

إدارة النفايات الصلبة في مدينة الدور لعام ٢٠٢٢

م.د. رويده فؤاد عبد الله

rfouad@tu.edu.iq

جامعة تكريت/ كلية التربية للبنات

الملخص

تُعد النفايات أو المخلفات المنزلية الصلبة من أكثر المخلفات حجماً وتأثيراً على عاتق الانسان، وتتولد هذه النفايات نتيجة للأنشطة التي يمارسها الانسان في حياته اليومية ، وتعد مشكلة التخلص منها من اهم القضايا التي توليها الدول اهتماماً كبيراً للمحافظة على صحة الانسان وسلامة البيئة من التلوث .

جاء هذا البحث لبيان مصادر المخلفات المنزلية في مدينة الدور والطرق المتبعة في ادارتها بدءاً من عملية الجمع والنقل وحتى التخلص منها. تعاني مدينة الدور من قصور واضح وخاصة في السنوات الاخيرة نتيجة للزيادة السكانية وعدم كفاية التخصيصات المالية اللازمة لهذه العملية، حيث تبين أن كمية النفايات المتولدة في مدينة الدور لعام ٢٠٢٢م يبلغ (٣٠,٣٥) طن يومياً وبمعدل (١,٢) كغم/شخص/يوم ، وهذه الكميات تحتاج الى ايدي عاملة والآت ومعدات خاصة وكافية من أجل جمعها ونقلها الى موقع الطمر الصحي، والذي يجب ان تتوفر فيه الشروط الصحية عكس ما موجود حالياً، والذي هو عبارة عن ارض مكشوفة ترمى فيها النفايات ويتم حرقها بين فترة وأخرى ، مما يشكل خطراً على البيئة والصحة العامة للسكان وخاصة سكان المناطق القريبة منه .

الكلمات المفتاحية : النفايات الصلبة ، مدينة الدور ، حساب كمية النفايات

Solid waste management in Al-Dur city for the year 2022

Dr. Rowaida Fouad Abdullah

Tikrit University / College of Education for Women

Abstract

Waste or solid household waste is one of the most massive and influential wastes on a person. This waste is generated as a result of the activities that a person practices in his daily life, and the problem of its disposal is one of the most important issues that countries pay great

attention to in order to preserve human health and the safety of the environment from pollution.

This research aimed to clarify the sources of household waste in the city of Al-Dur and the methods used in its management, starting from the collection and transportation process until its disposal. The city of Al-Dur suffers from a clear deficiency, especially in recent years, as a result of population increase and insufficient financial allocations necessary for this process. It was found that the amount of waste generated in the city of Al-Dur in 2022 amounts to (30.35) tons per day, at a rate of (1.2) kg/person/ day, and these quantities require manpower, special and sufficient machinery and equipment in order to collect them and transport them to the sanitary landfill site, which must meet sanitary conditions, unlike what currently exists, which is open land in which waste is thrown and burned from time to time, which constitutes A threat to the environment and the general health of the population, especially those living in areas close to it.

Keywords: solid waste, Al-Dur city, waste quantity calculation

المقدمة :

تعد مشكلة المخلفات المنزلية الصلبة من المشكلات البيئية التي تعنى بها الدول في الوقت الحاضر وتوليها اهتماماً متزايداً ليس فقط لآثارها الضارة على الصحة العامة والبيئة وتشويهها للمشهد الحضري ، بل وكذلك لآثارها الاجتماعية والاقتصادية، ولكل من هذه الجوانب ثمنه الباهض الذي تنفقه الدول إنفاقاً كان بوسعها أن توفره أو فاقداً كان يمكنها أن تتجنبه ، ويمكن التعرفا بأنها الفضلات المتولدة من تحضير الطعام أو الوجبات الغذائية بكافة أشكالها مثل بقايا الأطعمة والعبوات ومواد التغليف كالورق والكرتون والاكياس البلاستيكية والزجاج والمعادن . إن التباين المكاني للمخلفات الصلبة يسهم في معرفة كمية ونوعية النفايات الناتجة في أي منطقة ، وهذا يوفر لنا قاعدة بيانات يمكن من خلالها الوصول إلى وضع الخطط والآليات المناسبة لهذا التباين في النفايات ومعالجتها والاستفادة منها .

أن الهدف الرئيسي من هذا البحث هو تحديد العوامل التي لها دور في تباين كمية النفايات المنزلية الصلبة في مدينة الدور والتي من خلالها يمكن تحديد أماكن الضعف والخلل الموجود في نظام الإدارة الحالي، وبالتالي إيجاد الحلول الموضوعية لها ، ومن خلال البحث وجد أن

هناك تباين كمي ونوعي في كمية النفايات المنزلية الصلبة بين أحياء مدينة الدور، ويختلف التباين حسب العديد من العوامل يأتي في مقدمتها حجم السكان ومستوى الدخل وعدد أفراد الأسرة ، إذ أن هناك علاقة طردية بين هذه العوامل وتباين كمية المخلفات المنزلية، حيث تبين أن معدل تولد النفايات في منطقة الدراسة بلغ (١,٢) كغم/شخص/يوم ، وبكمية بلغت (٣٠,٣٥) طن يومياً وهذه الكمية ترتفع في الأحياء ذات الحجم السكاني الكبير مثل حي محمد الدري، وتتخفف في الأحياء القليلة السكان كما في حي الزهراء ، وهذه القاعدة تنطبق على عوامل الدخل الشهري وحجم الأسرة ، وينعكس ذلك على تباين كمية النفايات كمياً ونوعاً بين أحياء المدينة.

المبحث الأول

الإطار النظري للبحث

أولاً: مشكلة البحث :

١- هل يوجد تباين مكاني (كمي ونوعي) في كمية النفايات أو المخلفات المنزلية في مدينة الدور؟

٢- ماهي العوامل التي تؤثر في تباين النفايات المنزلية في المدينة ؟

٣- هل هناك وعي بيئي وصحي لدى السكان بالمشاكل التي تسببها هذه النفايات ؟

ثانياً : فرضية البحث :

١- يوجد في مدينة الدور تباين مكاني (كمي ونوعي) بين الأحياء السكنية .

٢- تعد الزيادة في السكانية وارتفاع مستوى الدخل وحجم الأسرة من أهم العوامل التي تؤثر في تباين كمية النفايات في مدينة الدور .

٣- غياب الوعي البيئي والصحي لدى السكان بالمشاكل التي تسببها هذه النفايات.

ثالثاً: أهداف البحث :

١- هذا البحث يهدف إلى التعرف على مشكلة النفايات أو المخلفات المنزلية الصلبة في مدينة الدور كمسكلة جغرافية وبيئية من كافة جوانب مختلفة مثل الجانب البشري والطبيعي والاقتصادي مع التركيز على البيئة التي يعيش فيها الانسان ووضع الحلول التي تساهم في الحد منها من خلال توفير الإمكانيات المادية والبشرية .

٢- معرفة تباينها المكاني بين الأحياء السكنية والعوامل المؤثرة فيها، فضلاً عن التعرف على عملية إدارة المخلفات أو النفايات في المدينة والمشاكل التي تواجهها ومن ثم وضع الحلول المناسبة لها وحساب الكميات المتولدة يومياً وشهرياً وسنوياً .

٣- تقييم مستوى النظافة العامة في منطقة الدراسة ومدى توفر الإمكانيات المادية والبشرية ومعرفة المعوقات والمشاكل التي تجابهها، والتوصل إلى نتائج ومقترحات وحلول تقيد صناع

القرار العاملين في قطاع النفايات للحد والتخفيف من هذه المشكلة وكيفية التعامل معها مستقبلاً.

رابعاً : نبذة عن سكان مدينة الدور :

بلغ سكان مدينة الدور لعام ١٩٧٧ م (٥٢٢٢) نسمة وشكل نسبة (٣٤) % من مجموع سكان القضاء البالغ (١٥١٣٨) نسمة ، كما موضح في الجدول (١)، ثم ارتفع هذا العدد في العام ١٩٨٧ ليصل الى (٩٠٦٢) نسمة وبنسبة (٤١,٣) % من مجموع سكان القضاء البالغ (٢١٩٣٨) نسمة، بينما وصل عدد سكان منطقة الدراسة (١١٨٠٦) نسمة في العام ١٩٩٧ وبنسبة (٣٠,٣) % من مجموع الكلي لسكان القضاء البالغ (٣٨٩٥٤) نسمة، و وصل سكان مدينة الدور في العام ٢٠٢٢ (٢٥٢٩٢) نسمة يشكل نسبة (٣٢,١٣) % من مجموع سكان القضاء المتوقع والبالغ (٧٨٧١٢) نسمة .

جدول (١) التوزيع العددي والنسبي لسكان مدينة الدور للفترة ١٩٧٧-٢٠٢٢

السنوات	سكان المدينة	سكان القضاء	% لسكان المدينة من القضاء
1977	5222	15138	34.5 %
1987	9062	21938	41.3 %
1997	11806	38854	30.3 %
2022	25292	78712	32.13 %

المصدر : ١- نجم عبدالله احمد ، منيب مشعان احمد ، التطور الديموغرافي لسكان مدينة الدور للمدة ١٩٧٧-١٩٩٧ ، مجلة كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة تكريت ، المجلد ٧ ، العدد ٤ ، ٢٠٠٧ .

٢- هيئة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، مديرية إحصاء محافظة صلاح الدين، تقديرات سكان مدينة الدور لعام ٢٠٢٢ .

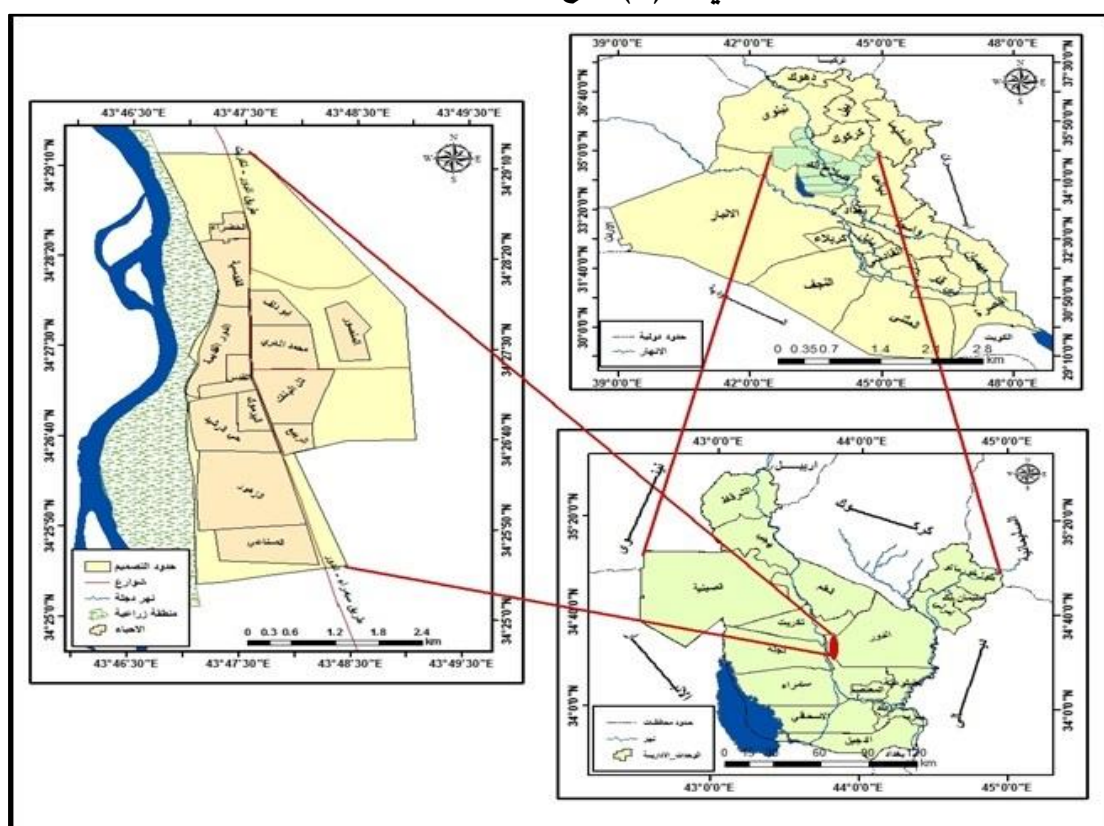
خامساً: منهجية الدراسة :

تم الاعتماد على المنهج الوصفي والمنهج التحليلي ، وتم الاستعانة ببعض الوسائل والطرق الإحصائية فالمنهج الوصفي يهتم بدراسة الأوضاع الراهنة للظواهر من حيث خصائصها وعلاقاتها والعوامل المؤثرة فيها ، فضلاً رصد الظاهرة بدقة من أجل التعرف عليها من حيث المضمون والوصول الى نتائج وتعميمات تساعدنا في فهم الواقع وتطويره ، وكذلك تم الاعتماد على المنهج التحليلي في تحليل البيانات التي تم الحصول عليها لمعرفة مدى العلاقة بين كمية النفايات الصلبة وبين العوامل المؤثرة فيها.

سادساً: حدود البحث :

تحدد منطقة الدراسة مكانياً بمجمل مساحة مدينة الدور البالغة (١٥٨٦) هكتار ، حسب ما اقره التصميم الأساسي للمدينة عام ٢٠١٠ ، حيث تمتد المدينة من ناحية العلم شمالاً إلى قضاء سامراء جنوباً ، ومنطقة حميرين غرباً وصولاً للضفة اليسرى لنهر دجلة في الشرق ، وتتحصر إحداثياتها بين دائرتي عرض (٣٠° ٢٨' ٣٠") و (٣٠° ٢٦' ٣٠") شمالاً وخطي طول (٣٠° ٤٦' ٤٣") و (٣٠° ٤٨' ٤٣") شرقاً (احمد، التحليل المكاني للحرمان بحسب مؤشرات البنية التحتية في مدينة الدور لعام ٢٠٢٢، ٢٠٢٢)، والخريطة (١) توضح ذلك، أما زمانياً فيحدد بعام ٢٠٢٢ م .

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة



المصدر: الهيئة العامة للمساحة، بغداد، ٢٠٠٧، خريطة محافظة صلاح الدين الإدارية بمقياس ١/٥٠٠٠٠٠ وخريطة قضاء الدور، مدينة الدور الادارية بمقياس ١/٦٠٠٠٠. سابعاً : حساب كمية النفايات المنزلية في مدينة الدور :

تتمثل طريقة إيجاد معدل إنتاج النفايات الصلبة المتخلفة عن المنازل في مدينة الدور كان من خلال مقدار ما يخلفه الشخص الواحد يومياً من النفايات (كغم/شخص/يوم)، حيث تم اعتماد عينات عشوائية من كل حي سكني من أحياء مدينة الدور البالغ عددها (١٢) حي سكني مع الأخذ في الاعتبار أن تشمل العينات المختارة من مختلف أسر المدينة من عدة نواحي مثل (الثقافية، الاجتماعية، الوظيفية، الاقتصادية)، كما تم تحديد الدور السكنية بطريقة عشوائية

بحيث تضم على عدد متباين من الأشخاص، فقد قامت الباحثة بتوزيع أكياس بلاستيكية خاصة بجمع النفايات على الأسر المشمولة والبالغ عددها (٤٢٢) أسرة والتي تمثل نسبة (١٠%) من أسر القضاء ولكل أسرة (٦) أكياس مصنفة لكل نوع من النفايات الصلبة موضحة بملصق على كل كيس، ولمدة (٢٤) ساعة أي يوم كامل من توزيعها وبواقع مرة واحدة يومياً وعند وقت ثابت وبعد إكمال مرحلة جمع أكياس النفايات المنزلية تبدأ مرحلة حساب معدل إنتاج الفرد الواحد على مستوى الأحياء المدروسة ، وذلك من خلال وزن تلك الأكياس بواسطة ميزان حلزوني حساس، ومن خلال عمليات الوزن تبين ان معدل إنتاج الشخص الواحد من المخلفات المنزلية في مدينة الدور (١,٢) كغم/شخص/يوم ، وهذا يتوافق تقريباً مع تقديرات شعبة المخلفات الصلبة والبيئية في مديرية بلدية الدور والبالغة (١,٢٥) كغم /شخص/ يوم، وهذا يدل على أن مدينة الدور البالغ عدد سكانها لعام ٢٠٢٢ م (٢٥٢٩٢) نسمة تتولد منها نفايات منزلية صلبة حوالي (٣٠,٣٥) طن يومياً ، أما بالنسبة لمحل تولد النفايات المنزلية الصلبة على مستوى الأحياء السكنية ، فقد أظهر الجدول (٢) أن هناك تبايناً واضحاً في كمياتها وأنواعها بين أحياء المدينة .

جدول (٢) كمية النفايات (طن/يوم) في مدينة الدور حسب الأحياء السكنية لعام ٢٠٢٢

ت	اسم الحي	عدد السكان	معدل تولد النفايات كغم/شخص/يوم	كمية النفايات المنزلية * طن/يوم	%	المرتبة
1	محمد الدري	6525	1.2	7.83	25.8	1
2	اليرموك	2881	1.2	3.5	11.4	2
3	الرشيد	2402	1.2	2.9	9.5	3
4	تل البنات	2367	1.2	2.8	9.4	4
5	القدس	2264	1.2	2.7	9.0	5
6	أبو دلف	2206	1.2	2.6	8.7	6
7	الدور القديمة	1990	1.2	2.4	7.9	7
8	القادسية	1757	1.2	2.1	6.9	8
9	الخضراء	1504	1.2	1.8	5.9	9
10	المنصور	738	1.2	0.9	2.9	10
11	الربيع	556	1.2	0.7	2.2	11
12	الزهور	100	1.2	0.1	0.4	12
المجموع		1.2	30.35	100		ع

المصدر : بالاعتماد على الدراسة الميدانية .

(*) كمية النفايات المنزلية (طن/يوم) = معدل تولد النفايات * عدد السكان / ١٠٠٠
 إذ جاء حي (محمد الدري) بالمرتبة الأولى من حيث كمية النفايات والتي بلغت (٧,٨٣) طن يومياً وبنسبة (٢٥,٨%) ، وسبب ذلك يعود إلى حجم السكان في هذا الحي، إذ يحتل المرتبة الأولى من حيث عدد السكان، بينما احتل حي (اليرموك) بالمرتبة الثانية بواقع (٣,٥) طن يومياً وبنسبة

(١١,٤%) ، وحي (الرشيد) بالمرتبة الثالثة من حيث كمية النفايات والبالغة (٢,٩) طن يومياً وبنسبة (٩,٥%)، ثم تتدرج بقية الأحياء وصولاً إلى حي (الزهراء) بالمرتبة الأخيرة بكمية النفايات البالغة (٠,١) طن في اليوم بنسبة (٠,٤) % .

المبحث الثاني

العوامل المؤثرة في زيادة كمية النفايات المنزلية في مدينة الدور

أولاً: عدد السكان مدينة الدور:

من المدن التي شهدت زيادة سكانية كبيرة في عدد نفوسها وذلك من خلال الزيادة الطبيعية للسكان أو الهجرة الداخلية القادمة من المدن والمناطق المجاورة لها بحثاً عن فرص عمل فيها باعتبارها مركزاً لقضاء الدور ومركز تجاري ، ومن خلال الجدول (٣) يتبين لنا أن هناك تبايناً في كمية النفايات المنزلية الصلبة في مدينة الدور ما بين تعداد وآخر ، إذ تختلف كمية النفايات من سنة إلى أخرى تبعاً لعدد السكان والمستوى الاقتصادي والاجتماعي، فقد بلغ عدد سكان المدينة العام ١٩٧٧ (٥٢٢٢) نسمة ، وكمية النفايات المنزلية الصلبة (١,٨) طن يومياً وبمحل (٣٥٠) غم/فرد/يوم للنفايات المنزلية .

جدول (٣) تقدير كمية النفايات في مدينة الدور للسنوات (١٩٨٧، ١٩٧٧، ١٩٩٧، ٢٠٢٢)

السنوات	سكان المدينة	سكان القضاء	% لسكان المدينة من القضاء
١٩٧٧	٥٢٢٢	١٥١٣٨	%٣٤,٥
١٩٨٧	٩٠٦٢	٢١٩٣٨	%٤١,٣
١٩٩٧	١١٨٠٦	٣٨٩٥٤	%٣٠,٣
٢٠٢٢	٢٥٢٩٢	٧٨٧١٢	%٣٢,١٣

المصدر : ١- نجم عبدالله احمد ، منيب مشعان احمد ، التطور الديموغرافي لسكان مدينة الدور للمدة ١٩٧٧-١٩٩٧ ، مجلة كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة تكريت ، المجلد ٧ ، العدد ٤ ، ٢٠٠٧ .

٢- هيئة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، مديرية إحصاء محافظة صلاح الدين، تقديرات سكان مدينة الدور لعام ٢٠٢٢ .

٣- تم تقدير معدل النفايات ب(٣٥٠) غم/فرد/يوم لعام ١٩٧٧، و(٥٠٠) غم/فرد/يوم لعام ١٩٨٧، (٤٠٠) غم/فرد/يوم لعام ١٩٩٧ من قبل بلدية الدور .

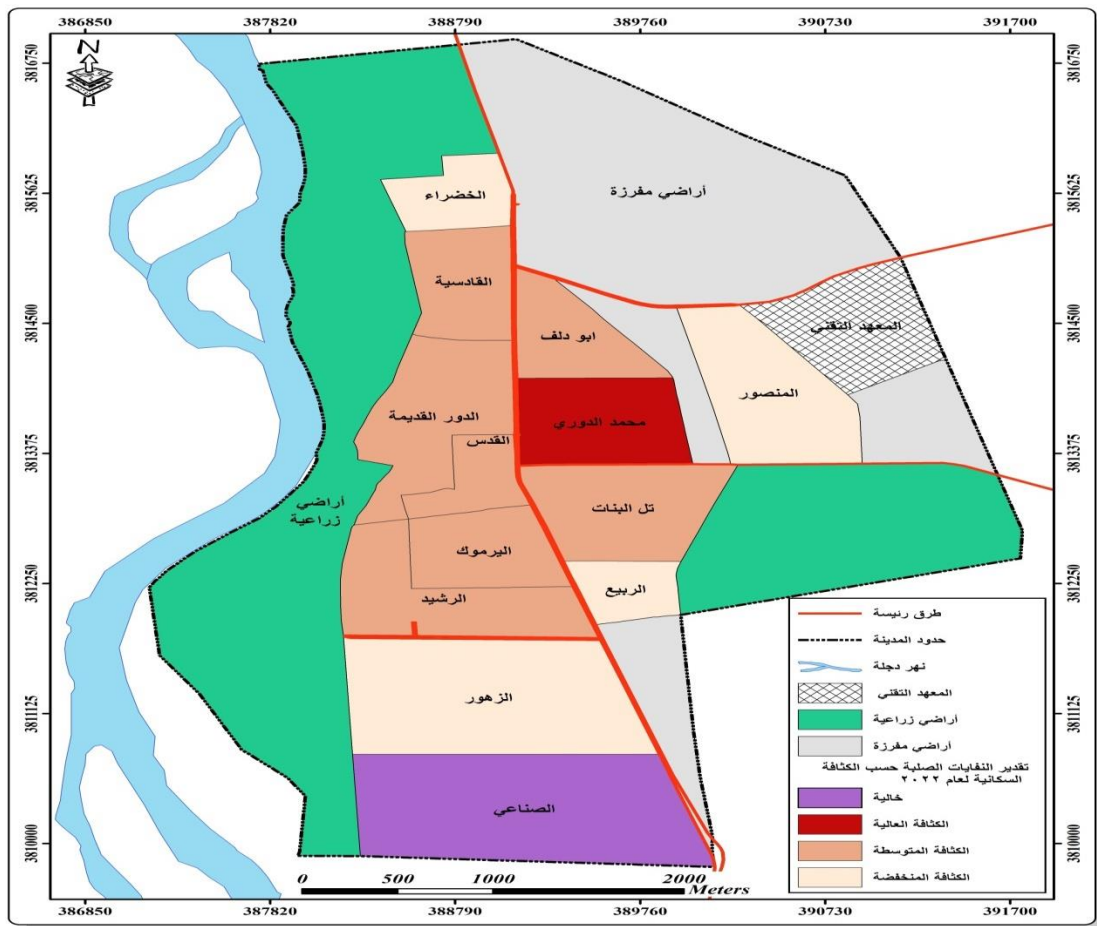
ثم ارتفع عدد سكان منطقة الدراسة في العام ١٩٨٧ ليصل إلى (٩٠٦٢) نسمة، وزادت كمية النفايات الصلبة لتصل إلى (٤,٥٣١) طن يومياً، وكانت مخلفات الفرد الواحد بحدود (٥٠٠) غم فرد يوم من النفايات الصلبة، أما في عام ١٩٩٧ فقد انخفض معدل تولد النفايات للفرد وسبب ذلك يعود إلى ظروف الحصار الاقتصادي الذي فرض على العراق في العام ١٩٩٠، الذي كان له الأثر البارز في تقنين كميات النفايات أو المخلفات المنزلية الصلبة لقلة دخل الفرد وانخفاض القدرة الشرائية وقلة مستويات الإنفاق الاستهلاكي للعائلة، مما حدا بالأسرة العراقية إلى الاقتصاد في استهلاك المواد الغذائية وتدوير الفائض عن حاجتها من الوجبة الغذائية الواحدة إلى الوجبات التي تليها ، وكذلك الاعتماد بشكل كبير على المنتج المحلي، فضلاً عن ذلك توقف حركة البناء والهدم لدى الغالبية العظمى من المجتمع إذ بلغ عدد سكان مدينة الدور عام ١٩٩٧ (١١٨٠٢) نسمة، وكمية النفايات المنزلية (٤,٧٢٢) طن يومياً، وبمعدل (٤٠٠) غرام يومياً ، وأما في عام ٢٠٢٢ فقد وصل عدد السكان في مدينة الدور (٢٥٢٩٢) نسمة ، وكمية النفايات المنزلية الصلبة (٣٠,٣٥) طن يومياً وبمعدل نفايات يبلغ (١,٢) كغم/ فرد/ يوم ، وتم تقسيم منطقة الدراسة إلى ثلاث أنواع من الكثافات لكمية النفايات حيث ظهر أن الأحياء السكنية التي تتميز بكثافة سكانية عالية ، أي مكتظة بالسكان تتميز بارتفاع كمية النفايات أو المخلفات الناتجة عنها والتي تزيد عن (٧) طن كما في حي (محمد الدري) إذ بلغت كمية النفايات المتولدة في هذا الحي لعام ٢٠٢٢ (٧,٨٣) طن يومياً وبنسبة (٢٥,٨%)، أما الأحياء التي كثافتها السكانية متوسطة تتولد منها نفايات صلبة تتراوح بين (٢-٧) طن في اليوم تبلغ نفاياتها ب (١٩,٠٤) طن يومياً وهي أحياء (اليرموك، الرشيد، تل البنات، القدس، أبو دلف، الدور القديمة، القادسية) وبنسبة (٦٢,٧٣) % ، أما الأحياء السكنية التي تكون فيها الكثافة السكانية منخفضة تكون كمية النفايات أو المخلفات الصلبة المتولدة فيها منخفضة كما في أحياء (الخضراء، المنصور، الربيع، الزهراء) حيث بلغت حجم النفايات المتولدة عنها (٣,٤٨) طن يومياً وبنسبة (١١,٤٧%) ، كما موضح في جدول (٤) وخريطة (٢) .

جدول(٤)تقدير كمية النفايات في مدينة الدور حسب الكثافة السكانية لعام ٢٠٢٢

الكثافة السكانية	الاحياء السكنية	السكان (نسمة)	النفايات طن/يوم	%
الكثافة العالية	محمد الدري	6525	7.83	25.80
الكثافة المتوسطة	اليرموك، الرشيد، تل البنات، القدس، أبو دلف، الدور القديمة، القادسية	15868	19.04	62.73
الكثافة المنخفضة	الخضراء، الربيع، المنصور، الزهراء	2899	3.48	11.47
المجموع		25292	30.35	100

المصدر : بالاعتماد على الدراسة الميدانية .

خريطة (٢) تقدير كمية النفايات في مدينة الدور حسب الكثافة السكانية لعام ٢٠٢٢



المصدر : باستخدام برنامج Arc Gis10.3 وبالاعتماد على بيانات الجدول (٤).

ثانيا: مستوى الدخل :

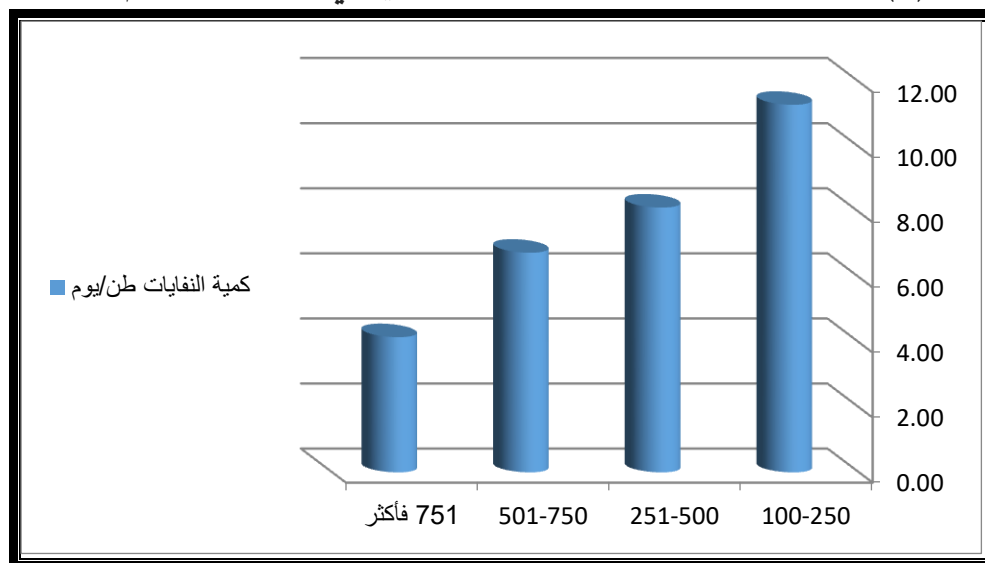
يعد المستوى المعيشي من العوامل المهمة والمؤثرة في كمية ونوعية النفايات الصلبة ، حيث انه ارتفاع الدخل الشهري تزداد معدل النفايات والمخلفات المنزلية الصلبة (البيرة، ٢٠٠٧)، ولتحديد العلاقة بين مستوى الدخل الشهري وكمية النفايات الصلبة في مدينة الدور فقد تم تقسيم السكان من خلال الدراسة الميدانية واستمارة الاستبانة إلى أربع مستويات من الدخل الشهري وحسب الأحياء السكنية كما في جدول (٥) وشكل (١) وكما يلي:

جدول (٥) كمية النفايات حسب مستوى الدخل الشهري في مدينة الدور لعام ٢٠٢٢

المستويات	عدد الاسر	%	كمية النفايات طن/يوم
٢٥٠-١٠٠	1569	37.2	11.30
٥٠٠-٢٥١	1130	26.8	8.14
٧٥٠-٥٠١	938	22.3	6.75
٧٥١ فأكثر	578	13.7	4.16
المجموع	4215	100	30.35

المصدر : بالاعتماد على الدراسة الميدانية .

شكل (١) كمية النفايات حسب مستوى الدخل الشهري في مدينة الدور لعام ٢٠٢٢



المصدر : بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (٥).

المستوى الأول : الأسر يتراوح مستوى الدخل الشهري فيها بين ١٠٠-٢٥٠ ألف دينار شهرياً ، ويبلغ عدد هذه الأسر في هذا المستوى (١٥٦٩) أسرة وبنسبة (٣٧,٢%) من مجموع الأسر ، وبلغت كمية نفاياتهم (١١,٣٠) طن / يومياً.

المستوى الثاني : يتراوح الدخل الشهري بين ٢٥١-٥٠٠ ألف دينار شهرياً ، حيث بلغ عدد الأسر في هذا المستوى (١١٣٠) أسرة وبنسبة (٢٦,٨%) من مجموع الأسر ، بينما بلغت كمية النفايات التي تتولد منهم يومياً (٨,١٤) طن .

المستوى الثالث : يتراوح الدخل الشهري بين ٥٠١-٧٥٠ ألف دينار شهرياً ، حيث بلغ عدد الأسر في هذا المستوى (٩٣٨) أسرة وبنسبة (٢٢,٣%) وكمية نفايات بلغت (٦,٧٥) طن يومياً.

المستوى الرابع : يتراوح الدخل الشهري أكثر من ٧٥٠ ألف دينار شهرياً ، حيث بلغ عدد الأسر في هذا المستوى (٥٧٨) أسرة وبنسبة (١٣,٧%) من مجموع الأسر، أما كمية النفايات الناتجة فقد بلغت (٤,١٦) طن يومياً، وإن هذه الانخفاض في كمية النفايات في هذه الفئة يعود إلى انخفاض عدد أفراد الأسر وليس لانخفاض معدلات الاستهلاك .

ثالثاً: العوامل السلوكية :

١- الشخص المسؤول عن اخراج النفايات المنزلية الصلبة :

يعتبر نقل المخلفات والنفايات المنزلية الصلبة إلى خارج المنزل الى الحاوية المخصصة لها من أهم العوامل التي تؤثر في إدارة النفايات ، و يختلف السكان في طريقة تعاملهم مع النفايات والمخلفات عند إخراجها ، فبعض الأسر نجد أن الشخص المسؤول عن نقل النفايات هو الأب ،

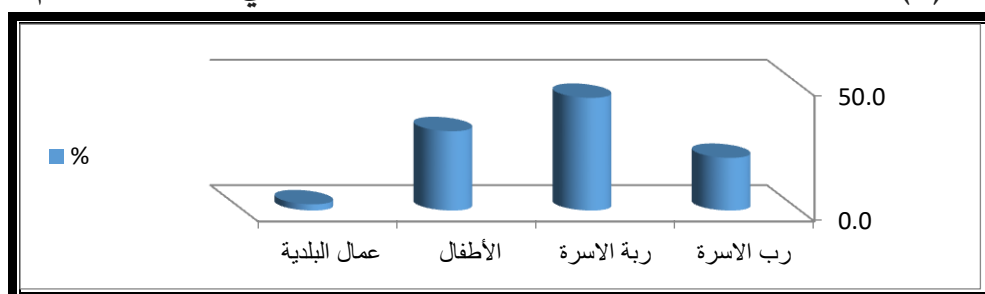
وفي الأسر الأخرى الأم أو الأطفال ، ويؤثر الشخص المسؤول عن حمل النفايات والمخلفات الصلبة من خلال إلقاءها في الحاوية أو القيام برميها في جانبها أو في مكان خال ، وبذلك يؤدي الى تراكمها في الشارع ويصعب من عملية جمعها ويؤثر في عملية التخلص منها (احمد، التقييم الوظيفي والمكاني لمواقع جمع وطمر النفايات في مدينة تكريت ودور الادارة الحضرية فيها ، ٢٠١٩) ، ويتباين مجتمع البحث حول الشخص المسؤول عن نقل وحمل النفايات إلى الحاوية أو الشارع ، ففي الجدول (٦) والشكل (٢) يظهر أن حوالي (١٨٩٣) أسرة وتمثل نسبة (٤٤,٩%) من سكان مدينة الدور ان ربة الأسرة هي من تقوم بنقل النفايات خارج المنزل ، أما الاسر التي يسهم الأطفال في إخراج النفايات المنزلية فقد بلغت (١٣٣٢) أسرة وشكلت نسبتهم (٣١,٦%) من مجموع السكان في منطقة الدراسة ، وان الاعتماد على الأطفال بشكل كبير يسبب مشاكل بيئية وذلك لأن أكثر الأطفال يلقون النفايات بقرب الحاوية وليس بداخل الحاوية أو يرميها في الساحات لعدم شعورهم بخطورة هذه المخلفات على المجتمع ، وتبين أن حوالي (٨٨٥) أسرة وتمثل نسبة (٢١%) من سكان مدينة الدور ان رب الأسرة هو المسؤول عن نقل النفايات خارج المنزل ، أما بقية الاسر فقد اعتمدوا على عمال البلدية في نقل النفايات وبلغ عددهم (١٠٤) أسرة وشكلت نسبتهم (٢,٥%) من مجموع الاسر في منطقة البحث .

جدول(٦)الشخص المسؤول عن نقل النفايات المنزلية الصلبة في مدينة الدور لعام ٢٠٢٢

الشخص المسؤول	عدد الاسر	%
رب الاسرة	885	21
ربة الاسرة	1893	44.9
الأطفال	1332	31.6
عمال البلدية	104	2.5
المجموع	4215	100

المصدر : بالاعتماد على الدراسة الميدانية .

شكل(٢)الشخص المسؤول عن نقل النفايات المنزلية الصلبة في مدينة الدور لعام ٢٠٢٢



المصدر : بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (٦).

٢ - بعد الحاوية عن المنزل :

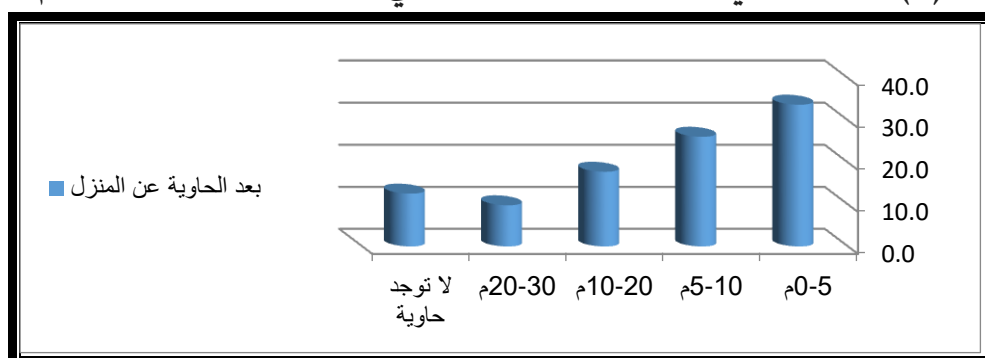
يُعتبر بُعد الحاوية عن المنزل من المؤثرات التي تزيد في تراكم النفايات وله تأثير سلبي في جمعها ، وبصورة عامة كلما ازدادت المسافة بين المنزل والحاجة كلما قل رمي المواطن مخلفاته في الحاوية ، وكلما كانت الحاوية قريبة من المسكن كلما التزم المواطن في رمي نفاياته فيها (احمد، التقييم الوظيفي والمكاني لمواقع جمع وطمر النفايات في مدينة تكريت ودور الادارة الحضرية فيها ، ٢٠١٩)، وقد تبين من خلال الدراسة الميدانية أن (١٤٢٠) أسرة أي ما نسبته (٣٣,٧%) من سكان مدينة الدور تبعد حاوياتهم عن المنزل (٥-٠) م ، و(١١٠٠) أسرة ونسبتهم (٢٦,١%) تبعد الحاوية عنهم من (٥-١٠) م ، و(٧٥) أسرة وشكلت نسبتهم (١٧,٨%) تبعد من (١٠-٢٠) م و(٤١٣) أسرة ويمثلون (٩,٨%) تبعد من (٢٠ - ٣٠) م بينما هناك (٥١٣) أسرة ويمثلون (١٢,٦%) لا توجد لديهم حاويات أصلاً ، كما موضح بالجدول (٧) وشكل (٣) ، مما يقومون بطرح نفاياتهم في الساحات الفارغة قرب منازلهم ويقومون بحرقها بين مدة وأخرى للتخلص منها في ظل غياب أي إرشادات توعوية لبلدية الدور ومديرية بيئة صلاح الدين لتتبيه السكان بمخاطر النفايات والمخلفات الصلبة وتأثيرها على البيئية والصحة بضرورة وضع نفاياتهم في الحاويات المخصصة لذلك.

جدول(٧) بعد الحاوية عن المنزل في مدينة الدور لعام ٢٠٢٢

المسافة عن المنزل /متر	عدد الاسر	%
٥-٠ م	1420	33.7
١٠-٥ م	1100	26.1
٢٠-١٠ م	750	17.8
٣٠-٢٠ م	413	9.8
لا توجد حاوية	531	12.6
المجموع	4215	100

المصدر : بالاعتماد على الدراسة الميدانية .

شكل(٣) بعد الحاوية عن المنزل في مدينة الدور لعام ٢٠٢٢



المصدر : بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (٧).

٣ - عملية فرز النفايات :

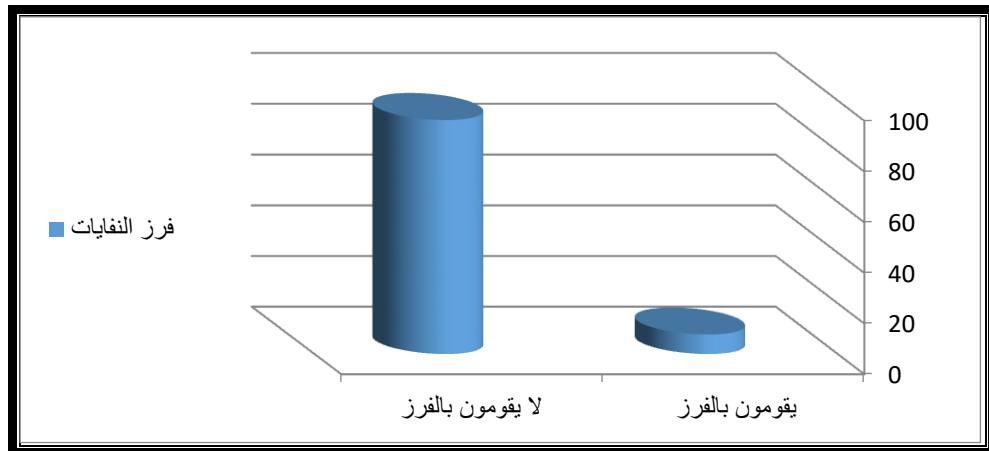
تؤثر في عملية إدارة المخلفات والنفايات المنزلية بفرز المواطن لها إلى العديد من المكونات، حيث أن أغلب السكان تتعامل مع النفايات والمخلفات كنوع واحد (النويشي، ٢٠٢٢)، ولهذه العملية مخاطر كبيرة باعتبار هذه المرحلة من أهم المراحل لتقليل حجم المخلفات والنفايات المنزلية الصلبة ، وتؤثر هذه العملية على دمج النفايات المنزلية العضوية مع بعضها ويوفر لها بيئة مناسبة للتخمر مما يساهم في العديد من المشاكل مثل الروائح الكريهة وانتشار الحشرات والقوارض والتي تكون سبباً في نقل الأمراض لسكان المدينة وكذلك للعاملين في جمعها ونقلها (ابو ظاهر، ٢٠١٠)، ولذلك فإن عملية الفرز للنفايات الصلبة من الأمور المهمة لتقليل حجم النفايات وتوفر إمكانية إعادة تدويرها مرة ثانية ، فضلاً عن توفير فرص عمل للمواطنين ، ومن خلال الجدول (٨) والشكل (٤) يتبين أن (٣٨٩٠) أسرة أي ما نسبته (٩٢,٣) من سكان مدينة الدور لا تفرز نفاياتها المنزلية الصلبة ، وإنما يتم التخلص منها كتلة واحدة بسبب عدم اتخاذ البلدية إجراءات حقيقية تشجع عملية الفرز من توفير مستلزمات الفرز وتشجيع المواطنين على أهمية هذه العملية لتقليل حجم النفايات والحد من المخاطر التي تسببها سواء على أفراد الأسرة أو العاملين في البلدية ، بينما تقوم (٣٢٥) أسرة ونسبتهم (٧,٧) من سكان منطقة الدراسة بعملية الفرز لبقايا الأطعمة فقط.

جدول (٨) الاسر التي تفرز النفايات المنزلية الصلبة في مدينة الدور لعام ٢٠٢٢

فرز النفايات	عدد الاسر	%
يقومون بالفرز	325	7.7
لا يقومون بالفرز	3890	92.3
المجموع	4215	100

المصدر : بالاعتماد على الدراسة الميدانية .

شكل (٤) الاسر التي تفرز النفايات المنزلية الصلبة في مدينة الدور لعام ٢٠٢٢



المصدر : بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (٨).

ثالثاً: العوامل الاجتماعية :

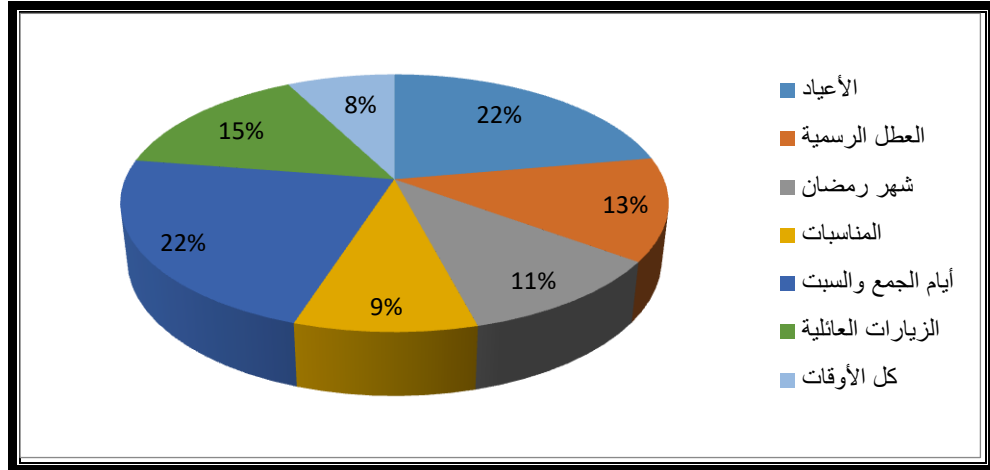
من العوامل المؤثرة على زيادة حجم وكمية النفايات والمخلفات الصلبة وتنوعها، فالعادات المتبعة في المناسبات كالأعياد وشهر رمضان وأيام نهاية الأسبوع وعدد وجبات طبخ الأسر كلها تزيد من حجم المخلفات الصلبة كمّاً ونوعاً والتي يكون لها آثار بيئية وصحية على السكان (احمد، التقييم الوظيفي والمكاني لمواقع جمع وطمر النفايات في مدينة تكريت ودور الادارة الحضرية فيها ، ٢٠١٩) ، ومن خلال الدراسة الميدانية وتحليل استمارة الاستبانة حول السؤال المتعلق بزيادة كمية النفايات الصلبة وعلاقته بأيام المناسبات والأعياد ، تبين أن (٩٣٧) من أسر منطقة الدراسة وبنسبة (٢٢,٢%) من مجموع الأسر أن الأعياد والمناسبات تزيد من كمية النفايات بسبب الاستهلاك الزائد والزيارات المتبادلة ، بينما تبين ان (٥٤٢) أسرة وبنسبة (١٢,٩%) أن العطل الرسمية لها علاقة في زيادة كمية النفايات المنزلية في منطقة الدراسة ، في حين (٤٥٦) أسرة وبنسبة (١٠,٨%) أن لشهر رمضان أثر كبير في زيادة معدلات الاستهلاك اليومي من المأكولات والمشروبات وبالتالي زيادة كمية النفايات ، اما في المناسبات كانت (٣٨٢) أسرة وبنسبة (٩,١%)، بينما أيام الجمع والسبت تزداد فيها النفايات على غيرها من العوامل الاجتماعية الأخرى فقد كانت (٩٤٩) أسرة وبنسبة (٢٢,٥%)، أما الزيارات العائلية ودور في ارتفاع محل تولد النفايات كانت (٦٢٩) أسرة ومثلت نسبة (١٤,٩%) من مجموع الاسر ، في حين وصل عدد الأسر (٣٢٠) أسرة وبنسبة (٧,٦%) لكل الأوقات تزداد فيها النفايات، والجدول (٩) وشكل (٥) توضح ذلك .

جدول(٩)العوامل الاجتماعية وتأثيرها في زيادة كمية النفايات في مدينة الدور لعام ٢٠٢٢

ت	العوامل الاجتماعية	عدد الاسر	%
1	الأعياد	937	22.2
2	العطل الرسمية	542	12.9
3	شهر رمضان	456	10.8
4	المناسبات	382	9.1
5	أيام الجمع والسبت	949	22.5
6	الزيارات العائلية	629	14.9
7	كل الأوقات	320	7.6
	المجموع	4215	100

المصدر : بالاعتماد على الدراسة الميدانية .

شكل (٥) العوامل الاجتماعية وتأثيرها في زيادة كمية النفايات في مدينة الدور لعام ٢٠٢٢



المصدر : بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (٩).

رابعاً :- ضعف الأجهزة البلدية وعدم كفايتها

تعد بلدية الدور الجهة المسؤول والوحيدة عن عملية نقل النفايات من الأحياء والشوارع التجارية ، وقد يظهر التقصير من قبل تلك الجهات لعدة أسباب ، منها قلة الإمكانيات المادية؛ وقلة الآليات والحاويات المخصصة لجمع النفايات ، لذلك تضطر في كثير من الأحيان إلى تأجير عربات أو ساحبات تقوم بعملية الجمع والتي غالباً يكون عملها غير منظم وتسوده الفوضى ، إذ أن أغلبهم يقومون بتكديس النفايات فوق العربات بشكل كبير جداً مما يجعل النفايات والأكياس تتناثر على جانبي الطريق، وفي كثير من الأحيان يعمدون إلى حرق النفايات بدلاً من جمعها الأمر الذي يترتب عليه ارتفاع مستويات تلوث الهواء في المدينة ، وعلى الرغم من الجهود الكبيرة التي تبذلها كوادر بلدية الدور في عملية تجميع ونقل النفايات من داخل المدينة إلى موقع الطمر النهائي، إلا أنها تكاد لا تستطيع مجاراة ما يلقي يومياً من الكميات الهائلة من هذه المخلفات وتحاول البلدية بذل كل ما يمكن من طاقات بشرية ومعدات وآليات للسيطرة على انتشار النفايات الصلبة في المدينة ، وذلك من خلال توزيع حاويات مختلفة الأحجام والأشكال بين فترة وأخرى على أحياء منطقة الدراسة ، إلا أن هناك تقصير من قبل بلدية الدور وهو عدم توزيع الأكياس البلاستيكية على الأسر لغرض جمع النفايات ، بل يتولى بعض أرباب الأسر شراء الأكياس البلاستيكية ، بينما أغلب سكان منطقة الدراسة لا تستعمل هذه الأكياس بسبب رداءتها وتكون عرضة للتمزق والعبث من قبل الحيوانات والقوارض ، ويبدو أن وضع النفايات في مدينة الدور أسوأ من ذلك بكثير وأنه خارج إمكانيات بلدية الدور التي تعاني من نقص كبير في التخصيصات المادية والآليات والمعدات نتيجة الأحداث التي مرت بها في حزيران ٢٠١٤ واحتلال المدينة من قبل العناصر الإرهابية وفقدان للآليات الخاصة بجمع ونقل النفايات، ومن خلال الزيارة الميدانية تم ملاحظة أكداًس المخلفات الصلبة في أحياء مختلفة من مدينة الدور وفي الشوارع التجارية وفي الساحات المكشوفة والجزرات، أن ما يطرح

يوميًا من مخلفات صلبة يفوق قدرة الأجهزة البلدية في التخلص منها ، وإن السبب ليس في قلة الآليات البلدية والنقص الحاصل في عمال جمع النفايات فحسب بل لاتساع مساحة المدينة وزيادة سكانها دون أن يرافقها توفير الخدمات الضرورية والأساسية ومنها مستلزمات تجميع ونقل النفايات، إضافة لسوء توزيع فرق العاملين في جميع أحياء المدينة لمحدودية عددهم وسوء تنظيم عملهم وعدم كفاءة العمال الميدانيين لأنهم عمال وقتيين متى شاء ترك العمل وبحث عن عمل آخر لأن الأجور قليلة لا تسد رمق العيش وتأخر صرف مستحقاتهم لفترة طويلة .

خامساً: حجم الأسرة :

لحجم الاسرة علاقة بكمية النفايات المنزلية الصلبة ، إذ نجد بصورة عامة هناك علاقة طردية بين عدد الأفراد في الأسرة الواحدة ومعدل إنتاج النفايات، فالبيت الذي يتألف من حجم أسرة أقل فإنه يتطلب احتياجات متوافقة في المتطلبات بين الأفراد لأنهم يستهلكون أغذية أقل وبالتالي نفاياتهم العضوية أقل من الأسرة التي يكون عدد أفرادها أكثر وتتنوع في اختيار المأكولات الغذائية وباقي الاحتياجات ، وتتباين أحجام الأسر في منطقة الدراسة ، لذلك يمكن تصنيفها إلى ثلاث مستويات كما في جدول (١٠) وكالاتي :

- **المستوى الأول : الأسر الصغيرة :** عددها (٨٧٧) أسرة ويبلغ عدد أفرادها من (١-٤) شخص بلغت كمية النفايات في هذه الفئة (٦,٠٦) كغم/يوم ، وذلك لانخفاض عدد أفراد الأسرة ، إذ تعتمد كمية النفايات على عدد أفراد الأسرة، وبلغ معدل كمية النفايات في هذه الأسر (٠,٦٩) كغم/ يوم .

- **المستوى الثاني : الأسر المتوسطة :** عددها (١٤١٦) أسرة ويبلغ عدد أفرادها من (٥-٧) شخص بلغت كمية النفايات للأسر المتوسطة في مدينة الدور (١٠,٠٤) كغم/ يوم وبمعدل (٠,٧١) كغم / يوم .

- **المستوى الثالث : الأسر الكبيرة :** عددها (١٩٢٢) أسرة ويبلغ عدد أفرادها (٨) شخص فأكثر) بلغت كمية نفاياتها الصلبة (١٤,٢٥) كغم/يوم من مجموع النفايات، ومعدل كمية النفايات (٠,٧٤) كغم/ يوم.

جدول (١٠) معدل النفايات الصلبة حسب معدل حجم الاسرة في مدينة الدور لعام ٢٠٢٢

ت	حجم الاسرة	عدد الاسر	كمية النفايات (كغم/يوم)	معدل النفايات (كغم/يوم)
1	الاسر الصغيرة	877	6.06	0.69
2	الاسر المتوسطة	1416	10.04	0.71
3	الاسر الكبيرة	1922	14.25	0.74
	المجموع	4215	30.35	0.72

المصدر : بالاعتماد على الدراسة الميدانية .

المبحث الثالث

التباين المكاني للنفايات المنزلية الصلبة في مدينة الدور

يسهم التباين المكاني للمخلفات والنفايات الصلبة في معرفة كمية ونوعية النفايات الناتجة في أي منطقة ، وهذا يوفر لنا قاعدة بيانات يمكن من خلالها الوصول إلى وضع الخطط والآليات المناسبة لهذا التباين في النفايات ومعالجتها والاستفادة منها (المسعودي و الحيدري، ٢٠١٥) ، إذ بينت الدراسة الميدانية في مدينة الدور أن هناك تباين مكاني كمي ونوعي للنفايات المنزلية الصلبة بين الأحياء السكنية لمدينة الدور وكما يلي:

أولاً : التباين المكاني الكمي للنفايات المنزلية الصلبة بين أحياء مدينة الدور لعام ٢٠٢٢ :

من خلال الجدول (١١) والخريطة (٣) يتبين لنا أن هناك تبايناً مكانياً في كمية النفايات ونسبها بين الأحياء السكنية، حيث يمكن تمييز ثلاثة أنواع لمعدل تولد النفايات والمخلفات المنزلية الصلبة وهي:

١- نفايات عالية الكمية أكثر من (٧) طن/ يوم ، وتشمل أحياء (محمد الدري ، اليرموك، الرشيد)، حيث بلغت كمية نفاياتهم (٣٤,٧١) طن يومياً وشكلت نسبة (٤٧,٨%) من مجموع النفايات المنزلية الصلبة في المدينة ، وهذا يعود إلى الكثافة السكانية العالية في هذه الأحياء وارتفاع مستوى الدخل وخاصة حي محمد الدري.

٢ - نفايات متوسطة الكمية من (٥-٧) طن / يوم ، وتشمل أحياء (تل البنات، القدس، أبو دلف، الدور القديمة، القادسية) ، إذ بلغت كمية نفاياتهم (٢٥٩٢٤) طن يومياً وبلغت نسبتها (٣١,١%) من مجموع نفايات منطقة الدراسة ، وان هذا الانخفاض في معدل تولد النفايات المنزلية الصلبة يرجع إلى انخفاض الكثافة السكانية لهذه الأحياء ومستوى الدخل الشهري مقارنة بالفئة الأولى.

٣- كمية النفايات المنخفضة أقل من (٥) طن / يوم ، وتضم أحياء (الخضراء، المنصور، الربيع، الزهور)، إذ بلغت كمية نفاياتهم (٦,٨٣) طن يومياً ونسبة (٩,٤%)، وسبب انخفاض النفايات في هذه الأحياء نتيجة لانخفاض الكثافة السكانية والدخل الشهري في هذه الأحياء .

جدول (١١) التباين المكاني الكمي للنفايات الصلبة في مدينة الدور حسب الأحياء السكنية لعام ٢٠٢٢

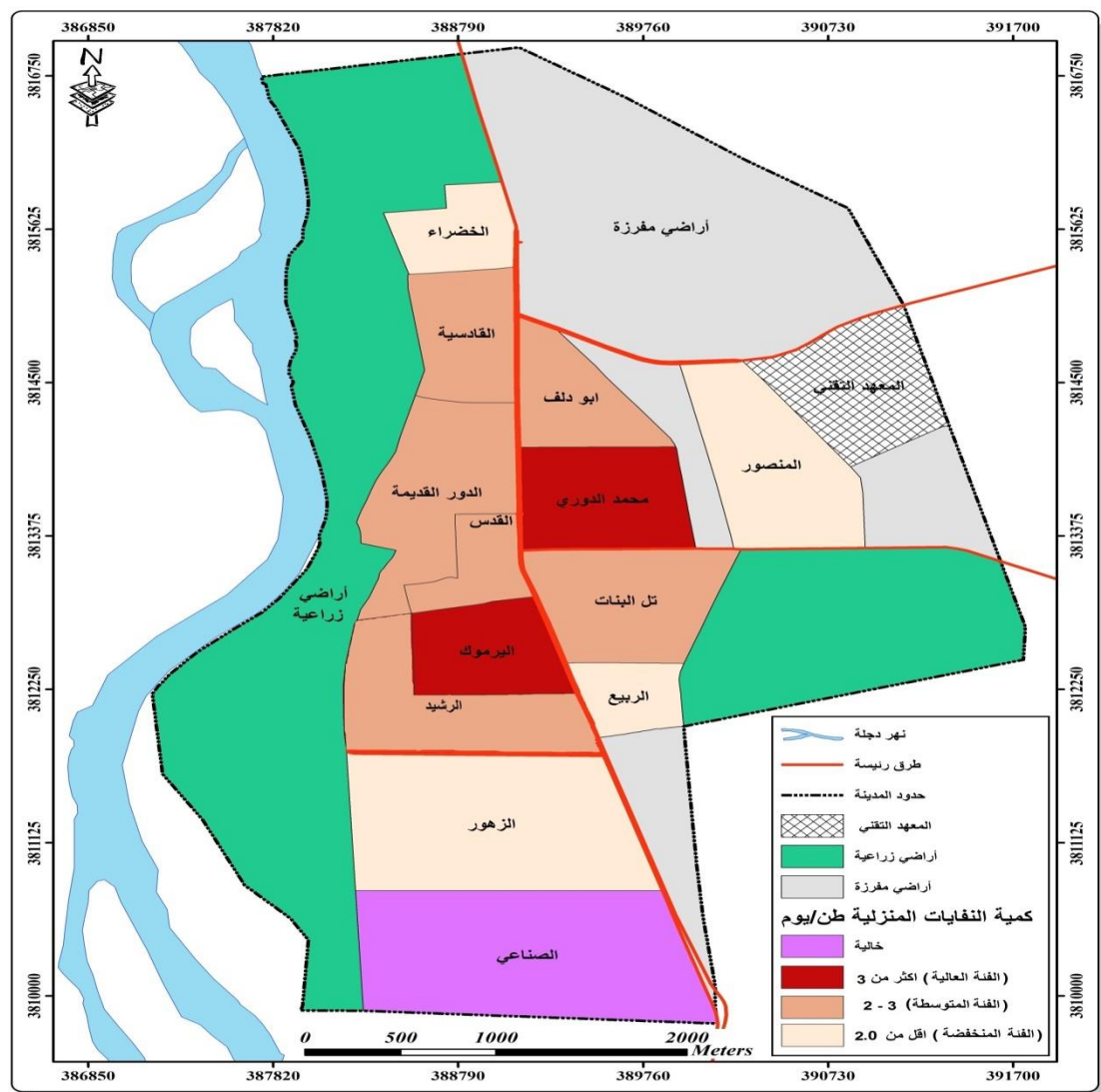
الفئات	اسم الحي	عدد السكان	مجموع سكان الفئة	كمية النفايات المنزلية* طن/يوم	مجموع نفايات الفئة %
العالية أكثر من ٣ طن	محمد الدري	6525	9406	7.83	11.35
	اليرموك	2881		3.52	
المتوسطة ٢-٣ طن	الرشيد	2402	12986	2.9	15.5
	تل البنات	2367		2.8	

		2.7		2264	القدس	
		2.6		2206	أبو دلف	
		2.4		1990	الدور القديمة	
		2.1		1757	القادسية	
11.4	3.5	1.8		1504	الخضراء	المنخفضة
		0.9	2898	738	المنصور	أقل من ٢
		0.7		556	الربيع	طن
		0.1		100	الزهور	
100	30.35	30.35	25292	25292	المجموع	

المصدر : بالاعتماد على الدراسة الميدانية.

خريطة (٣) التباين المكاني الكمي للنفايات الصلبة في مدينة الدور حسب الاحياء السكنية لعام

٢٠٢٢



المصدر : باستخدام برنامج Arc Gis10.3 وبالاعتماد على بيانات الجدول (١١).

ثانياً: التباين المكاني النوعي للنفايات المنزلية الصلبة بين أحياء مدينة الدور لعام ٢٠٢٢:

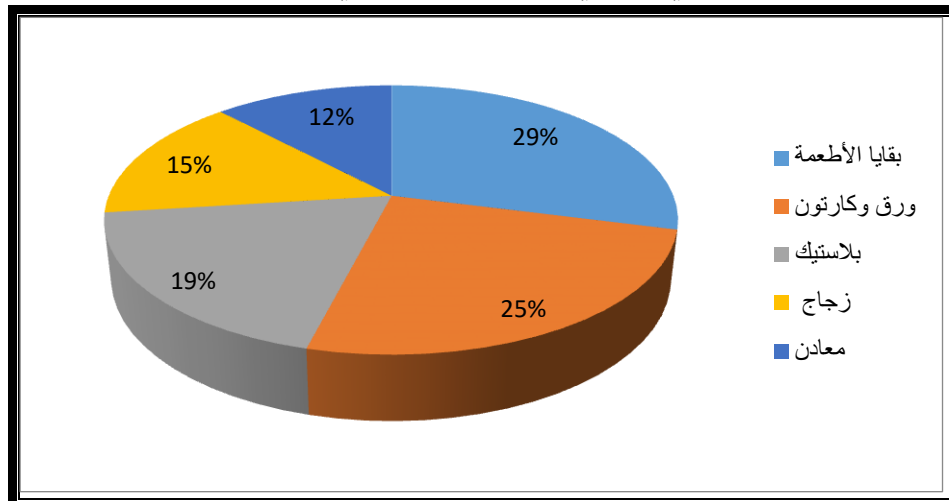
أن التخطيط للإدارة السليمة والناجحة يستند إلى معرفة نوعية النفايات والمخلفات المنزلية الصلبة والفضلات المتولدة عن أي مدينة ، وهذا يقودنا باتجاه صحيح لطريقة معالجتها ، كما إن معرفة نوعية النفايات الصلبة تختلف باختلاف المكان والزمان لأن ذلك يتأثر بصورة مباشرة بالكثافة السكانية في المنطقة والمستوى المعيشي والاجتماعي والوعي البيئي لسكان المنطقة (المسعودي و الحيدري، ٢٠١٥)، لذا يعد هذا التباين في المواد المكونة للنفايات من الأمور المهمة في تحديد طرق التعامل مع النفايات المنزلية الصلبة من عمليات الجمع والنقل وصولاً للمعالجة والطمر ، وعلى الرغم من صعوبة القياسات لتحديد التباين النوعي للنفايات المنزلية الصلبة بسبب تركيبة النفايات ، إلا أن الباحثة قامت بوزن كل مكون من مكونات النفايات على انفراد لاحتساب النسبة المئوية الوزنية لكل مكون ، ومن خلال الجدول (١٢) والشكل (٦) يتبين لنا أن مكونات النفايات المنزلية الصلبة لمدينة الدور تتكون من بقايا الأطعمة والتي جاءت بالمرتبة الأولى، إذ بلغت كمية نفايات بقايا الأطعمة (٨,٨) طن يومياً ونسبة وزنية بلغت (٢٩%) من مجموع مكونات النفايات المنزلية الصلبة في مدينة الدور والبالغة (٣٠,٣٥) طن يومياً، أما نفايات الورق والكرتون فقد شكلت نسبة (٢٥%) من مجموع النفايات في مدينة الدور وبلغت كمية هذه النفايات (٨,٥٩) طن يومياً وجاءت بالمرتبة الثانية في حين احتلت النفايات البلاستيكية المرتبة الثالثة بنسبة (١٩%) من مجموع النفايات في مدينة الدور وبلغت كمية هذه النفايات (٥,٧٧) طن يومياً ، وجاءت المخلفات الزجاجية بالمرتبة الرابعة بكمية بلغت (١٠,٩) طن يوم ونسبة بلغت (١٥%) ، وبالمرتبة الاخيرة جاءت النفايات المعدنية وكمية بلغت (٣,٦٤) طن في اليوم ونسبة (١٢%) من مجمل النفايات المنزلية في المدينة.

جدول (١٢) التباين المكاني النوعي للنفايات الصلبة في مدينة الدور لعام ٢٠٢٢

ت	نوع النفايات	الكمية	%
1	بقايا الأطعمة	8.8	29
2	الورق والكرتون	7.59	25
3	بلاستيك	5.77	19
4	زجاج	4.55	15
5	معادن	3.64	12
	المجموع	30.35	100

المصدر : بالاعتماد على الدراسة الميدانية .

شكل (٦) التباين المكاني النوعي للنفايات الصلبة في مدينة الدور لعام ٢٠٢٢



المصدر : بالاعتماد على بيانات الجدول (١٢) .

الاستنتاجات :

- ١- تبين أن كمية النفايات المتولدة في مدينة الدور لعام ٢٠٢٢ م يبلغ (٣٠,٣٥) طن يومياً وبمعدل (١,٢) كغم/شخص/يوم .
- ٢- إتباع سكان المنطقة طرق التقليدية في التخلص من نفاياتهم مما يؤثر في تراكم النفايات بين أزقة الاحياء السكنية ، وهذا بسبب العجز والخلل في إدارة النفايات والنقص الموجود في الايدي العاملة واليات البلدية وقلة التجهيزات من الحاويات والاكياس البلاستيكية المخصصة للنفايات .
- ٣- تباين النفايات المنزلية كمّاً ونوعاً في الاحياء السكنية لمدينة الدور ، وذلك نتيجة عوامل مختلفة أهمها الزيادة السكانية المستمرة ، وارتفاع مستوى الدخل وحجم الأسرة ، فضلاً عن الأساليب غير الصحيحة التي ينتهجها السكان في التخلص من نفاياتهم.
- ٤- الإهمال من قبل الجهات المسؤولة عن حماية البيئة وضعف الوعي البيئي للسكان ، أدى الى انتهاج السكان للوسائل البدائية المتمثلة بحرق النفايات او رميها في الساحات المكشوفة أو قطع الأراضي الفارغة بين الازقة السكنية .

التوصيات:

- ١- وضع خطط لحملات التنظيف وخاصة في الأيام التي تتزايد فيها كمية النفايات كأيام الأعياد والمناسبات وشهر رمضان .
- ٢- تجهيز الاحياء السكنية بالحاويات النظامية وبصورة كافية .
- ٣- التنسيق مع الجهات المسؤولة عن حماية البيئة والبلدية في نشر الوعي البيئي بين السكان من خلال عمل الإعلانات والنشرات التوعوية لحماية البيئة ، إضافة الى العمل على زيادة الايدي العاملة في البلدية وتوفير التخصيصات المالية لهم وتثبيتهم لضمان حقوقهم واستمرارهم في العمل، مع توفير الاليات والسيارات المخصصة لنقل النفايات .

٤- تشجيع الاسر على تطبيق مبدأ فرز النفايات المنزلية للاستفادة من بعض مكوناتها ، والقضاء على ثقافة التخلص العشوائي وغير المنظم للنفايات ورميها في الأماكن المخصصة بصورة آمنة ليسهل نقلها الى الطمر الصحي.

المراجع

- ١- ابتسام عبدالسلام البيرة. (٢٠٠٧). التحليل المكاني للملوثات المنزلية الصلبة في مؤتمري مصراته المدينة والزروق. ليبيا: كلية الاداب.
- ٢- رياض محمد المسعودي، و مؤيد ساجت الحيدري. (٢٠١٥). التباين المكاني للنفايات المنزلية الصلبة في مدينة كربلاء. مجلة جامعة كربلاء العلمية.
- ٣- سعدي عبدالله احمد. (٢٠١٩). التقييم الوظيفي والمكاني لمواقع جمع وطرر النفايات في مدينة تكريت ودور الادارة الحضرية فيها . العراق: كلية التربية للعلوم الانسانية ،جامعة تكريت .
- ٤- سعدي عبدالله احمد. (٢٠٢٢). التحليل المكاني للحرمان بحسب مؤشرات البنية التحتية في مدينة الدور لعام ٢٠٢٢. مجلة آداب الفراهيدي(٤)، صفحة ١٠٠.
- ٥- مي علي ابو ظاهر. (٢٠١٠). الجاهزية المؤسساتية للهيئات المحلية في محافظة رام الله والبيرة لادارة النفايات الصلبة. القدس، فلسطين: جامعة القدس.
- ٦- وردة النويشي. (٢٠٢٢). النفايات المنزلية وانعكاساتها على الاسرة الحضرية دراسة ميدانية بمدينة بسكرة. بسكرة، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية: جامعة محمد خيضر، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية .

The Reviewer

- 1-Ibtisam Abdel Salam Al-Bireh. (2007). Spatial analysis of solid household pollutants in the Misurata, Medina and Zarrouk conferences. Libya: College of Arts.
- 2- Riyad Muhammad Al-Masoudi, and Moayed Sajat Al-Haidari. (2015). Spatial variation of solid household waste in the city of Karbala. Karbala University Scientific Journal.
- 3- Saadi Abdullah Ahmed. (2019). Functional and spatial assessment of waste collection and landfill sites in the city of Tikrit and the role of urban management therein. Iraq: College of Education for Human Sciences, Tikrit University.

- 4- Saadi Abdullah Ahmed. (2022). Spatial analysis of deprivation according to infrastructure indicators in Al-Dur city for the year 2022. Adab Al-Farahidi Magazine (4), page 100.
- 5- Mai Ali Abu Dhaher. (2010). Institutional readiness of local authorities in Ramallah and Al-Bireh Governorate for solid waste management. Jerusalem, Palestine: Al-Quds University.
- 6- Warda Al-Nuwaishi. (2022). Household waste and its repercussions on urban families, a field study in the city of Biskra. Biskra, People's Democratic Republic of Algeria: Mohamed Kheidar University, Faculty of Humanities and Social Sciences.