحسب تقديرات٢٠٢١ والمكونة من(69) حيا سكنيا ينظر خريطة(١).

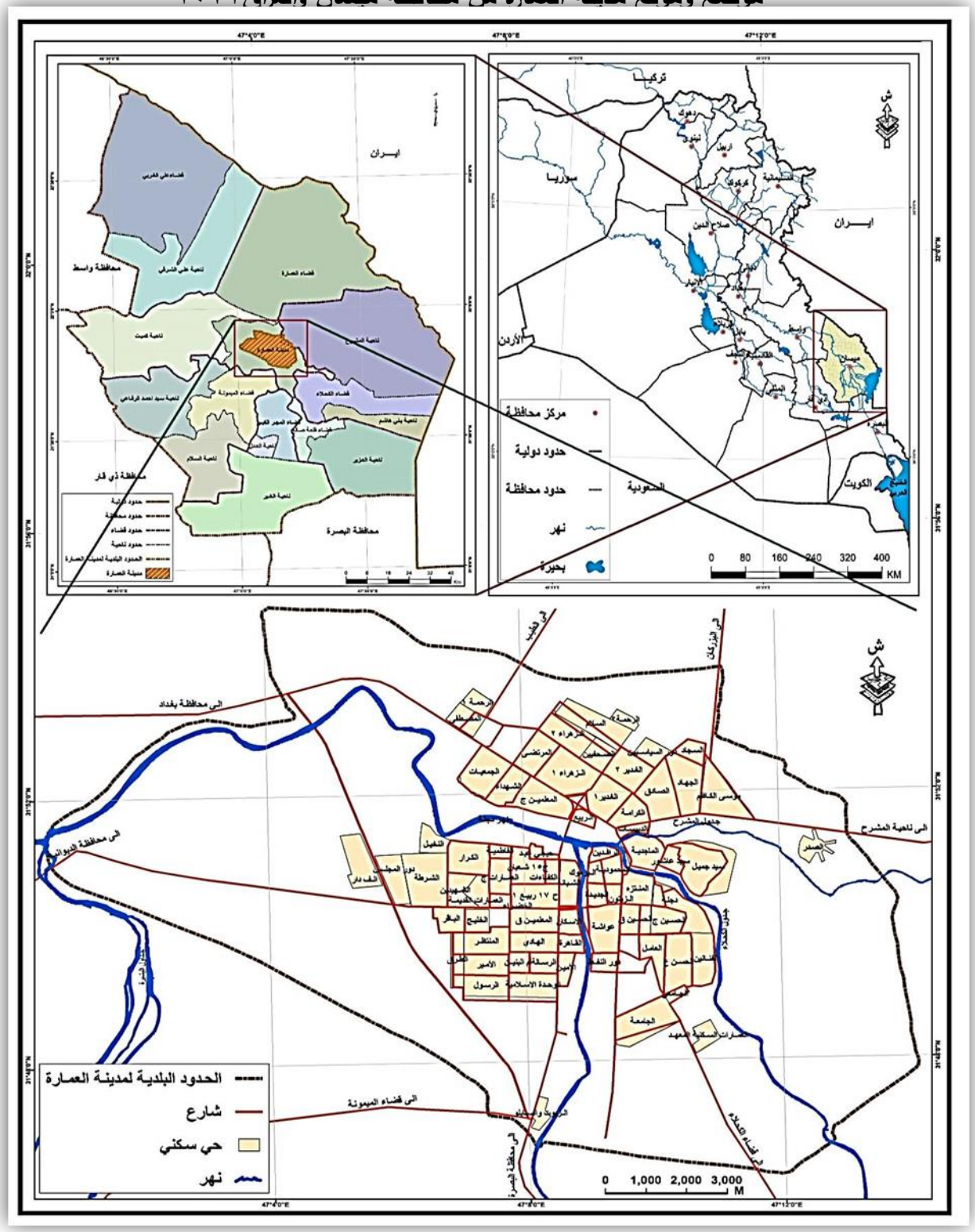
٢. الحدود الزمانية: فقد تحدد الدراسة زمانيا بشكل خاص عام ٢٠٢١.

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

الخريطة(١)

موضع وموقع مدينة العمارة من محافظة ميسان والعراق ٢٠٢١



JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

المصدر: الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية Landsat 8 ومخرجات برنامج Arc MAP V.10.4.

المبحث الاول :العوامل المؤثرة في زيادة النفايات المنزلية الصلبة وتصنيفها في مدينة العمارة

اولاً. العوامل المؤثرة في زيادة النفايات المنزلية الصلبة:

تختلف كمية ونوعية النفايات الصلبة بصفة عامة والنفايات المنزلية بصفة خاصة من بلد لأخر بل من مدينة الى اخرى داخل البلد الواحد، وذلك بحسب حجم السكان والحالة المعيشية والمستوى الاقتصادي والاجتماعي للسكان وتعد مشكلة النفايات واحدة من الظواهر المرتبطة بالمدينة الحضرية فالتحضر تلازمه مشكلات منها ما يقع على مقربة من السكن الذي طرأ عليه التحضر او داخل المدينة بشكل عام، اذ يكمن ان يسهم التحليل العلمي الدقيق لتلك العوامل وتحديد مدى تأثيرها على معدلات تولدها، وتوقع الكميات المحتمل تولدها في المستقبل بصورة اقرب الى الواقع وهو الامر الذي يساعد على تحديد افضل اساليب التعامل معها، بدء من التجميع مرورا بالمعالجة وحتى التخلص النهائي منها.

١.حجم السكان:

تأتي اهمية السكان وخصائصهم بالمدينة لما لها من اثر في حجم النفايات فكلما زاد عدد السكان زادت كميتها ، ومن ثم الطلب على ادارة افضل لتقديم افضل خدمة لملاحقة هذا التطور العددي للمحافظة على مستوى الخدمات الاساسية والحفاظ على البيئة، وان دراسة خصائص السكان كالتركيب العمري والتعليمي والوظيفي توضح مدى وعيهم بالتعامل مع النفايات سواء بفوائدها او مخاطرها (ابو اليزيد، ٢٠١٧، ص٢٦) شهد مدينة العمارة تحولات اقتصادية مهمة وتغيرا في النشاط الوظيفي للمدينة من الطابع التجاري والخدمي الى الطابع التجاري والثقافي والاجتماعي والصناعي مما ادى الى تسارع في نمو السكان وتوسع الهيكل العمراني لمنطقة الدراسة نتيجة لنمو السكاني الطبيعي وعملية التحضر والهجرة من المناطق الريفية وازدياد اعداد السكان في الفترة الاخيرة واعادة ما يرافقه العديد من التغيرات في الانشطة العمرانية والاقتصادية والاستهلاك والانتاج، مما يترتب عليه زيادة النفايات كما ونوعا، فقد تطور عدد السكان بشكل كبير خلال الفترة الاخيرة اذ ازداد عدد السكان من(٤٧١٣٩٢) نسمة عام٢٠١٠ ليصل الى (٥٠١٤٤٤) نسمة عام ٢٠١٥، وارتفعت لتصل(٥٧٣٤٠٣) نسمة عام ٢٠٢١، وقد اثرت تلك الزيادة في كمية النفايات ،اذ ازدادت الكمية من (١٤٦٢٤٠)طن عام ٢٠١٠ لتصل (٦٠٥١٠٠) طن عام ٢٠٢١ وقد وصل معدل انتاج الفرد من النفايات حوالي(٠,٣١٠/كغم/شخص/ سنة) عام ٢٠١٠ ويرجع ذلك الى الظروف الاقتصادية التي اثرت على مخرجات الاسر من النفايات اليومية ويعود السبب الرئيس الى تراجع كفاءة عمليات الجمع اليومية بسبب قلة التخصصات المالية لمديرية بلدية العمارة، في حين بلغ معدل الفرد عام ٢٠٢١ (١,٨/كغم شخص)جدول(1)

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

بما ان مشكلة النفايات الصلبة وتكدسها تزداد بزيادة عدد السكان فعليه لابد من وضع استيراتيجية لحل هذه المشكلة والاستفادة منها من خلال اعادة تدويرها، ووضع سياسة التقليل من المنبع لحماية البيئة الجغرافية من الاثار السلبية(ابو بكر، ٢٠٠٨ ، ص٤).

جدول(1)

العلاقة بين اعداد السكان ووزان النفايات الصلبة السنوية في مدينة العمارة٢٠٢١

السنوات	عدد السكان*	كمية النفايات**	معدل الفرد/كغم/سنة
٢٠١٠	٤٧١٣٩٢	١٤٦٢٤٠	٠,٣١٠
٢٠١٥	٥٠١٤٤٤	٢٢٨٧٨٤	٠,٤٥٦
٢٠٢١	٥٧٣٤٠٣	١٠٣٤٧١٠	١,٨

*جمهورية العراق: وزارة التخطيط والاحصاء، اسقاطات السكان لسنة٢٠٢٢.

** جهورية العراق، وزارة البلديات والاشغال العامة، مديرية بلدية العمارة، جهاز التخطيط والاحصاء، بيانات غير منشورة٢٠٢١

٢- مستوى الدخل:

تتأثر النفايات المنزلية الصلبة كما ونوعا بمستوى الدخل ومعدل الاستهلاك الذي يختلف من مجتمع لاخر، فالمجتمعات الفقيرة يكون معدل استهلاكها اقل من المجتمعات الميسورة، وعلية تصبح كمياتها الناتجة في الدول المتقدمة اكبر كمية من الدول الفقيرة، وقد اكدت الكثير من الدراسات ان هناك علاقة وثيقة بين دخل الفرد ككل وكمية النفايات المختلفة، فهناك تفاوت كبير في انحاء العالم بين ما ينتجه الفرد من النفايات بشكل يومي وسنوي بحسب مستوى التحضر وامكانيات الرفاهية المتاحة التي تنعم بها المجتمعات المختلفة بدرجات شديدة التفاوت، فأعلى كمية النفايات المنتجة نجدها في الولايات المتحدة الامريكية ودول الخليج، اذ قدرت(٢,٥كم/شخص/يوم) بينما ادنى كمية من النفايات في جنوب شرق اسيا وافريقيا اذ بلغت(٠,٤كغم/شخص/يوم)(الحربي، ٢٠١٥، ص٤٧)جدول(2)

الجدول(2) مدى علاقة مكونات النفايات بالمستوى الاقتصادي الشهري في مدينة العمارة٢٠٢١

المواد	اقل من ٢٠٠	٢٠١- ٤٠٠	٤٠١- ٦٠٠	٦٠١- ٧٥٠	اكثر من ٧٥٠
المواد العضوية	70	69	58	54	50

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

ورق وكارتون	12	10	16	18	20
بلاستك ونايلون	7	9	10	11.3	12
معادن	4	5	6	5	4.5
زجاج	0.9	1.3	0.6	3	4
جلود	0.7	1	0.5	1.5	0.9
خشب	1.4	1.6	1.9	2	2.6
مخلفات حدائق	2	2.1	4	3	3.5
اخرى	2	1	3	2.2	2.5

المصدر من عمل الباحث، بالاعتماد على الدراسة الميدانية استمارة الاستبيان ٢٠٢١.

ويتضح من الجدول ان هناك علاقة عكسية ما بين نسبة المواد العضوية والمستوى الاقتصادي، اذ اتضح انخفاض نسبة المواد العضوية كلما ارتفع المستوى الاقتصادي للأسر وذلك لاعتمادها على الاغذية الجاهزة والمعلبة اكثر من اعتمادها على الاغذية المجهزة في المنازل، بينما تكون هناك علاقة طردية بين نسبة الورق والبلاستك والنايلون والمواد المعدنية والزجاج وبين المستوى الاقتصادي للأسرة في منطقة الدراسة وقد اتضح ارتفاع نسبة هذه المواد كلما ارتفع المستوى الاقتصادي للأسر، اذ ان نسبة استهلاكها للأغذية المعلبة والمشروبات الغازية والعصائر تزداد بازدياد لدخل.

٣- المستوى التعليمي

ان للتعليم دورا مهما في توضيح مسؤوليات الفرد وحفاظه على البيئية ولتزامه بقدر معين بالقيام بتنفيذ الطرق السليمة لإدارة النفايات بالأساليب الصحيحة، لاسيما في الطرق التخلص منها، وكلما زاد وعي الانسان ومستوى تحصيله الدراسي زاد حرصه على اتباع الاساليب الصحيحة التي من شأنها ان تحافظ على صحته وبيئته(**المصري**، ٢٠١٩، ص٦١) قد وجد ان هناك علاقة طردية بين الحالة التعليمية وكميات النفايات، وذلك لارتفاع معدلات الاستهلاك النوعي من السلع لدى المتعلمين اكثر من غيرهم، انه كلما ارتفعت عدد سنوات التعليم لدى السكان كلما زاد ميولهم للتسوق كما ونوعا، وهذا من شانه ان يضاعف كميتها، اذ يتبن من الجدول(٣)ان قسم حي العامل قد بلغت نسبة التعليم الجامعي والعليا(٣٢,٧%) وتبلغ نسبة ما يخلفه الفرد(١,٤كغم/ شخص/ يوم)، بينما بلغت نسبة التعليم الجامعي والعليا في قسم الثورة (٧,٧%) اما معدل الفرد بلغ (١,٨ كغم/ شخص/ يوم) وترجع هذه العلاقة الطردية الى زيادة الورق والجرائد والمجلات، وهذا ما يتفق مع

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches
Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

المستوى الثقافي للفرد الذي يزيد من كمية النفايات ومكوناتها. وهذا يبين مدى تأثير التعليم في التعامل مع النفايات المنزلية وكيفية التخلص منها.

الجدول(٣)

التحصيل الدراسي لربات المنازل في مدينة العمارة٢٠٢١.

الاقسام البلدية	معدل كمية النفايات المنزلية الصلبة	امي	يقرأ ويكتب	ابتدائية	متوسطة	اعدادية	جامعية وعليا
الثورة	175.2	19	19	23	18	13	4
مغربة	280.8	15	15	19	15	8	6
١٥ شعبان	87.0	7	6	14	12	10	8
العروبة	217.3	9	12	13	9	5	4
العامل	76.5	10	9	15	11	10	17
الحسين القديم	93.0	12	9	13	10	9	7
اليرموك	114.0	8	7	9	8	7	6

المصدر من عمل الباحث، بالاعتماد على الدراسة الميدانية استمارة الاستبيان٢٠٢١.

٤- العوامل الاجتماعية:

للعوامل الاجتماعية كالعادات والتقاليد والمناسبات الدينية كشهر رمضان وشهر محرم الحرام والمناسبات الخاصة والعامة اثر في حجم النفايات المنزلية موسميا، اذ تعد هذه العلاقة قوية من حيث ارتباطها الزمني بتطور الحجم الكلي للنفايات، وقد تبين انه يزاد حجمها وتتنوع مكوناتها في المناسبات الاجتماعية بكافة اشكالها وصورها لاسيما في فصل الصيف، في حين تخف وطأة اثر هذه العوامل في فصل الشتاء، وتكون هذه الزيادة لصالح التركيب النوعي مثل سيادة مكونات المواد العضوية والبلاستيكية وقشور الخضروات والفواكه (عبد الرحيم، ١٩٩٩، ص٣١)، اذ نلحظ ان تطور الحجم اليومي للنفايات لدى سكان منطقة الدراسة ناجم عن وجود

University of Misan/Collage of Education

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

انماط استهلاكية ترجع الى ثبات زمني افرزته العادات والتقاليد، مثل يومي الجمعة والسبت، اذ يعد استراحة اسبوعية والزيارات العالية لمعظم سكان المدينة على اختلاف اقسامها في حين نجد بعض الاسر مثل هذه الايام تمضي خارج المنازل للنزهة والترفيه لاسيما في فصل الصيف.

٥. التخطيط العمراني:

تتأثر عملية جمع ونقل النفايات بالتخطيط للعمراني للمدن فاذا كانت الازقة والشوارع ضيقة وملتوية وغير مخططة حما هو الحال في احياء قسم اليرموك(المحمودية، الجديدة، اليرموك، الرافدين) مع وجود المناطق العشوائية غير مخططة تعيق عملية الجمع ونقل النفايات ويزيد من تفاقمها، تعد الاحياء السكنية العمودية والعشوائية من اكثر الاحياء انتشارا للنفايات فالأولى لا ينضبطون لمواعيد الرمي والجمع لوجود الحاويات يتم الرمي وقتما يشاؤون او حتى الرمي خارج الحاوية اما المناطق العشوائية فلا يتم تغطيتها في مجال رفع النفايات لانها لا تدخل ضمن المخطط(**نويشي الانسانية،٢٠٢٢، ص٨١٩**).

ثانياً. تصنيف النفايات الصلبة:

لقد تعددت مصادر النفايات وتنوعت اصنافها واختلاف كمياتها، فضلا عن تباين مدى خطورتها على البيئة والصحة العامة، لذا يمكن تحديد اهم مصادر النفايات الصلبة في المدينة بالاتي:

١. النفايات المنزلية الصلبة:

يقصد بالنفايات المنزلية الصلبة المخلفات الناتجة عن المنازل وتتكون من فضلات الطعام والورق والزجاج والبلاستيك وغيرها وتختلف كميتها من مكان لأخر بحسب الكثافة السكانية وارتفاع المستوى المعيشي، وفصول السنة، وتصل كمية النفايات اقصاها في فصل الصيف، اذ تكثر فيه الفواكه والخضروات وغيرها، وفي الغالب لا يفترض ان تشكل النفايات المنزلية مشكلات عملية، اذ يمكن جمعها ونقلها ومعالجتها بكفاءة عالية جدا دون احداث اضرار بالصحة والسلامة الانسان والبيئة، اذ ان معظم محتوياتها من المواد العضوية الرطبة والمبللة سريعة التحلل والتعفن، ولهذا فهي مرتع خصب لنمو البكتريا والحشرات والقوارض وفرصة التكاثر الذباب، فتركها في العراء يسبب في انتقال الامراض من شخص لأخر عن طريق الحشرات، وكذلك ما تسبب من تلوث بصري، اذ تتعرض عناصر الجمال والطبيعة الى كثير من مظاهر التلوث والتشويه بسبب القاء النفايات على جوانب الشوارع وفي الاراضي المكشوفة مما يشوه جمال البيئة الحضرية، فضلا عن التلوث الذي يصيب الهواء والتربة والمياه الجوفية القريبة من السطح(البيرة، ٢٠٠٧، ص٣٦) او يطلق عليها احيانا بالتلوث الثالث، فقد عرفت بأنها المخلفات التي ليس لها قيمة للفرد الذي يتخلص منها او الناتجة عن كل الانشطة اليومية للانسان وتختلف انواعها من بلد الى اخر ومن مدينة الى اخرى داخل البلد الواحد (الجبوري،٢٠١٤، ص ٢٠١) اما عن مدينة العمارة التي تشكل العدد الاكبر من حيث عدد سكان محافظة ميسان البالغ(٥٧٣٤٠٣)

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

نسمة كانت تطرح قرابة(٦٠٥,١) طن يومياً من النفايات الصلبة وتبين من الدراسات الميدانية ان معدل انتاج الفرد بلغ (١,٨)كغم، نتنج النفايات الصلبة في المدينة عن العديد من الانشطة اليومية ومن اهمها النشاط البشري، جدول(١).

جدول(١)

مكونات النفايات الصلبة بحسب نوعها في مدينة العمارة٢٠٢٢

نوع النفايات	كمية النفايات/ طن	النسبة%
النفايات المنزلية الصلبة	375.2	62.0
التجارية	77.9	12.9
الصناعية	67.4	11.1
البناء	48.0	7.9
الطبية	36.6	6.1
المجموع	605.1	١٠٠

المصدر من عمل الباحث: بالاعتماد على جمهورية العراق وزارة البلديات، مديرية بلدية مدينة العمارة، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١.

يتضح من الجدول اعلاه ان النفايات المنزلية تشكل النسبة الاكبر من مجموع النفايات الصلبة في المدينة بنسبة(٦٢،٠ %) في حين احتلت النفايات التجارية المرتبة الثانية بنسبة(١٢،٩%) بينما جاءت النفايات الطبية في المكانة الاخيرة بنسبة(٦،١%)

٢. النفايات التجارية:

تأتي في المرتبة الثانية من حيث كمية النفايات، اذ تشكل ما نسبته(١٢،٩%) من اجمالي كمية النفايات الصلبة في المدينة والتي بلغت(٧٧،٩) طن يوما، ويرجع ذلك لكثرة المحال التجارية في المدينة البالغة(٨١٩٦) محل تجاري موزعة على جميع احياء المدينة، وتعد الخصائص العامة لهذه المحال اساسا تم بموجبه تحديد طبيعية مكونات النفايات التجارية، فضلا عن تحديد طبيعة الحجم والوزن، وذلك لان المحال التجارية متباينة من حيث السلع التي يتعامل معها، ومن ثم يلحظ ان المحال التي تتعامل بالأدوات الكهربائية والمنزلية ينتج عنها احجاما كبيرة من الكرتون والبلاستيك، في حين ان المحال الغذائية تنتج نفايات الكرتون، وفي هذه الحالة يوجد اختلاف في خصائصها.

University of Misan/Collage of Education

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

٣. النفايات الطبية:

وهي تلك النفايات التي تنتج من المواد المستخدمة لفحص وتشخيص المرضى والعناية بهم، سواء كان من دخل المؤسسة الصحية وخارجها، وتشمل هذه المخلفات الابر، الحقن الطبية، القطن، الشاش، وبقايا العينات الملوثة بالدماء والسوائل الخارجة من المرضى، والمخلفات الصيدلية والعمليات الجراحية من اعضاء بشرية وغيرها، وتعد من اخطر انواع النفايات على البيئة وصحة الانسان، لاحتوائها على بكتريا وفطريات وفيروسات وغيرها، وتعد من مسببات الامراض كون مصدرها المريض نفسه، لذا فهي من اكثر المسببات التي تقف وراء ظهور الامراض والاوبئة السريعة الانتشار التي تفتك بأرواح البشر(اللهيبي، ٢٠٢٠، ص٤٤٦). تنتشر في المدينة العديد من المراكز الصحية سواء الحكومية او الخاصة، ويتخلف عنها يوميا كمية كبيرة من النفايات الصلبة او السائلة ومن اهم مميزاتها انها تحتوي على نفايات خطرة على صحة السكان، تتقسم النفايات الطبية من حيث خطورتها الى قسمين رئيسين هما النفايات العادية التي تتكون من بقايا الطعام والمخلفات الادارية والنفايات المتولدة من الانشطة اليومية في المراكز الصحية والعيادات التخصصية، وهذا النوع من النفايات لا يشكل خطورة في تعامل معه ومن ثم تنقل الى مكب النفايات شمال مدينة العمارة، اما النوع الاخر من النفايات اذ يشكل خطورة كبيرة على صحة وسلامة المواطنين، اذ يشمل عينات الدم ومخلفات العمليات الجراحية وعمليات غسل الكلي والابر الطبية المستخدمة لعلاج مرضى السكر والامراض المعدية ويكون لها اثار سلبية على العاملين في المؤسسات الصحية والمجتمع، فهذه النفايات تحتوي على مواد معدية من ميكروبات وفيروسات او مواد حادة ملوثة بسوائل المرضى، فضلاً عن احتوائها على مواد كيمياوية خطرة على الانسان مما قد تسبب في حدوث طفرات وتشوهات للاحياء المجودة في البيئة المحيطة(الخطيب، ٢٠١٥، ص٦٩٥) فقد بلغت كمية النفايات الطبية في المدينة(٣٦،٦)طن بنسبة(٦،١%) من اجمالي النفايات الكلية في منطقة الدراسة

٤. نفايات البناء

تشمل جميع المواد الناتجة من اعمال الهدم والبناء التي تجري على الابنية والمنازل والمنشأة والمواد التي تنتج عن ضياع المواد الانشائية اثناء العمل وتعامل على انها ضائعات(مشالي، ٢٠٢٠ ص٢١٤) تشكل نفايات الهدم والبناء في مدينة العمارة نسبة(٧،٩%) من المجموع الكلي من النفايات في المدينة، اذ نلحظ اكوام النفايات في جميع احياء منطقة الدراسة لا سيما في العقارات الفارغة والاحياء القديمة، بما ان جزءا كبيرا منها مكون من الطابوق والحجارة والخرسانة فانه يمكن اعادة تدويرها بوصفها مواد ثانوية، وكذلك يمكن استخدامها في الطبقات التحتية للطرق.

٥. النفايات الصناعية:

University of Misan/Collage of Education

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

تتمثل في المواد المختلفة من العمليات الصناعية في المعامل والمصانع، وعادة ما تكون من قصاصات معدنية او خشبية او ورقية، فضلا عن الصناعات الغذائية التي تتكون من مواد عضوية قابلة للتحلل(المالكي،٢٠١١، ص٢٦٨) على الرغم من ان النفايات الصناعية في المدينة ليست بالمستوى الطلب الا هذا لا يعني بعدم وجود نفايات صلبة اذ تنشأ من ورش تصليح المركبات وورش الحدادة والسمكرة والنجارة، ان معدل النفايات الصناعية في المدينة بلغت(١١،١%) لذا يمكن تقليصها من خلال اعادة التدوير للاستفادة من اكبر قدر ممكن منها.

المبحث الثاني: الاثار البيئية والصحية والعمرانية للنفايات المنزلية الصلبة في مدينة العمارة:

تعاني مدينة العمارة من تلوث بيئي يشمل الماء والهواء والتربة، جراء زيادة الملوثات، وقد تفاقم هذا التلوث في الآونة الاخيرة نتيجة لزيادة كمية النفايات الصلبة وتراكمها على التربة، ويصل تأثيرها السلبي ليطال ما تحت الارض كالمياه الجوفية، فضلا عن تلوث الهواء الناجم عن عمليات الاحتراق المقصودة بهدف تقليل من جمعها، وكذلك ما تخلفه من تشويه المنظر العام للمدينة لا يعكس تاريخ المدينة وواقع سكانها.

اولاً: التلوث الهوائي:

ينطلق الى الهواء الجوي العديد من الملوثات الصلبة والسائلة والغازية من مصادر طبيعية واخرى بشرية مختلفة، لاسيما الملوثات الناجمة من النفايات الصلبة، اذ يتألف الهواء من العديد من الغازات اهمها غاز النيتروجين الذي يشكل (٧٨،٩%) من مجموعة الغازات المكونة للهواء وغاز الاوكسجين الذي يشكل نسبة(٢٠،٩٤%) بينما الغازات الاخرى تشكل النسبة المتبقية وتكون بنسب متناقضة ثابت في جميع اجزاء الغلاف الجوي لكن لعموم الكرة الارضية(العمر، ٢٠١٠ ، ص٤٣)

وتعد النفايات الصلبة من احد ملوثات الهواء، وتؤثر فيه بالعديد من حالاتها كتخمرها او حرقها او تحول الهواء الى وسيط لنقل الملوثات والامراض من مكان لأخر ويقدر ان النفايات الصلبة وسائلة تسهم بحوالي(٣%) من تلوث الهواء عالمياً مما يجعل البحث عن حلول لها امراً حيوياً، يتلوث الهواء بشكل مباشر باحتراق النفايات الصلبة، اذ ينتج عن احتراقها العديد من الغازات السامة، ومن هذه الغازات غاز اول وثاني اكسيد الكربون الهيدروكربونات واكسيد الكبريت وينتج عن احتراق (طن واحد) من النفايات المنزلية خروج حوالي(٤٠٠م^{٣}) من الغازات العضوية المكلورة والمعادن الثقيلة الى جانب العديد من اكاسيد النيتروجين والتي تسقط على شكل امطار حامضية تهدد الغطاء النباتي وكثير ما يتم التخلص من النفايات المتكدسة امام الدور او في الحاويات وجانبي الطرق من خلال الحرق اذ ينجم عنها رماد يحتوي على تركيزات عالية من العناصر

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

الثقيلة والمركبات السامة ويقدر ان الحرق يقلص(١٠%) فقط من حجمها الحقيقي(ابو العجين، ٢٠١١، ص١٣٨-١٤١)

اعادة ما يتم التخلص من النفايات بحرقها في اطراف مدينة العمارة وللأسف تتم احياناً في وسط منطقة الدراسة وهي وسيلة شائعة، اذ يسبب حرقها تولد غازات ومركبات كيميائية مما تسبب تلوثاً خطير للبيئة، لاسيما عندما تكون هذه العملية على نطاق واسع، مثلاً حرق اطارات المركبات والكابلات القديمة الغرض استخلاص اسلاك النحاس، فقد اثبتت دراسة قام بها عالمان هما ديلوسين وباخ سنة ١٩٩١ ان كمية الميثان المنبعث من تحلل (طن واحد) من النفايات تتراوح (١٠٠-٢٠٠م^{3}) وتكون عملية الاحراق عادة مصاحبة بتصاعد الدخان **محمل بعدة مواد كيميائية سامة ويتضح من الجدول(٢) الاثار السلبية لبعض الغازات الناتجة عن احتراق النفايات على البيئة صورة(١).**

جدول(٢) الآثار السلبية لبعض الغازات الناتجة عن احتراق النفايات المنزلية على البيئة

العناصر الكيميائية	الغازات الناتجةعن الاحتراق	اثارها السلبية
الكربون	احادي اكسيد الكربون co ثنائي اكسيد الكربونco2	احتباس حراري
الازوت	احادي اكسيد الازوتNO ثنائي اكسيد الازوت NO2	احتباس حراري_ امطار حامضية_ تدمير طبقة الاوزون
الكبريت	ثنائي اكسيد الكبريتSO2	احتباس الحراري
لكلور	حامض الكلوريدريك	احتباس حراري
	الديوكسين	تراكم على مستوى السلاسل الغذائية
الفليور	حامض الفليوريدريك	احتباس حراري

المصدر: ريم علي محمود الزردومي، التلوث بالمخلفات الصلبة المنزلية ومدى تاثيرها على سكان مدينة بنغازي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عين شمس، كلية البنات للآداب والعلوم التربوية، ٢٠١٨، ص٧٩.

صور(١)

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

تلوث هواء مدينة العمارة

نتيجة حرق النفايات المنزلية ٢٠٢٢

لتقت الصورة بتاريخ: ٢٠٢١/٢/١

ثانياً: تلوث التربة:

يعرف تلوث التربة على انه تركيز الملوثات الكيمياوية بمستويات اعلى من المعتاد بما ينعكس سلبا على الانسان والكائنات الاخرى ويسبب تدهور لنوعية التربة ولنسيجها ولمحتواها المعدني او اختلالا في الموازنة الحياتية لها(الغرابي، ٢٠٢٢، ص١٢٧) كما يعرف تلوث التربة على انه اي تغيير فيزيائي او كيميائي يسبب في تغير في استغلالها وجعلها غير قادر على الاستغلال المفيد دون معالجة (المظفر، ٢٠٠٧، ص٨)

وتتعرض التربة للتلوث بالنفايات الصلبة المنزلية بالعديد من الاشكال من الملوثات من خلال تحول الاراضي المكشوفة لمكبات عشوائية تتكدس فيها النفايات، اذ تصبح الارض غير صالحة للاستخدام الزراعي او غيره من الاستخدامات الاخرى ويحدث التلوث من تحلل وتسرب العصارة اليها مما يسهم في تلوثها، وتكمن خطورتها عند احتوائها على بقايا الاسبست او تكون مختلطة مع الزيوت والدهانات والتي عند تحللها تعمل على تلوثها بشكل كبير وعلاوة عن ذلك فان التربة الملوثة تحتاج لمدة زمنية لا تقل عن(٢٠-٣٠) سنة حتى تتخلص من ملوثاتها، فالتركيب المعتدل للتربة وخواصها المختلفة ووجود العديد من الملوثات العضوية وغير العضوية يجعل امر ازالتها صعبا ومكلفا(ارناؤوط،١٩٩٧ ص١١١) ومن خلال عمليات التنظيف التي تقوم بها بلدية مدينة العمارة في المناطق السكنية للمدينة وكذلك في المحطة الوسطية والطمر الصحي فأنها تعمل على ازالة الطبقة السطحية للتربة ومن ثم تؤدي الى تعرضها للتعرية، وان المحطة الوسطية غير خاضعة لمعايير السلامة البيئية وغير ملتزمة بالمواصفات والشروط البيئية فهي لم تحظى بدراسات مسحية جيولوجية وجغرافية مسبقة عن طبيعة تكوين التربة او مستوى عمق المياه الجوفية وانما تم اختيارها على اساس كونها مناطق بعيدة عن التجمع السكاني وتجري فيها عمليات التخلص من النفايات وابعاد تأثيرها عن المدينة لا يقتصر تراكم النفايات على مساحات محددة ضمن الاحياء السكنية فحسب بل قد تغطي مساحات شاسعة لتصل لعشرات الكيلومترات وقد تكون عبارة عن مكبات لتجمع النفايات وتعاني مدينة العمارة من تكدس اعداد

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

كبيرة من الخردة التي تنتشر بكثرة في انحاء منطقة الدراسة المختلفة وهي مشكلة تسهم في تلوث التربة وتحد الانتفاع من الاراضي بشكل او اخر صورة(٢).

صور(٢)

تلوث التربة في مدينة العمارة٢٠٢٢

التقت الصورة بتاريخ١/٨/٢٠٢١

ثالثا: **اضرار صحية:**

ينجم عن النفايات المنزلية الصلبة المطروحة للبيئة دون معالجة اضرار بيئية وصحية خطيرة جدا فهي تأوي مسببات الامراض وناقلاتها، فالقمامة تحتوي على البكتريا التي تسبب امراض ابرزها التايفوئيد والتهاب الكبد

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

والكوليرا والامراض الجلدية وغيرها، تعد عملية التخلص غير الصحيح منها في الاحياء السكنية والمتمثلة بعملية طرحها على جانبية الطرق والساحات المكشوفة وحرقها من العمليات التي ينجم عنها تلوث الهواء بالغازات والمركبات السامة مما يسبب مشكلات صحية عديدة مثل امراض الجهاز التنفسي والحساسية وغيرها ويسبب بقائها مدة زمنية طويلة في مواقع رميها في الاحياء السكنية دون معالجة الى تجمع الحشرات والقوارض والحيوانات السائبة كالقطط والكلاب الناقلة للامراض ومن ثم تؤدي الى اصابة العديد من المواطنين والعاملين في مجال جمع ونقل النفايات (الحيدري، ٢٠١٥، ص١٥٣) اثبتت الفحوصات المختبرية ان فعالية ونشاط البكتريا التايفوئيد تبقى في القمامة لمدة تزيد عن (٤٠) يوم وان بكتريا البار التايفوئيد وطفيلياتها الديزنتري تبقى لفترة تزيد عن(٨٠) يوم تحتوي النفايات على اعداد كبيرة من الحشرات والقوارض وفي مقدمتها الصراصر التي تنقل للإنسان(٢٦) مرضا والذباب ينقل (٤٢)مرضا معظمها وبائية وخطيرة(الجياشي، ٢٠٢١، ص٣٣٦)

رابعا: تشوه منظر المدينة:

هناك العديد من المضار والاخطار التي تلحق بالمدينة نتيجة تبعثر النفايات في المدينة واهمها:

١. ان تراكم النفايات وتناثرها في احياء المدينة يؤدي الى تشوه وتلوث البصري للنسيج للعمراني للمدينة، اذ يؤثر هذا على جانب الاستمتاع بالجانب الجمالي ومن ثم يؤثر سلبا على الجانب النفسي.
٢. وجود اماكن تتراكم فيها النفايات يجعل منظرا قبيحا للنفايات في الشارع فضلا عن الروائح الكريهة المنبعثة منها مع تكاثر الحشرات والقوارض وكذلك تجمع الحيوانات عليها مثل القطط والكلاب ادى ذلك الضرر بالمحيط للبيئي الذي اثر على القيم الجمالية للبيئة.
٣. التأثير على الانتاج اكدت العديد من البحوث والدراسات على الانسان الذي يعيش في بيئة نظيفة يزيد انتاجه بمعدل يصل (٢٠_٣٨%) عن قرينه الذي يعيش في بيئة لا تتوافر فيها شروط السلامة الصحية(الياسري، ص٤٢٧)

المبحث الثالث: طرق معالجة النفايات المنزلية الصلبة في مدينة العمارة:

تعد عملية جمع النفايات ونقلها من اهم التحديات المتعلقة بإدارتها، اذ يهدف التخلص منها والتقليل من اثارها على البيئية والسكان، اذ ان تكدسها امام المنازل والمحال التجارية يؤدي الى العديد من الاضرار البيئية مثل تشويه المنظر الحضاري للمدينة وتكاثر القوارض والحشرات والحيوانات الضالة الناقلة للامراض، الى جانب تكدسها يشكل خطورة كبيرة على اطفال الحي السكني، وتقع مسؤولية عملية الجمع والنقل على جهات عديدة لا تقع على عاتق عمال النظافة او الجهات المعنية بنقل النفايات بل ان المسؤولية تتعدى هؤلاء لتشمل جميع افراد المجتمع، ومن هذه الطرق.

١. طرق جمع ونقل النفايات والتخلص منها:

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

تعد عملية جمع النفايات اول خطوة في عملية المعالجة، وتمثل عملية النقل حلقة الوصول بين عملية الجمع والمعالجة، باعتبار ان عملية المعالجة تشمل كل المراحل التي تأتي بعد عمليتي الجمع والنقل، وينبغي ان تتم عملية الجمع والنقل ضمن شروط معينة دون احداث فوضى او تطاير للغبار او تناثرها في الشوارع او غير ذلك لان من متطلبات العناية بالصحة العامة سرعة ابعاد جمع النفايات من الاحياء المأهولة بالسكان من جهة، ومن جهة ثانية يلزم التخلص منها دون اثار جانبية ضارة (الضلعي، ٢٠١٩، ص١١٠).

ويتم عملية جمع النفايات الصلبة في مدينة العمارة وشوارعها بطرق متعددة تبعا لظروف كل منطقة وكل حي وكل شارع ومن هذه الطرق:

أ. الجمع اليدوي: يتم استخدام المكانس اليدوية ويقوم بها عمال البلدية موزعون بحسب الاحياء والشوارع التي يصعب دخول الاليات اليها وهم عمال رسميون ومن فئات عمرية مختلفة يتراوح اعمارهم بين(١٥-٥٠)سنة ويتم توزيعهم بحسب الشوارع مستعملين ادوات الجمع البسيطة(اكياس البلاستيكة، مكانس) ويتم نقل ما يجمعونه الى اقرب نقطة جمع تصل اليها اليات البلدية جدول(٣).

جدول(٣)

عدد العمال المراقبين والمؤقتين في مدينة العمارة ٢٠٢١

القسم البلدي	المراقبين	عمال العقود	عمال الاجر اليومي
الثورة	١٥	١٩٣	٨٧
مغربة	١١	١٣٧	٥٠
١٥ شعبان	٩	١٠٧	٤٦
العامل	١٠	٨٠	٣٤
العروبة	٧	١٢٥	٣١
الحسين القديم	١٣	١٧٣	٤٢
اليرموك	١٥	٢٥٥	٩٨
المجموع	٨٠	١٠٧٠	٤٠٥

المصدر: من عمل الباحث اعتمادا: على جمهورية العراق وزارة البلديات والاشغال العامة مديرية بلدية مدينة العمارة، قسم البيئة، بيانات غير منشورة،٢٠٢١.

يتبين من الجدول اعلاه ان المدينة تعاني من نقص حاد في عدد العمال مع قلة التخصيصات المالية من اجل[*] توظيف وتوافر عدد كافي من العمال والمعدات التي تستخدم لجمع ونقل النفايات علما ان المدينة تضم اكثر(٨١٩١٤) اسرة موزعة على(٧) اقسام بلدية بمساحة (٤٧٢٨) هكتارا مما سبب في تراكمها في الطرقات

University of Misan/Collage of Education

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

العامة والساحات الفارغة وعلى الارصفة ومن ثم يؤدي الى اثار سيئة على البيئة وصحة الانسان، كما في صورة (٣-٤-٥)

صورة(٣)

عمال النظافة هم لا يرتدون معدات الوقاية

مدينة العمارة٢٠٢١

التقت الصورة بتاريخ١٥/١٠/٢٠٢١صورة(٤)

سيارة جميع ونقل النفايات لا تتوافر فيها شروط السلامة في مدينة العمارة٢٠٢١

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

التقت الصورة بتاريخ٢٠٢١/٢/٩

(*) مقابلة مع السيد مدير بلدية العمارة بتاريخ ٢٠٢١/٩/٩

صورة(٥)

عمال النظافة في بعض الشوارع الرئيسة في مدينة العمارة٢٠٢١

التقت الصورة بتاريخ٢٠٢١/١/٢٩

ب. الجمع الالي: تستعمل الاليات في جمع نفايات البناء والهدم وجمعها في الحال تراكمها في احياء وشوارع المدينة وتنقسم الاليات الى اليات رفع(كيا. دنفر. كابسة) واليات نقل(القلابات) ويتم نقل النفايات التي يتم جمعها من المحطة الوسطة التي تقع في القطاع الغربي للمدينة ومن ثم الى الطمر الصحي اذا كانت نفايات منزلية، وتباع او تصرف الى اماكن اخرى اذا كانت مخلفات البناء والهدم، اذ يتم الاستفادة منها، جدول (٤).

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

الجدول(٤)

عدد الاليات وانواعها وملكياتها المستخدمة في مدينة العمارة٢٠٢١.

نوع الالية	العدد	العائدية	
		البلدية	القطاع الخاص
كابسة	٥٦	٥٦	_
قلابات	٦٣	٦٣	_
شفل	٧	٧	_
بلدوزر	٢	٢	_
دنفر	١	١	_
حفار	٢	٢	_
تريلة	٥	٥	_
دركتر	١	١	_
ناقلة حاويات	٣	٣	_
ساحبة	١٥	١٥	_
كيا قلاب	٢٤	_	٢٤

المصدر: من عمل الباحث اعتمادا: على جمهورية العراق وزارة البلديات والاشغال العامة مديرية بلدية مدينة العمارة، قسم البيئة، بيانات غير منشورة،٢٠٢١.

يتضح من الجدول اعلاه ان اعدد الاليات المخصصة لنقل النفايات هي اربعة(كابسة، قلاب، تريلة، كيا) بواقع(١٤٨) الية، في حين تقوم الكابسة والقلابات والكيا في نقل النفايات من الاحياء السكنية الى المحطة الوسطية ان عدد مرات الوصول الى المحطة هو مرة واحدة لكل الية صباحا ومرة مسائية بسبب قلة الآليات وصغر حجمها هذه في الايام العادية من الاسبوع بينما يوم السبت تصل فيه مرات الوصول للمحطة والطمر ست مرات لكل الية وهذا ناتج عن تراكم النفايات يوم الجمعة وايام المناسبات العامة، ويتبين من الدراسة الميدانية ان العمل يستمر من السبت الى الخميس اي ستة ايام فقط، ويقوم عمال النظافة بمضاعفة جمع النفايات يوم السبت بسبب تراكمها من يوم الجمعة التي تتضاعف فيها كمية نفايات المدينة اما التريلات تقوم بنقل النفايات من المحطة الوسطة الى الطمر الصحي بسبب بعد المسافة ولكبر حجمها، اما نسبة السكان المستفيدين من الخدمات البلدية فقد بلغت(٧٤%) بحسب احصاءات بلدية المدينة، اذ تقوم الكوادر البلدية

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

بجهود كبيرة لرفع النفايات اذ تواجه عملية الجمع والنقل في بعض الاحياء السكنية صعوبات كبيرة يمنع دخول الاليات البلدية بسبب الظروف الامنية او ضيق ازقتها او تشابك اسلاك المولدات الكهربائية الاهلية كما هو الحال في حي (الرافدين، اليرموك، حي المعلمين القديم، سوق زبيد) وبالتالي ادى الاستعانة بالأليات الصغيرة او العربات اليدوية لنقل النفايات مما ادى الى تراكمها في مختلف الاحياء السكنية التي ادت الى اثار سلبية على امان وصحة وجمال الحيز الحضري ومن ثم ادى الى تشوه المظهر العام للمدينة ومن بين الاحياء السكنية التي شوهدت فيها تكدس النفايات وتناثرها هي في حي(الحسن العسكري، العامل، الوحدة الاسلامية،) لعدم اهتمام بعض المواطنين بأهمية النظافة ورمي النفايات في الاماكن غير المخصصة ونقص العمال واليات جمع النفايات كان السبب الرئيس في تكدس النفايات وتناثرها. الصورة (٦).

صورة(٦)

تكدس النفايات بسبب عدم انتظام عمليات الجمع أو محدودية سعة الاليات البلدية في مدينة العمارة٢٠٢١

التقت الصورة بتاريخ٢٠٢١/١٢/٢٥

جـ. الجمع من نقاط التجميع: من احياء المدينة وشوارعها يتم بواسطة اليات الجمع العادية(الكيا) موزعة على اقسام البلدية ومنها الى الطمر مباشرة ويوجد مع كل الية اربع عمال وسائق.

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

د. الجمع الانتقالي: يتم فيه جمع الحديد والمعادن والكارتون وعلب البلاستك من المنازل والشوارع والحاويات ويتم بواسطة مجموعة من الاشخاص من كلا الجنسين ومن مختلف الفئات العمرية الذين يعملون لحسابهم الخاص ولا ينتمون لأي جهة (حكومية) ويقومن ببيع ما يتم جمعه الى المستثمر فتتفاوت اسعارها بحسب نوعها، فالكيلو الواحد من الحديد والمعادن بلغ عام٢٠٢٢(٧)الاف عراقي، فيما سعر الكيلو الواحد من البلاستك(٣)الاف عراقي

٢. الطمر الصحي:

يعد من اهم الطرق المتبعة في ادارة النفايات ويتم اختيار مواقع الطمر بعد دراسة جيولوجية مستفيضة يتبعها عمليات التصميم الهندسي الملائم والمتابعة البيئية للسيطرة على العصارة الناتجة عن تحلل المواد العضوية القابلة للتحلل، والمبدأ البسيط هو تقليل حجمها الى اقل حد ممكن لاستيعاب كمية كبيرة من النفايات، ولتقليل النفاذية يتم تغطيتها يوميا بطبقة ترابية عازلة وغير نافذة(سفاريني، ٢٠٠٨، ص٢٤٢) يعد احد الطرق الحديثة لمعالجة النفايات الصلبة، اذ تحفر في الارض حفرة يعتمد عمقها وسعتها على طبيعة وكمية النفايات المتوقعة، وفي بعض الاحيان الحجر المهجورة لطمرها اذ توافرت فيها الشروط البيئة اللازمة، وبعد تجهيز الحفرة يتم عزلها عن المياه الجوفية بطبقة عازلة من نوع خاص من المواد البلاستيكية او الاسمنت او معادن الطين لحماية المياه الجوفية من التلوث، وتجهز القاعدة بشبكة صرف للمياه الناتجة عن مياه الامطار، وعملية تحلل المواد العضوية الموجودة في النفايات بوضع فوقها طبقة صلبة من الحصى والرمل لتسهيل عملية دخول المياه الى شبكة الصرف وتوزيع النفايات على قاعدة الحفرة(ابو سجرة ،٢٠١٧، ص٢٧)

يقع الطمر الصحي في القطاع الشمالي الغربي من المدينة ضمن حي الرحمة على بعد (٢٠)كم^{٢} من وسط المدينة، اذ تبلغ مساحته(٣)كلم ويبعد عن حي الرحمة (٥) كلم، ويتضح من خلال الدراسة الميدانية للطمر في المدينة تبين ان موقعه غير مناسب وهو في الواقع مقالع لمعامل الطابوق، اذ بات يشكل خطر على صحة الانسان وبيئته، مما يوحى انه تم اختياره عشوائيا دون اي دراسات ولم يراع فيه اي عامل من عوامل اختيار المواقع المناسبة والصحية، فضلا عن انه يتم تصريف النفايات فيه بشكل عشوائي، ويمكن القول ان الوضع مخيف للطمر للأسباب منها

١. عدم اختيار الموقع المناسب للطمر الصحي، وعدم مراعاة صلاحيته من الناحية الجيولوجية.
٢. هناك تقصير واضح من قبل الجهات المسؤولة عن الطمر وعدم الاهتمام بالبحث عن الوسائل المناسبة والامكانيات اللازمة، ايجاد الحلول البديلة للحد من اخطار التلوث الذي يهدد التجمعات السكنية، فضلا عن عدم استعمال طرق معالجة صحية للحد من مظاهر التلوث البيئي.

University of Misan/Collage of Education

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

٣. عدم وجود الرقابة البيئية.

٤. استعمال مساحة من الارض والتي من الممكن استخدامها لأغراض اخرى(سكنية، تعليمية، زراعية، صناعية)

٥. تشويه منظر التربة واعاقة استغلالها.

٦. ترك النفايات بدون ردم بالأحياء المحيطة بالطمر الامر الذي يؤدي الى انتشار الروائح الكريهة واشتعال النيران وانبعاث الدخان في هواء المدينة .

٧. ان نوعية المياه في مدينة العمارة تتعرض للتدهور يوما بعد يوم فهناك العديد من الملوثات من صنع البشر التي تهدد نوعية المياه في المدينة، فأن الطمر العشوائي للنفايات هي الاخرى تشكل خطرا يحدق بنوعية المياه، فتؤدي عند تسرب عصارتها الى ارتفاع نسبة المواد والمركبات الملوثة في المياه الجوفية، نظراً لعدم وجود وسائل الحماية الازم اتباعها عند اقامة الطمر.

٣. اعادة التدوير: ويقصد بها اعادة استخدام النفايات لانتاج منتجات اخرى اقل جودة من المنتج الاصلي، وتتضمن عملية التدوير معالجة النفايات، اذ يمكن استخدامها كمواد خام في العملية نفسها التي تنتج عنها او في عمليات اخرى ذات علاقة، ويعد التدوير حاليا افضل البدائل لإدارة النفايات، ويتوقف التدوير على الجدوى الاقتصادية لهذه العمليات وعلى الطلب على المنتجات المختلفة، وفي اليابان يتم اعادة تدوير لنحو(٥٠%) من مجموع النفايات الصلبة، بينما تنخفض هذه النسبة في دول الاتحاد الاوربي الى(٣٠%) ولا تزيد هذه النسبة في الولايات المتحدة الامريكية(١٠%) ومن اشهر النفايات الخاضعة لعملية التدوير الورق، والبلاستيك، والزجاج، والنفايات العضوية والمعدنية، ويعد التدوير هو الطريقة الافضل للتخلص من الكم الكبير منها(مهنا،٢٠٢٢، ص٢٤٠_٢٤١)، ولكن من الصعب حاليا التنبؤ بإمكانية اعادة التدوير وسوق المواد القابلة للتدوير داخل مدينة العمارة، وترتبط هذه الامكانيات ارتباطا مباشرا بالأوضاع السياسية والاقتصادية والاجتماعية في المدينة وبالأخص الوضع السياسي الذي يعيشه البلد الذي ينعكس على جميع قطاعات الاستثمار

٤. تؤدي خفض كمية الانتاج من المصدر الى المحافظة على المواد الخام، وتقليل تكاليف التخلص منها، وتعمل على الحد من الاثار البيئية والصحية المحتملة للنفايات، وتركز هذه الاستيراتيجية على وعي المنتج والمستهلك للمواد الاستهلاكية، ويعتمد على احداث تغيرات في اسلوب المعيشة وانماط الانتاج والاستهلاك.

٥. حرق النفايات: يتم في هذه الطريقة التخلص من النفايات المنزلية الصلبة في افران خاصة وليس في الهواء الطلق، كما هو متبع في بعض الدول كالحرق العشوائي، ويتم حرق النفايات بشكل الي داخل افران خاصة عند درجة حرارة(٩٠٠-٩٠٠٠س°) ويشترط ان يستمر الحرق دون توقف،فتسبق عملية الاحتراق فرز لبعض مكوناتها القابلة للاشتعال خارج مبنى الفرن، كفرز المواد البلاستيكية والمعدنية والزجاجية، بينما يسمح للمواد القابلة للاحتراق مع ضرورة ان تكون هذه المواد جافة وقليلة الرطوبة، اما في حالة كونها اكثر رطوبة فهذا

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

يتطلب اضافة وقود خارجي، فضلا عن الاشتعال الذاتي للنفايات، والترميد يتطلب عدم وجود المحرقة بالقرب من اراضي سكنية او زراعية خوفا من تسرب ذرات الرماد عبر الادخنة المتصاعدة والغازات، مما يتطلب تزويد المحرقة بأجهزة ذات تقنية عالية كالفلترات والمرشحات لاحتجاز ومنع خروج الرماد المتطاير والمؤثر في الصحة العامة للسكان والنبات، وهذه الطريقة يتم من خلالها تقليل حجم النفايات بما يعادل(٩٠%) ومن ثم يؤدي الى تقليص حوالي(٨٥%) من حجمها وهذه الافران والمخازن مزودة بغلايات لاستخدام بخارها في توليد الطاقة الكهربائية والتدفئة والتبريد وغيرها، كطاقة مستفيدة من النفايات التي تمتاز بكونها ذات قيمة حرارية عالية تصل الى حوالي ١/٣ للقيمة الحرارية للفحم، ويمكن الاستفادة من مخلفات الحرق لدفن الطرق والشوارع قبل تبليطها بما يتخلف منها من رماد(الحربي، ٢٠١٥، ص ١٨٩)

اولا: الاستنتاجات:

١.تزداد كمية النفايات في مدينة العمارة عن عدد سكانها(٥٧٣٤٠٣) نسمة بما ان معدل كمية النفايات الفرد اليومية هو(١،٠٥)كغم لكل فرد بحسب معايير وزارة البلديات والاشغال العامة فهذ يعني ان كمية النفايات تبلغ(٦٠٥١٠٠)كغم/فرد/ يوم لعام ٢٠٢٢

٢. ان موقع الطمر الصحي في حي الرحمة غير مناسب، اذ انه اصبح يشكل خطر على صحة الانسان والبيئة وهذا الموقع ليس تحت السيطرة، وتدار فيه عملية المعالجة بطريقة غير امنه، ولم يتم اختياره وفق اسس صحيحة وانما هو في الواقع مقالع لمعامل الطابوق حاليا.

٣. يتسبب تكدس كميات النفايات والتعامل غير منظم معها في حدوث كثير من المخاطر البيئية والاقتصادية والاجتماعية، اذ انها تؤثر سلبا على النظم البيئية عند تكدسها وتركها دون معالجة.

٤. تعمل النفايات على تجمع القوارض والحشرات والذباب والحيوانات الشاردة التي تنقل الامراض والسموم الى الانسان.

٥. تعد الجوانب السلوكية للمواطنين من العوامل المهمة في ادارة النفايات المنزلية ان طريقة التخلص منها سواء في الحاوية او امام الدار والوسيلة المستعملة لذلك تؤثر في عملية ادارتها.

٦.تنقل النفايات الطبية في منطقة الدراسة الى الطمر الصحي دون فرز وتنقل بعض النفايات الطبية الخطرة الى محرقة خاصة عن طريق الكحلاء.

٧. اتضح لنا ان طريقة الاكوام المكشوفة هي الطريقة الاكثر شيوعا واستخداما للتخلص من النفايات المنزلية الصلة في مدينة العمارة.

ثانيا: التوصيات

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

١.الالتزام بوقت مرور عمال النظافة من امام المنزل لجمع النفايات وذلك لمنع تكدسها وتشويه المنظر الجمالي.

٢.نشر الوعي البيئي لدى سكان المدينة، واظهار اهمية دورهم في عملية التعامل مع النفايات والتخلص الامن منها.

٣. العمل على اعداد خطة يومية منتظمة لعمل سيارات البلدية في التخلص من النفايات المنزلية والتجارية.

٤. توجيه بعض الاستثمارات نحو اعادة تدوير النفايات، وتشجيع المستثمرين، بمنحهم حوافز تشجيعية، خصوصا في مجال الاستثمار في هذه الصناعة، يرجع بالمردود المالي الجيد للمستثمر والمدينة.

٥. تفعيل قانون من يلوث يدفع بفرض رسوم عالية، لاسيما على اصحاب المحال التجارية ودوائر الدولة والمؤسسات المختلفة.

٦. زيادة التخصيصات المالية للبلدية لغرض زيادة كفاءتها وتوزيع المزيد من الحاويات الخاصة بالنفايات على الاحياء والشوارع والازقة وحتى على مستوى المنازل وصيانة اليات البلدية باستمرار لتكون قادرة على مواصلة العمل ورفع النفايات الى اماكنها او معامل تدويرها.

٧. انشاء مواقع لردم النفايات بشكل علمي متطور بحيث لا يتسبب في تلوث البيئة وتكون مصممة على اسس علمية وبعيدة عن الاحياء السكنية.

استمارة استبيان لأغراض البحث العلمي

مشكلة النفايات الصلبة في مدينة العمارة وتأثيراتها البيئية

تم اعداد هذا الاستبيان لجمع المعلومات حول موضوع دراسة ميدانية للحصول على المعلومات الخاصة للبحث العلمي ومن ثم هذه الدراسة تخدم مصلحتكم، ولهذا نرجو تعاونكم معنا في الاجابة على الاسئلة التي يتضمنها الاستبيان فهو مساهم فعال في انجاح هذا العمل

١. اسم الحي.....

٢. الجنس : ذكر..... انثى.....

٣. الحالة الاجتماعية: متزوج..... مطلق.... ارمل..... اعزب.....

٤. المستوى التعليمي لربات البيوت: امي..... يقرأويكتب..... ابتدائية..... متوسطة.... اعدادية.... جامعية.... عليا.....

University of Misan/Collage of Education

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

٥. مقدار دخل رب الاسرة : اقل من ٢٠٠ _ ٢٠١-٤٠٠ _ ٤٠١-٦٠٠ _ ٦٠١-٧٥٠ اكثر من ٧٥٠,

٦. كيف التخلص من النفايات: حرق .... رمي.... دف.... رمي في امكان مفتوحة.... رمي في اماكن مخصصة.

References

1. Abu Al-Ajeen, Rami Abdel-Hay Salem, Evaluation of Solid Waste Management in Deir Al-Balah Governorate, Gaza University, College of Graduate Studies, 2011.
2. Abu Al-Yazid, Jihan Muhammad, Geographical assessment of solid waste management and recycling economics in Al-Ahsa City, Eastern Kingdom of Saudi Arabia, Kuwait University, College of Arts, Issue 37, 2017.
3. Abu Bakr, Nafeh Hussein Medion, Waste and Solid Waste in Sebha City and Methods of Treatment, Unpublished Master Thesis, University of Libya, College of Arts, 2008.
4. Abu Sijrah Khaira, Solid Domestic Urban Waste Management, Saeed City Case Study, Al-Masliyeh University, Master Thesis, unpublished, 2017.
5. Al-Bireh, Ibtisam Abdel-Salam, Spatial Analysis of Pollution by Solid Domestic Waste at the Misurata City and Al-Zarrouk Conference, Master Thesis, October 7 University, Faculty of Arts, 2007.
6. Al-Dhulai, Fahd Muhammad Muhammad, Environmental Management of Solid Waste in the City of Dhamar, University of Dhamar, College of Arts, Issue 12, 2019.
7. Al-Ghurabi, Abd al-Ridha Matar, The Impact of Solid Waste on Soil and Water Pollution in the City of Shamiya, Al-Qadisiyah Journal, Volume (25), Issue (1), 2022.

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

8. Al-Haidari, Muayyad Sajit Shalataj, Spatial Analysis of Domestic Solid Waste in the City of Karbala, Unpublished Master Thesis, University of Karbala, College of Education, 2015.
9. Al-Harbi Dalal Mohammad Mohsen, Characteristics of household waste in the capital city, Master's thesis, Al-Qassim University, Faculty of Arabic Language and Social Studies, 2015.
10. Al-Harbi, Dalal Muhammad Mohsen, Characteristics of Solid Domestic Waste in the City of Al-Rass, Master Thesis, Al-Khaseem University, College of Arabic Language and Social Studies, 2015.
11. Al-Jayashi, Jassem, and Hawah Shati, Solid Waste Pollution and Ways to Treat it, Al-Muthanna University, College of Education, 2021.
12. Al-Jubouri, Russell Muhammad Kazem, Spatial Variation 2020.
13. Al-Khatib, Issam Ahmed, Medical Waste Treatment in Health Care Centers in the Palestinian Territories, International Journal of the Eastern Mediterranean, World Health Organization, Vol. 13, No. 2, 2015.
14. Al-Maliki, Abdullah Salem, the solid waste problem in the city of Basra and its environmental effects, Basra Etiquette Magazine, Issue 59, 2011.
15. Al-Masry, Rowan, The situation of household solid waste and its management in the northwest villages of Ramallah Governorate, Master's Thesis, Graduate Studies, Faculty of Arts, 2015.
16. Al-Muzaffar, Safaa Majeed Abdul-Sahib, Spatial Variation of Soil Pollution in Al-Najaf Governorate, Unpublished Master's Thesis, University of Kufa, College of Arts, 2007.
17. Al-Omar, Muthanna Abdel-Razzaq, Environmental Pollution, Wael Publishing House, Jordan, 2nd Edition, 2010.
18. Al-Yasiri, Ansaf Jaafar Khayoun, Hassan Najeh Abdul-Amir Al-Husseini, after the accumulation of waste to distort the aesthetic panorama of the city of Najaf, Journal of Geographical Research, Issue (32) 2020.

JMR P-ISSN:1815-6622 E-ISSN:2789-7354
Journal of Misan Researches

Volume 19, Issue 37, (2023), PP253- 281

19. Al-Zardoumi, Reem Ali Mahmoud, Pollution by household solid waste and its impact on the population of the city of Benghazi, unpublished master's thesis, Ain Shams University, Girls' College of Arts and Educational Sciences, 2018.

20. Al-Ziyadi, Salah Mahdi Oraibi, The quantitative and qualitative variation of household solid waste in the cities of southern Iraq and the possibility of recycling it, Journal of Human Sciences, Wasit University, College of Education, Issue (11), 2012.

21. Arnaout, Mohamed El-Sayed, Environmental pollution and its impact on human health, 1997.

22. Mashali, Nelly Awaid, Spatial Analysis of Solid Waste Management in the Al-Ghadeer Municipality Department, Al-Mustansiriya Journal of Arab and International Studies, Issue 72, 2020.

23. Muhanna, Hanadi Mahmoud, The Problem of Solid Waste in the Gaza Strip, Journal of Research and Postgraduate Studies, Issue 76, 2022.

24. Noyishi Warda, Household waste and its impact on the urban family, Journal of Human Sciences, Issue 14.

25. Raed Ibrahim Abdel Rahim Hanini, Solid waste in the city of Nablus, unpublished master's thesis, An-Najah University, College of Arts, 1999.

26. Safarini Abdel Qader Abed, Ghazi, Fundamentals of Ecology, Jordan, Dar Wael, 3rd edition, 2008.

27. Shaalan, Muhammad Walid, Solid Waste and Its Spatial Variation in the City of Architecture, an unpublished master's thesis, Al-Mustansiriya **University**, College of Education, 2017.

28. The reproach of Youssef Karim Al-Lahibi, Medical Waste Management for Governmental Hospitals in the Najaf and Kufa Districts, Issue 31, University of Kufa, College of Education for Girls, 2021.