# مشكلة النفايات الصلبة في مدينة الطليعة وتأثيراتها البيئية

# Problem of Solid Garbage Waste in AL-Talei`aa District and Its Environmental Detriments


أ.د. عامر راجح نصر
م . م . علي حمزة الجوذري
العراق / جامعة بابل / كلية التربية / قسم الجغرافيا

Prof.Dr. `Amir Rajh Nasir
Asst.Lectur.Ali Hamza Al-Juathri
Department of Geography، College of Education، University of Babylon

Dr.amer.ragh@gmail.com
aliotheriail@gmail.com



تاريخ الاستلام:١٠-٣-٢٠١٧
تاريخ القبول:١١-٤-٢٠١٧

خضع البحث لبرنامج الاستلال العلمي
Turnitin - passed research

## ملخص البحث :

تعاني مدينة الطليعة شانها شأن باقي المدن العراقية من مشكلة تكدس النفايات والتي تعد من ابرز مصادر التلوث البيئي ، ونعتقد بوجود مجموعة عوامل مشتركة في تفاقم هذه المشكلة أبرزها التحضر وارتفاع وتيرة الزيادات السكانية داخل الحيز الحضري ، فضلا عن ارتفاع معدل دخل العائلة الشهري الذي تتأثر به هذه الظاهرة طرديا ، والتصرف غير الحضاري من قبل سكان المدينة ، إذ يتم رمي النفايات في الساحات و الفضاءات المكشوفة وتحويل الأرصفة الى مكبات للنفايات ، مما يؤدي الى خلق أجواء غير صحية و تجمع القوارض وحشرات القمامة التي تؤثر في الواقع الصحي لسكان المدينة ، وما يعظم المشكلة هو قلة الموارد البشرية لقطاع الخدمة البلدية فضلا عن قلة الآليات البلدية المتخصصة بنقل القمامة والجهد الهندسي المكمل لها .

## Abstract

Al-Talei`aa District as in other regions in Iraq suffers much from heaping waste considered as the main source of the environmental contamination ، it is inferred that there are certain concomitant factors help exacerbate such a problem : urbanization، increasing population number in the urbanized orbit and، the increase of the family income as pertinent to such a phenomenon and also the uncivilized conducts people take in throwing the waste in not their proper places leading the pavements to be waste dumps that aggravates the health state of people and attracts amphibians ،rodents and insects to the city life ، in time there is brevity in the municipal efforts and logistics to transmit these wastes to the dump places.

## المقدمة :

تعد مشكلة النفايات الصلبة من المشاكل التي تعاني منها مدينة الطليعة ومعظم المدن في العراق ، فقد أخذت تزداد في كمياتها ونوعيتها بالمدن من سنة لأخرى وما لها من آثار سلبية على صحة الإنسان والبيئة المحيطة به ، لذا فان دراسة الظاهرة ومعرفة آثارها وطرق معالجتها أصبحت من الأمور المهمة والملحة لاسيما وإنها تحتاج الى إمكانات مالية وإدارية وتقنية في معالجتها والتخلص منها.

## مشكلة البحث :

تتمثل مشكلة البحث ببعض التساؤلات التي يعتقد في حالة الإجابة عنها سنتوصل الى حلول أو معالجات لهذه المشكلة ، وهي كالأتي :

١- هل تعاني مدينة الطليعة من بروز وانتشار هذه المشكلة ؟ وهل تتباين كمياتها مكانيا ؟

٢- ما هي المشاكل البيئية التي ظهرت جراء هذه الظاهرة ، وهل أثرت في بيئة المدينة وسكانها ؟

## فرضية البحث :

تعاني المدينة من تكدس النفايات الصلبة في أرجاء مختلفة منها ، وتختلف في كميتها ونوعيتها من مكان لآخر تبعا لاختلاف الحجم السكاني ، حيث يظهر تكدسها في شوارع وأزقة المدينة ، مما يؤشر خطرا بيئيا تكون له آثار على صحة الإنسان والبيئة الحضرية .

## هدف البحث :

يهدف البحث الحالي الى إلقاء الضوء على حجم هذه المشكلة وآثارها السلبية والأساليب اللازمة لمعالجتها ، ودور الجغرافي في تحسين صورة المدينة ، لاسيما وان منطقة الدراسة واحدة من المدن الصغيرة التي تمثل بيئة سكنية صحية وسليمة في نواحٍ عديدة (اجتماعية ، اقتصادية ، بيئية ،عمرانية) مما يعول عليها ان تكون مركز

استقطاب السكان في المدن الكبرى للمزايا السابقة التي تتمتع بها ، الأمر الذي يستوجب الحفاظ على الواقع البيئي من خلال الوقوف على أهم المشكلات التي تعاني منها بغية معالجتها والحد منها.

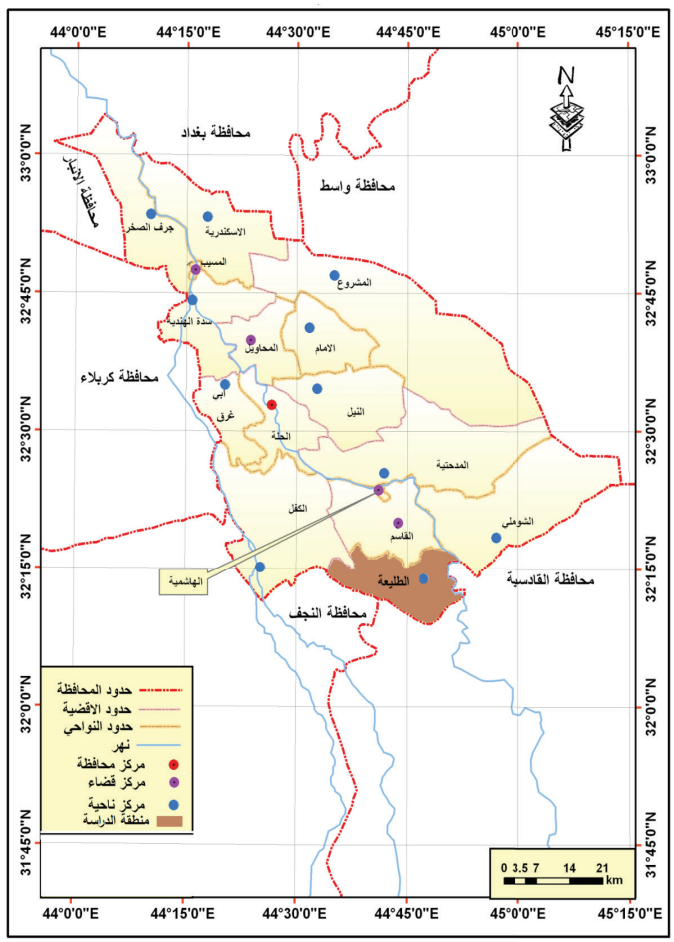
منهجية البحث :

سلكت الدراسة منهجا تحليليا للاستدلال على جذور المشكلة ، ولتحقيق ذلك لجأت الى توظيف الأسلوب الكمي والمعالجات الحسابية في تحليل المؤشرات التي وفرتها الدراسة الميدانية .

حدود البحث :

تتمثل الحدود المكانية لمنطقة الدراسة بمدينة الطليعة ضمن مخططها الأساس والمحدث في عام ٢٠١٢، والتي تضم ثمانية أحياء سكنية ، وعدد سكانها بلغ ( ٨٠٧٧)نسمة وفقا لتقديرات ٢٠١٤وتقع ناحية الطليعة في الطرف الجنوبي الشرقي لمحافظة بابل الواقعة في وسط العراق كما يتضح من الخريطة (١) وتمثل موقعا جغرافيا يحده من الشمال مركز قضاء القاسم ، ومن الجنوب والشرق ناحيتا السنية والدغارة ، أما من جهة الغرب فتحدها ناحية الحرية ضمن محافظة النجف، كما موضح في الخريطة (٢) ، وفلكيا فأنها تقع بين دائرتي عرض (٣١،١٢– ٣٢،١٩) شمالا، وخطي طول (٤٣ – ٤٤)شرقا.

الخريطة (١) موقع منطقة الدراسة بالنسبة لمحافظة بابل




المصدر : من عمل الباحثين بالاعتماد على مديرية المساحة العامة،الخريطة الإدارية لمحافظة بابل، بمقياس ١: ٢٥٠٠٠٠ ، بغداد ٢٠١٠

تقع مدينة الطليعة على امتداد طريق (حلة ديوانية) الذي أصبح مصدراً لجذب الأنشطة البشرية كالاستعمالات التجارية والصناعية والخدمية ، فضلا عن وجود مجموعة من الطرق الأخرى التي تربطها مع المحافظات المجاورة، الأمر الذي ساعد على سهولة وصول السكان والبضائع والخدمات مما ينعكس على واقعها البيئي، بينما تمثلت الحدود الزمانية بدراسة واقع المشكلة في عام ٢٠١٥ مع مراعاة ان المشكلة لها جذور زمنية تمتد الى فترات سابقة .

الخريطة (٢) المخطط الأساس لمدينة الطليعة

المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على خارطة التصميم الأساس لمدينة الطليعة.

## المبحث الأول

## النفايات الصلبة( مفهومها – مصادرها – طرق جمعها ومعالجتها)

أولا- مفهوم النفايات الصلبة :

تعرف النفايات الصلبة بأنها المواد الصلبة وشبه الصلبة الناجمة عن أي نشاط استهلاكي اوغيره يترك مخلفات يجب معالجتها أو التخلص منها ،وهي مواد فائضة عن حاجة الإنسان يرغب مالكها بالتخلص منها ، بحيث ان يكون جمعها ومعالجتها من مصلحة المجتمع[١].وتتمثل بجميع المواد الناتجة عن النشاط البشري التي يتم الاستغناء عنها لانتهاء المنفعة أو زيادتها عن الحاجة . وقد ينتج عنها ضرر بالإنسان أو البيئة بشكل مباشر أو غير مباشر إذا لم يتم التخلص منها بطرق سلمية ، ومعظم هذه المواد قابلة للتدوير وإعادة الاستفادة والاستخدام كمواد خام لصناعات جديدة [٢].وتكون النفايات الصلبة عبارة عن مواد متراكمة بالحالة الصلبة ناتجة عن فعاليات الإنسان المختلفة في المجالات الحياتية المختلفة ، وهي ذات حجم وتشغل حيزا لذا يجب العمل دائما على إيجاد أماكن للتخلص منها[٣].وقد أكد ذلك تعريف منظمة الصحة العالمية للنفايات الصلبة التي يقصد بها القمامة والقاذورات والمخلفات وبعض الأشياء التي أصبح صاحبها لا يريدها في مكان ما ووقت ما وأصبحت ليست لها أهمية أو قيمة[٤].

ثانيا- مصادر النفايات الصلبة :

يمكن تصنيفها بحسب طبيعتها الى نفايات عضوية وغير عضوية ، نفايات قابلة للتعفن وأخرى عير قابلة للتعفن ، ونفايات قابلة للحرق وغير قابلة للحرق

، أو بحسب مصدرها مثل نفايات بلدية والتي تشمل (نفايات صناعية ، ونفايات منزلية ، ونفايات تجارية ومكاتب)[٥]. ونفايات غير بلدية والتي تشمل (رماد الحرائق ،نفايات الشوارع ، نفايات الهدم والبناء ،نفايات التعدين ، نفايات زراعية ، نفايات هياكل المركبات )[٦].لذلك سوف نعتمد التصنيف الثاني كونه الأقرب لموضوع الدراسة :

١- النفايات المنزلية : هي المخلفات الناتجة عن المنازل والمطاعم وغيرها ، وهذه النفايات تتكون من مواد معروفة مثل الخضار والفواكه والورق والبلاستك التي يجب التخلص منها بسرعة لوجود مواد عضوية تتعفن وتتصاعد منها الروائح وتسبب تكاثر الحشرات[٧]. وتتباين كمياتها زمانا ومكانا استنادا لتركز السكان ومستوى الدخل اليومي والشهري والوعي البيئي، إذ كثيرا ما تزداد وتتعاظم في فصل الصيف تبعا لكثرة الأغذية وتنوع المحاصيل الخضرية والفواكه والتي تكون ذو حساسية شديدة وعرضه للتلف مع ارتفاع درجات الحرارة خلال هذا الفصل .

٢-النفايات الصناعية : هي المخلفات الناتجة عن الأنشطة الصناعية المختلفة كالصناعات الغذائية والكيمائية والتعدين وصناعات مواد البناء، إذ إنها تولد نفايات خطرة تؤثر سلبا على صحة الإنسان ومكونات البيئية ولابد من التخلص المستمر منها في أماكن مخصصة[٨].

٣- النفايات الزراعية :ويقصد بها بقايا المخلفات التي تنشأ من الأنشطة الزراعية والحيوانية ونفايات المسالخ ومحلات القصابين ومن أهم النفايات فضلات الحيوانات وبقايا الأعلاف وغيرها[٩].

ثالثا- طرق جمع النفايات الصلبة :

هناك طرق عدة لجمع النفايات الصلبة منها:

١- طريقة الحاويات المنقولة : وتتمثل بأحواض حديدية صغيرة أو كبيرة الحجم ، ويمكن ان تدفع باليد أو ترفع بسيارات خاصة بذلك تسمى ( الكابسات) ، وتوزع هذه الحاويات في مناطق محددة من الحي السكني ولا سيما تقاطعات الشوارع والأزقة ، حيث ترفع بعد ملئها لأجل إفراغها في مناطق الطمر المخصصة لها .

٢- طريقة الحاويات الثابتة : وتكون عبارة عن أوعية بلاستيكية أو حديدية توضع من قبل الأهالي عند أبواب المنازل لتجميع النفايات اليومية . وتعتمد على الجهد اليدوي لعمال القطاع البلدي المرافقين للسيارات الكابسة لتفريغها ومن ثم الى مواقع الطمر، وعادة ما يتكرر هذا الجهد مرتين أو أكثر أسبوعيا ، وهي طريقة شائعة ومعتمدة في منطقة الدراسة .

٣- طريقة الأنابيب : وهي من الطرق غير التقليدية حيث يتم نقل النفايات باستخدام شبكة من الأنابيب ، عن طريق الاستفادة من تخلخل ضغط الهواء داخل الأنابيب في عملية جمع ونقل النفايات ، وتسمى هذه بالطريقة الجافة وهي مطبقة في الولايات المتحدة الأمريكية وفي السويد، وتعد من انجح الأساليب المستخدمة في نقل النفايات ، إذ أنها تنقل النفايات لمسافة تصل من (١،٦ الى ٣،٢ كم) ، أما الطريقة الثانية فهي الطريقة الرطبة وتتم بالاستعانة بالسوائل في نقل وجمع النفايات بالأنابيب ، وتستخدم عندما تكون المسافة أكثر من (٣,٢ كم) ، وعندما يكون حجم النفايات اكبر من قطرات الأنابيب المستعملة يتم نقلها باستخدام الرداغ (الطين السائل) وهذه الطريقة تحتاج الى جهاز لتقليص حجم النفايات [١٠].

رابعا- معالجة النفايات الصلبة :

١- الطمر : وهي من الطرق القديمة المستعملة للتخلص من النفايات الصلبة وهي عملية رص النفايات المخصصة للدفن ووضعها في حفر ثم تغطيتها بالتراب إذ تحفر في الأرض حفرة يعتمد عمقها وسعتها على طبيعة وكمية النفايات المتوقعة ، وفي بعض الأحيان تستعمل مقالع الحجر المهجورة لطمر النفايات إذ تتوفر فيها الشروط الصحية والبيئية المطلوبة ، بحيث توفر تلك المقالع تكاليف الحفريات ، وبعد تجهيز الحفرة يتم عزلها عن المياه الجوفية بطبقة عازلة من الاسمنت أو من المعادن أو بنوع خاص من البلاستيك لحماية المياه الجوفية من التلوث[١١] .

٢- طريقة الحرق : وهي من الطرق القديمة المستخدمة للتخلص من النفايات إذ تستعمل محارق ميكانيكية خاصة مزودة بأجهزة لامتصاص الغازات والأبخرة الملوثة للهواء إذ ان استخدام هذا الأسلوب يؤدي الى تقليل الحاجة الى الأراضي لغرض الطمر الصحي ، وتقلل حجم النفايات بعد الحرق بما يعادل (٩٠٪) وتقلل الوزن الى حوالي (٨٥٪) فضلا عن إمكانية الاستفادة من الطاقة الحرارية الناتجة للأغراض المختلفة في التدفئة والتبريد وغيرها[١٢].

٣- طريقة الرمي المكشوفة : وهي من الطرق الشائعة في البلدان النامية إذ تتضمن رمي النفايات في المناطق المكشوفة بعيدا عن المناطق السكنية وتركها في العراء وهي من الطرق المحظورة من قبل منظمة الصحة العالمية لما تسببه من تلوث للهواء والمياه السطحية والجوفية والتربة إذ إنها تصبح مرتعا لتكاثر الذباب والجراثيم وهذا ما هو معمول به في منطقة الدراسة.

٤- طريقة الطمر بالمياه : وهي من الطرق المتبعة في المدن الساحلية الواقعة على البحار والمحيطات والبحيرات حيث يتم ألقاء كميات كبيرة من النفايات الصلبة وعلى بعد حوالي أكثر من (١٠٠٠) كم عن الساحل من اجل إبعادها عن الأماكن الساحلية وقد تنتج عن طمر هذه النفايات بكميات كبيرة الى إتلاف الأنظمة الايكولوجية في المياه[١٣] .

٥- طريقة التدوير: وهي إعادة استخدام بعض المواد التي يمكن استرجاعها بطريقة اقتصادية كالورق والبلاستيك والزجاج والمواد المعدنية كالحديد والألمنيوم وغيرها والتي يمكن الاستفادة منها.

٦- إحالة النفايات الى غذاء للحيوانات : حيث يتم عزل بعض مكونات النفايات وخاصة فضلات الطعام والمطابخ والمطاعم وبعض المواد النباتية لاطعامها للمواشي والطيور.

## المبحث الثاني

## التحليل المكاني للنفايات الصلبة في مدينة الطليعة

أولا – الموقع والسكان لمدينة الطليعة :

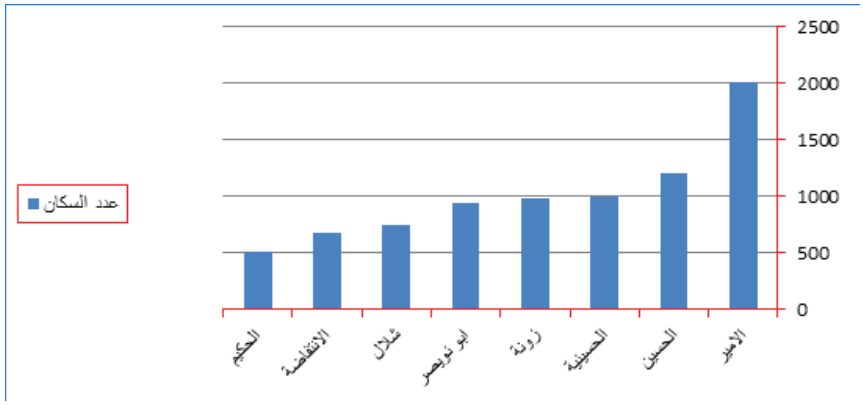
تعد مدينة الطليعة من المدن المهمة إذ إنها واقعة على الطريق الرئيس الذي يربط بين محافظة القادسية ومحافظة بابل و بموقعها تمثل ممرا رئيسا للمركبات القادمة من الجنوب أو الشمال. بلغ عدد سكان المدينة ما يقارب (٨٠٧٧) نسمة[١٤] ، وتتكون من (٨) أحياء سكنية كما في الخريطة (٣) ، ويتباين أعداد سكان هذه الأحياء وكثافتها تبعا للقرب و البعد عن مركز المدينة التجاري المتمثل بسوق المدينة الرئيس والشوارع التجارية التي تصب فيه. ويبدو ان حي (الأمير) حقق اكبر حجم سكاني حيث وصل الى (٢٠١٧)نسمة بنسبة تبلغ (٢٥٪) من سكان المدينة ، ويأتي في المرتبة الثانية حي (الحسين) بحجم (١٢٠٠) نسمة، في حين لم يتجاوز عدد السكان في حي (الحكيم) عن (٥٠٥) نسمة. الجدول (١) والشكل (١)

الجدول (١) عدد السكان لمدينة الطليعة لعام ٢٠١٥

| اسم الحي | الأمير | الحسين | الحسينية | زونة | أبو نويصر | شلال | الانتفاضة | الحكيم | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد السكان | ٢٠١٧ | ١٢٠٠ | ٩٩٦ | ٩٩٠ | ٩٤٨ | ٧٤٩ | ٦٧٢ | ٥٠٥ | ٨٠٧٧ |
| النسبة | ٢٥٪ | ١٤،٨٥٪ | ١٢،٣٣٪ | ١٢،٢٥٪ | ١١،٧٣٪ | ٩،٢٧٪ | ٨،٣٢٪ | ٦،٢٥٪ | ١٠٠٪ |

المصدر :من عمل الباحثين بالاعتماد على مركز تموين الطليعة ،المرقم (٣٤) لسنة ٢٠١٤

الشكل (١)الحجم السكاني لأحياء مدينة الطليعة لعام ٢٠١٥




المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على الجدول (١)

الخريطة (٣) الاحياء السكنية في مدينة الطليعة

المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على خارطة التصميم الأساس لمدينة الطليعة.

ثانيا-التباين النوعي والكمي للنفايات الصلبة في مدينة الطليعة:

من خلال الدراسة الميدانية لوحظ ان المواد التي تتكون منها النفايات الصلبة تتباين من حيث الكمية والنوعية بين المحلات السكنية والمناطق التجارية ، وحسب نوع الاستخدام الحضري لتلك المنطقة . اذ استحوذت بقايا الطعام مثلا على نسبة (٤٦٪)عن بقية النفايات الصلبة ، الجدول(٢) . وقد شكلت المخلفات الورقية والبلاستيكية المرتبة الثانية بعد مخلفات الطعام ، اذ وصلت الى (١ , ١٥٪) ، وكلاهما يختلف من منطقة الى اخرى ، اذ زادت المخلفات الورقية والبلاستيكية في المنطقة التجارية بينما تنخفض في الاحياء البعيدة عن المنطقة التجارية.

الجدول (٢) مكونات النفايات الصلبة في مدينة الطليعة

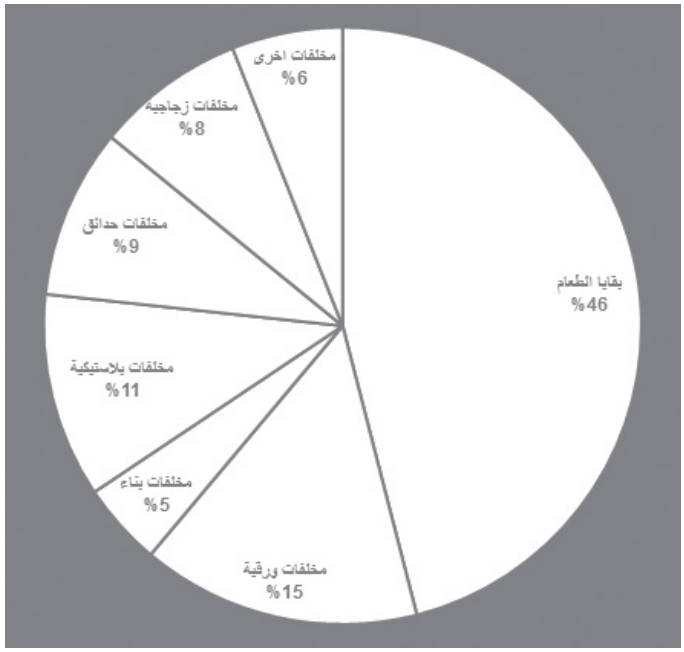
| نوع المادة | النسبة ٪ |
|---|---|
| بقايا الطعام | ٤٦ |
| مخلفات ورقية | ١٥ , ١ |
| مخلفات بناء | ٤ , ٥ |
| مخلفات بلاستيكية | ١١ , ١ |
| مخلفات حدائق | ٩ , ٢ |
| مخلفات زجاجية | ٨ , ١ |
| مخلفات اخرى | ٦ |
| المجموع | ٪١٠٠ |

المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على استمارة الاستبيان.

ويظهر ارتباط بين كمية النفايات الصلبة وحركة التسوق باعتبار ان معظم النفايات المطروحة والتي بلغت نسبتها (٤٦٪) هي بقايا الطعام وهذا مرتبط بالتسوق اليومي للخضراوات والمواد الغذائية الذي أضفى بدوره على زيادة النفايات ، كما في الشكل (٢). وتبين استمارة الاستبيان وشكل (٣) ، ان التسوق

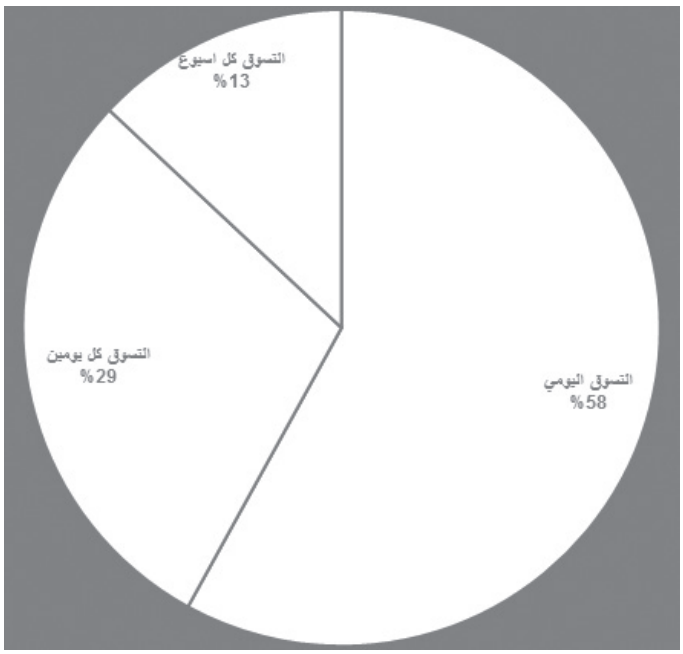
اليومي سجل أعلى نسبة بلغت (٥٨٪) في حين كانت نسبة التسوق كل يومين هي (٢٩٪) فيما كان التسوق كل أسبوع اقل تلك النسب وسجل حوالي (١٣٪) .

الشكل (٢) نسب مكونات النفايات الصلبة في مدينة الطليعة




المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على الجدول (٢)

الشكل (٣)نسب التسوق للسكان في مدينة الطليعة




المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على استمارة الاستبيان.

ثالثا – كمية النفايات الصلبة المنقولة حسب الأحياء السكنية .

بعد معرفة مصادر ونوعية النفايات الصلبة لابد من معرفة التوزيع المكاني لها على مستوى الأحياء السكنية في المدينة . ومن خلال معطيات جدول (٣) وشكل (٤) ، تبين ان المناطق الأكثر طرحا للنفايات تمثلت بحي (الأمير) وحي الحسينية بكمية بلغت حوالي (٣) طن يوميا وبنسبة (٢٠٪) ، أما الأحياء السكنية الاقل طرحا للنفايات فتمثلت بحي(أبو نويصر) وحي (الانتفاضة) وحي (الحكيم ) بكمية بلغت حوالي (١) طن يوميا أي ما يعادل (٧٪) .ويمكن القول ان كمية النفايات الصلبة (المنقولة) تتباين من مكان لآخر بين الاحياء السكنية من حيث الوزن

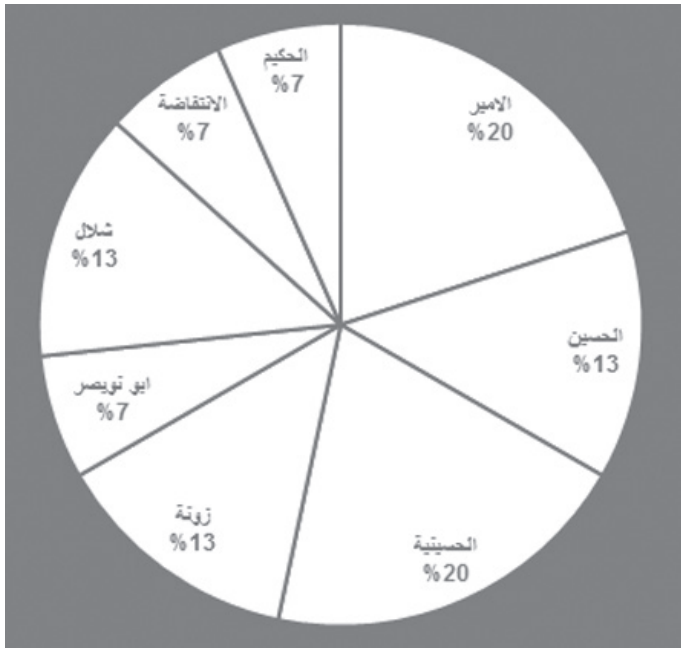
والنوعية ، وهذا يعود الى مجموعة أسباب منها حجم العائلة ، والمستوى الحضاري، والدخل اليومي للأسرة، والتطورات الاقتصادية والاجتماعية التي حدثت خلال السنوات الماضية والتي تسببت في ظهور أنماط معيشية جديدة ساهمت بشكل أو بآخر في زيادة متطلبات الإنسان وتنوعها ، وهذا الأمر أدى الى زيادة كمية النفايات المتولدة يوميا وتباينها من مكان لآخر تبعا لتباين عواملها .

جدول (٣) كمية النفايات الصلبة المنقولة حسب الاحياء السكنية طن / يوم

| ت | اسم الحي | عدد العوائل | كمية النفايات / طن | النسبة ٪ |
|---|---|---|---|---|
| ١ | الأمير | ٢٣١ | ٣ | ٢٠ |
| ٢ | الحسين | ٢١٧ | ٢ | ١٣ |
| ٣ | الحسينية | ٢٢٢ | ٣ | ٢٠ |
| ٤ | زونة | ٢٠٢ | ٢ | ١٣ |
| ٥ | أبو نويصر | ١١٤ | ١ | ٧ |
| ٦ | شلال | ١٠٧ | ٢ | ١٣ |
| ٧ | الانتفاضة | ١١٠ | ١ | ٧ |
| ٨ | الحكيم | ١٠٢ | ١ | ٧ |
| ٩ | المجموع | ١٣٠٥ | ١٥ | ١٠٠٪ |

المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على مديرية بلدية الطليعة ،قسم البيئة ،٢٠١٥.

شكل (٤) كمية النفايات الصلبة المنقولة وحسب الأحياء السكنية طن / يوم




المصدر : من عمل الباحثين بالاعتماد على الجدول (٣)

رابعا – أوقات رمي النفايات وجمعها في المدينة :

يعد الزمان والمكان المناسبان من العناصر الأساسية في مشكلة النفايات ، حيث ان كثيراً من الأسر لا تلتزم بذلك مما يشكل صعوبة أمام الجهات البلدية في مهمة رفعها ونقلها الى مواقعها المخصصة. ويظهر ان كثيرا من الأسر تريد التخلص من تلك النفايات المتواجدة في البيت في أي وقت، ونظرا لعدم وجود تعليمات تلزم الأسر وأرباب العمل بالوقت المناسب لرميها نجدها متراكمة ومتكدسة في الأزقة والشوارع . ومن خلال المسح الميداني تبين ان الرغبة في التخلص من النفايات

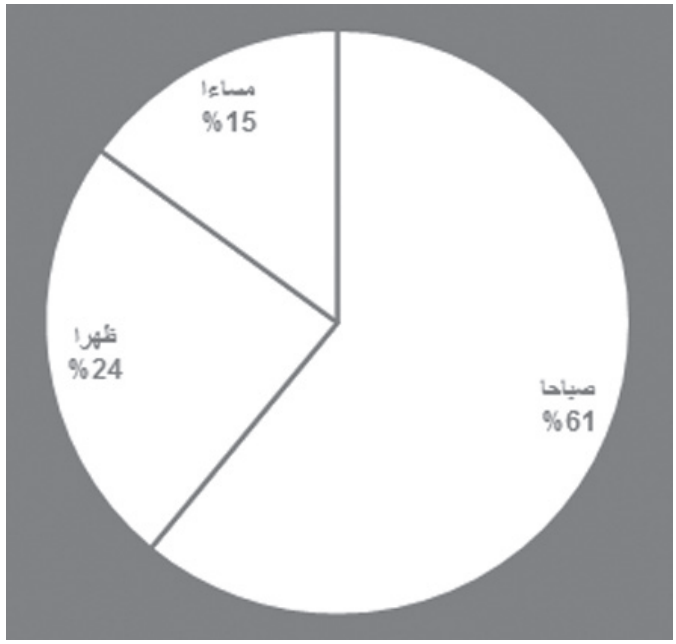
اختلفت زمنيا ، حيث يظهر ان (٦١٪) من السكان يرغبون في رمي نفاياتهم صباحا ونسبة (٢٤٪) يرغبون في رميها ظهرا بينما أظهرت معطيات جدول(٤) وشكل(٥) وجود نسبة(١٥٪) يرغبون في رميها مساءً.

جدول (٤) أوقات رمي النفايات في مدينة الطليعة

| الوقت | النسبة ٪ |
|---|---|
| صباحا | ٦١ |
| ظهرا | ٢٤ |
| مساءً | ١٥ |
| المجموع | ١٠٠ |

المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على استمارة الاستبيان.

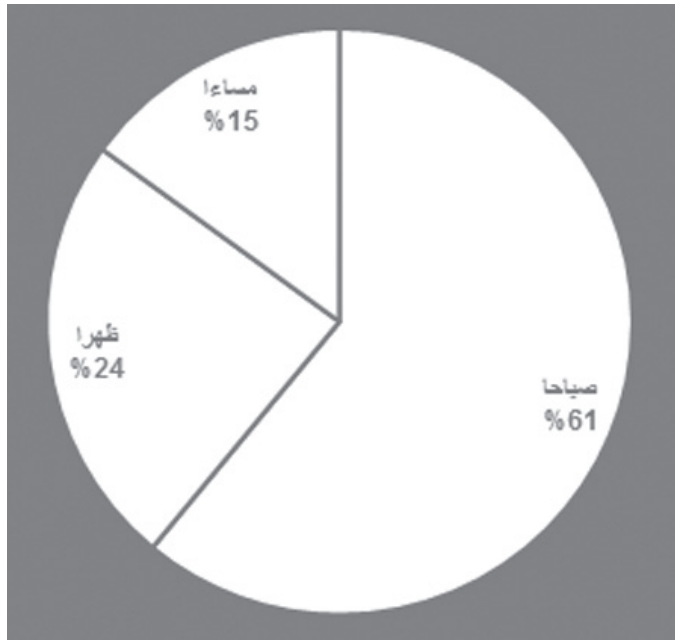
شكل(٥) نسب أوقات رمي النفايات في مدينة الطليعة




المصدر : من عمل الباحثين بالاعتماد على الجدول (٤)

أما بالنسبة لجمع النفايات في المدينة ، حيث تختلف الرغبة في جمعها من قبل البلدية ، لتبلغ نسبة جمع النفايات صباحا (٥٦٪) أما في وقت الظهيرة فقد سجلت نسبة (١٨٪) ، بينما كانت النسبة في المساء(٢٦٪) وكما يظهره شكل (٦) . ويفضل القائمون بعملية جمع النفايات صباحا كونها بداية العمل و يتزامن مع رغبة السكان في رمي نفاياتهم في فترة الصباح. أما فترة الظهيرة فلا يفضلها بعض العاملين لارتفاع درجات الحرارة ، ومساءً لانتهاء مدة العمل.

شكل (٦) نسبة أوقات جمع النفايات الصلبة في مدينة الطليعة




المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على استمارة الاستبيان.

خامسا – النظام المتبع في إدارة النفايات الصلبة في مدينة الطليعة:

تعد بلدية الطليعة الجهة المسؤولة عن إدارة النفايات الصلبة ، وان النظام المتبع في إدارة النفايات التي تقوم بها البلدية يتم عن طريق التنفيذ المباشر بكوادرها ومعداتها والياتها المتخصصة في الوقت الحاضر، ويتكون هذا النظام من عنصرين أساسيين هما :

١- الكوادر البشرية : على الرغم من الحجم السكاني البالغ (٨٠٧٧) نسمة واتساع المدينة وضمها أكثر من (٨) أحياء سكنية ومنطقة تجارية ، إلا ان العاملين في مجال رفع النفايات اغلبهم من العمال الوقتيين (الأجر اليومي) حيث يشكلون نسبة (٦٥٪) من إجمالي العاملين . وبعبارة اخرى ان لكل (٢٣٠)نسمة من سكان المدينة عامل نظافة واحداً ، وهذا يتناقض مع المعايير العالمية للخدمات البلدية ، وهنا يمكن القول ان عملية جمع النفايات لا يكتب لها النجاح إلا بزيادة عدد الكوادر البشرية العاملة في قطاع الخدمات البلدية وتدريب الكوادر البشرية وتأهيلها . فقد عانت مدينة الطليعة من إرباك وقصور واضح في أدائها نتيجة لضعف الكوادر البشرية لأسباب اجتماعية ، منها عدم رغبة الكثير من المواطنين في الانخراط بهذا النوع من العمل ، وقلة الرواتب المخصصة ، وطول ساعات العمل وصعوبته ، ولهذه الأسباب استعانت بالكوادر الوقتية لسد الحاجة الملحة لها، إذ إنها لا تعمل بالشكل المطلوب نتيجة لعدم المراقبة على العمل الأمر الذي انعكس على تراكم النفايات داخل أزقة وشوارع المدينة ولفترات طويلة.

جدول (٥) عدد الكوادر البشرية في بلدية الطليعة لعام ٢٠١٥

| نوع العمل | عدد الكوادر الوقتية | عدد الكوادر الدائمة | المجموع |
|---|---|---|---|
| مراقب عمل | لا يوجد | ٢ | ٢ |
| سائق آلية | ١ | ٥ | ٦ |
| عامل تنظيف | ٢٢ | ٥ | ٢٧ |
| المجموع | ٢٣ | ١٢ | ٣٥ |

المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على بلدية مدينة الطليعة ،قسم البيئة ، ٢٠١٥

٢- الآليات : يتضح من معطيات جدول (٦) ان المشكلة لا تبدو في الآليات جميعها بل في بعضها ، فضلا عن سوء الإدارة وعدم الرغبة في العمل وعدم وجود وقت محدد لرمي النفايات هما المسؤولة عن تراكم النفايات في المدينة.

الجدول (٦) عدد ونوع الآليات العاملة لبلدية الطليعة لعام ٢٠١٥

| نوع السيارة | عددها |
|---|---|
| سيارة كابسة لرفع النفايات | ٤ |
| كانسة شوارع | لا توجد |
| سيارة لرفع الحاويات | ١ |
| قلابات | ٣ |
| شفل | ١ |
| حادلة | لا توجد |
| المجموع | ٩ |

المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على بلدية مدينة الطليعة، قسم البيئة، ٢٠١٥

سادسا – طرق جمع النفايات في مدينة الطليعة :

١- طريقة الحاويات المنقولة : تستخدم في المناطق السكنية ، إذ توضع الحاويات في أماكن محددة ويتم إلقاء النفايات فيها من قبل السكان . وتوجد في المدينة [٦٥] حاوية موزعة على الاحياء السكنية المختلفة ، وتبلغ سعة الحاوية (١) متر مكعب ، وبعد امتلائها تقوم سيارة رفع الحاويات بالمرور عليها بشكل دوري . إلا ان مديرية البلدية عمدت الى رفع بعض الحاويات من الاحياء السكنية لعدة أسباب منها ان بعضها تتعرض للحرق بين حين وآخر من قبل بعض السكان ، وعزوف بعض الاحياء عن رمي نفاياتهم فيها .

٢- طريقة الأوعية الثابتة : تستخدم هذه الطريقة في المناطق السكنية اذ تقوم سيارات رفع النفايات (الكابسات) بالدور الأكبر في هذه العملية ، إذ تتنقل هذه السيارات بالشوارع والأزقة وتقوم الكوادر المختصة بالتوقف بتفريغها في السيارات ومن ثم إعادة هذه الأوعية الى مواقعها الأصلية وتحدث أحيانا في الأسبوع مرة واحدة أو مرتين .

وقامت مديرية البلدية بتوزيع حوالي أكثر من (١٥٠٠) حاوية بلاستيك على المواطنين المتقدمين بالتسجيل إليها وبنسبة تغطية بلغت بمقدار (٨٣٪) من اسر المدينة. ويلاحظ ان هذين الأسلوبين المستخدمين في المدينة لا يؤديان الكفاءة المطلوبة في عملية الجمع وذلك لقلة الآليات في المدينة.

٣- طريقة جمع النفايات داخل الدور السكنية : تختلف طرق جمع النفايات داخل الدور السكنية من بيت لآخر ومن حي لآخر حسب المستوى الثقافي. و يتضح من خلال المسح الميداني جدول (٧) الاختلاف الواضح في كيفية التعامل مع النفايات السكنية حيث يظهر هناك نسبة (٢٠،٨٨٪) من الأسر تستخدم الأوعية

البلاستيكية ، وان نسبة الوحدات السكنية التي أجابت باستخدام أكياس بلاستيكية هي (٢٧،١٪) و نسبة الوحدات السكنية التي تستخدم البراميل هي (٢٤،١٨٪) والاسر التي تستخدم الصفيح هي (٤٧ , ٢٧٪) . من ذلك يظهر ان اعلى نسبة هي التي اجابت باستعمال الوعاء البلاستيكي وهي الطريقة الصحيحة في التعامل مع النفايات اما المرتبة الثانية فيأتي استعمال اكياس بلاستيكية لكونها متوفرة ولسهولة حملها ورميها الا انها لا تحفظ النفايات لسهولة تمزيقها وتبعثرها من قبل الحيوانات ، كما ان بعض الأسر لا يستخدموها في جمع النفايات ولكن في أغراض اخرى مثل جمع الملابس وغيرها، وهنا عمدت بلدية الطليعة الى الحد من عملية توزيع الاكياس البلاستيكية على بعض الاحياء السكنية متخذة الاسباب اعلاه مسوغاً في ذلك .

جدول (٧) النسب المئوية لاستخدام الأوعية المختلفة داخل المسكن

| اسم الحي السكني | وعاء بلاستيكي | اكياس بلاستيكية | برميل | صفيح | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|
| الامير | ٣ | ٣ | ٢ | ٣ | ١٠ |
| الحسين | ٢ | ٥ | ٣ | ١ | ١١ |
| الحسينية | ٤ | ٤ | ٢ | ٤ | ١٤ |
| زونة | ٢ | ٢ | ٣ | ٤ | ١١ |
| ابو نويصر | ٤ | ١ | ٢ | ٣ | ١٠ |
| شلال | ٢ | ٣ | ١ | ٥ | ١١ |
| الانتفاضة | ١ | ٢ | ٤ | ٤ | ١١ |
| الحكيم | ١ | ٥ | ٥ | ١ | ١٢ |
| المجموع | ١٩ | ٢٥ | ٢٢ | ٢٥ | ٩١ |
| النسب المئوية | ٢٠،٨٨٪ | ٢٧،٤٧٪ | ٢٤،١٨٪ | ٢٧،٤٨ | ١٠٠٪ |

المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على استمارة الاستبيان

## المبحث الثالث

## معالجة النفايات الصلبة في منطقة الدراسة

ان معالجة النفايات الصلبة أصبحت من أكثر المواضيع اهتماما في إدارة النفايات في المدن وذلك لأنها أصبحت مشكلة تهدد البيئة بمكوناتها (الهواء والماء والتربة)، وعليه فان اختيار المكان المناسب لطرحها ومعالجتها خارج المدن أصبحت حاجة ملحة ، وفي مدينة الطليعة التي تطرح كميات كبيرة من النفايات الصلبة يوميا يتم معالجتها بثلاث طرق :

١ – طريقة الرمي المكشوفة : ان النقص الحاصل في الخدمات البلدية تزامن مع نمو وتوسع المدينة الذي أدى الى عدم رفع النفايات من أماكنها مما اضطر السكان الى التخلص منها بأسلوب غير مرخص وذلك بإلقائها في الساحات الخالية الصورة (١) مكونين بذلك تجمعات متناثرة من النفايات أصبحت مصدرا للتلوث ومكانا ملائما لتكاثر الذباب والحشرات فضلا عن منظرها غير المرغوب فيه . وفي المدينة فان الطريقة المتبعة في معالجة النفايات هو الرمي العشوائي وبدون تطبيق ابسط قواعد الطمر الصحي مما جعل هذه العملية طمرا مفتوحا الى حد ما .

الصورة (١) رمي النفايات في الساحات العامة الفضاءات المكشوفة في المدينة

وتتركز هذه الظاهرة غرب المدينة وشمالها بالقرب من الطريق العام (طريق الطليعة – القاسم) الصورة (٢) حيث نلاحظ أكداس النفايات التي تغطي المنطقة مما يعكس انطباعا سيئا عن المدينة.

٢- طريقة العزل : هناك الكثير من النفايات الصلبة وخصوصا المنزلية التي يمكن الاستفادة منها عن طريق (التدوير) مثل الكارتون والبلاستيك ، العلب الزجاجية ، التي يمكن الاستفادة منها كحافظات في المطبخ عند اغلب ربات البيوت وقناني المشروبات الغازية التي تباع بأسعار معينة سيما وان العاملين بهذا العمل هم من ذوي الدخل المنخفض المحدود ، ويبدو ان العملية أخذت طورا جديدا من قبل جامعي القمامة الذين يتخذون من مواقع تجميع النفايات عند أطراف المدينة مقرا لهم في بيئة مفتقرة للشروط الصحية تماما ، حيث يقومون بفرز المواد ذات القيمة

الاقتصادية من مخلفات (بلاستيك ومعادن وزجاج) وبيعها الى تجار متخصصين بجمعها وهؤلاء بدورهم يزودون المعامل التي تقوم بتدويرها لصناعات سلع جديدة منها لقاء مبالغ معينة.

الصورة (٢) جانب من مواقع تفريغ النفايات خارج حدود البلدية

٣- طريقة الحرق : ان النقص في الآليات وعدد العمال وتأخر عملية جمع النفايات بين وقت وآخر للتخلص منها لأنها تأخذ مساحة كبيرة ، لذلك تكون عملية الحرق اما في برميل أو حاوية الحفظ ، أو في الفضاءات الخالية والأرصفة والأزقة التي تتناثر فيها النفايات الصورة (٣) . ان إتباع هذا الأسلوب يؤدي الى انتشار دخان كثيف يحتوي على مختلف الغازات السامة التي من شانها ان تؤثر على صحة الإنسان ، وقد تكون سببا في إصابته بأمراض خطيرة فضلا عن الروائح الكريهة والأتربة الدقيقة التي تنقلها الرياح من مكان النفايات والتي قد تسبب

الإصابة بأمراض الجهاز التنفسي والعيون ، وهذا ما نجده في كثير من أحياء المدينة سيما الاحياء القريبة من منطقة الحرق.

الصورة (٣) جانب من حرق النفايات في مدينة الطليعة

## المبحث الرابع

## الآثار البيئية للنفايات الصلبة في مدينة الطليعة

ينجم عن النفايات الصلبة المطروحة للبيئة دون معالجتها أضرار بيئية وصحية تكون خطيرة جدا في بعض الأحيان فهي تأوي مسببات الأمراض وناقلاتها ، فالقمامة المنزلية تحتوي على البكتيريا التي تسبب امراضا عدة ابرزها التهاب الكبد والتيفوئيد والكوليرا والامراض الجلدية وغيرها. وقد أثبتت الفحوصات ان فعالية ونشاط بكتيريا التيفوئيد تبقى في القمامة لمدة تزيد عن (٤٠ ) يوميا، وان بكتيريا البارا تيفوئيد(B- ) وطفيليات الديزنتري تبقى لمدة تزيد عن [٨٠] يوما ، وتأوي القمامة أعداد كبيرة من الحشرات والقوارض وفي مقدمتها الصراصير التي تنقل للإنسان (٢٦) مرضا والذباب الذي ينقل للانسان حوالي اكثر من (٤٢) مرضا معظمها امراض وبائية خطيرة ، كما تعد ملجا للجرذان التي تنقل للانسان حوالي اكثر من (١٦) مرضا واخطرها مرض الطاعون[١٥].

وتتمثل الآثار البيئية الناتجة من النفايات الصلبة في مدينة الطليعة من خلال النتائج الآتية :

١- انبعاث الروائح الكريهة : ان تأخر عملية جمع ونقل النفايات وتركها مكدسة في ساحات وفضاءات مدينة الطليعة المكشوفة تعمل على انبعاث روائح كريهة ناجمة من تعفن وتفسخ بقايا الأطعمة والمواد العضوية الأخرى لاسيما في فصل الصيف عند ارتفاع درجات الحرارة ، ومن خلال الدراسة الميدانية يظهر

ان نسبة الوحدات السكنية التي تأثرت بالروائح الشديدة هي (٥ ,١٣٪) ،ونسبة الوحدات السكنية التي تأثرت بالروائح الخفيفة هي (١ ,٢٦٪) ، في حين يظهر ان نسبة الوحدات السكنية التي اجابت بعدم وجود روائح كريهة هي (٣ ,٢٥٪) ، ان هذه النسب تعني وجود مشكلة انبعاث روائح تتدرج بين الخفيفة والمتوسطة والشديدة حيث يقر بذلك (١ ,٣٥٪) من الوحدات السكنية المشمولة بالدراسة ،وبعبارة اخرى هناك ما يقارب (٧٤،٧٪)من عوائل المدينة تتعرض للغازات والابخرة وبنسب مختلفة، كما توجد شبكة من المبازل التي تخترق بعض أجزاء المدينة التي أصبحت عند اغلب سكان المدينة مكاناً لرمي النفايات وهذا بحد ذاته يمثل مشكلة بيئية تعمل على انتشار الروائح الكريهة التي تعكس اثاراً سلبية على الصحة العامة ونوعية الحياة الحضرية داخل المدينة. ويظهر من الجدول (٨) ان أحياء زونة ، شلال، الامير هي اقل الاحياء تأثرا في شدة الروائح ،في حين تظهر أحياء الحسين ، الحسينية ، أبو نويصر ، الانتفاضة ، الحكيم ، هي اكثر تعرضا للروائح السامة والكريهة.

الجدول (٨) يمثل إجابات أفراد عينة الدراسة على سؤال التأثير بالروائح الكريهة المنبعثة عن النفايات

| ت | اسم الحي | شدة تأثير الروائح على الساكنين في الاحياء السكنية | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | لا توجد | خفيفة | متوسطة | شديدة |
| ١ | الامير | ١ | ٣ | ٣ | ١ |
| ٢ | الحسين | ٤ | ٤ | ٢ | ٢ |
| ٣ | الحسينية | ٢ | ٦ | ٣ | ٢ |
| ٤ | زونة | – | ٣ | ٢ | – |
| ٥ | ابو نويصر | ٣ | ٤ | ٤ | ٢ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ٦ | شلال | ٤ | ٥ | ٢ | ٢ |
| ٧ | الانتفاضة | ١ | ٦ | ٣ | ٢ |
| ٨ | الحكيم | ٢ | ٦ | ٣ | ١ |
| ٩ | النسبة المئوية | ٢٥,٣٪ | ٢٦,١٪ | ٣٥,١٪ | ١٣,٥٪ |

المصدر : من عمل الباحثين بالاعتماد على استمارة المسح الميداني .

٢- انتشار الغازات والابخرة السامة : هناك العديد من الممارسات غير الصحيحة التي يبديها سكان مدينة الطليعة في التعامل مع المخلفات المنزلية الصلبة عن طريق جعل الارصفة والساحات المكشوفة مكانا لتجميعها وحرقها ، وان حرق هذه النفايات يعمل على تلوث جو المدينة من خلال انبعاث الغازات السامة المتمثلة بغاز كلوريد وغاز البلوفنيل اللذين يعدان من اخطر الغازات التي تنتشر في جو المدينة فضلا عن انبعاث غازات اخرى من جراء عملية الحرق وأهمها اكاسيد الكبريت ($SO_4$) والكلور والفلور واكاسيد النتروجين (NaX) . وهناك غازات اخرى تنبعث من مناطق تجمع النفايات وهي تعتمد في تكوينها على كمية النفايات وفترة تركها ، فكلما كانت الكمية اكبر والفترة الزمنية أطول تنبعث بكميات اكبر ، ومن هذه الغازات غاز الميثان ($CH_4$) وغاز ثنائي اوكسيد الكاربون ($CO_2$)(١٦) والغبار الذي يمكن ان يحمل المواد الكيمائية السامة خصوصا عند هبوب الرياح القوية الى مسافات بعيدة تصعد هذه الغازات عند ضغط النفايات وبفعل عملية الضغط تصبح هذه المواقع فقيرة بالأوكسجين، كما تقوم الكائنات الحية الدقيقة باستهلاك الأوكسجين الموجود في مكان تصريف النفايات خلال الأسبوع الأول تقريبا ان لهذه الغازات السامة أثرا واضحا على صحة الإنسان في مدينة الطليعة اذ سجلت بعض حالات الإصابة ببعض الامراض الناتجة من جراء الغازات المنبعثة من القمامة ، كما وان لهذه الغازات أثرا في ارتفاع درجات الحرارة في المدينة وتؤثر

أيضا على نوعية الهواء مما يتطلب وضع الحلول المناسبة للحد من هذه الغازات داخل أحياء المدينة.

٣- الامراض : تعد النفايات الصلبة خطرة جدا على صحة الإنسان اذا لم تتم معالجتها بصورة صحيحة ، فهي تسبب الإصابة بأمراض متعددة ، مثل (مرض الديزنتري ، مرض التيفوئيد ، مرض الكوليرا )وهنا يمكن القول ان السبب الرئيس لتباين هذه الامراض او الإصابات من حي لآخر هو بسبب تراكمها فضلا عن انتشار الجهل وقلة الوعي البيئي وقيام بعض السكان بحرق النفايات وتراكمها بالقرب من منازلهم ، ومن خلال الجدول (٩) يظهر ان هناك [٥٦] حالة اصابة بمرض التيفوئيد في منطقة الدراسة اي نسبة (٦٣،٦٣٪) من حالات الاصابة بالأمراض الطفيلية ، في حين هناك (٢٥) حالة اصابة بمرض الديزنتري تمثل (٢٨،٤٪) من حالات الاصابة ، كما يظهر ان اعلى حالات الاصابة بمرض التيفوئيد تظهر في أحياء زونة ، أبو نويصر ، شلال بسبب حرقها وتكدسها أمام المنازل أو في المبازل القريبة منها في حين تظهر اعلى حالات الاصابة بمرض الديزنتري في أحياء الامير ، الحسين ، الحسينية ، شلال.

الجدول (٩) حالات الاصابة ببعض الامراض الانتقالية في أحياء مدينة الطليعة لعام ٢٠١٤

| اسم الحي السكني | مرض التيفوئيد | مرض الديزنتري | مرض الكوليرا | المجموع |
|---|---|---|---|---|
| الامير | ٣ | ٣ | ٢ | ٨ |
| الحسين | ٩ | ٥ | - | ١٤ |
| الحسينية | ٤ | ٤ | - | ٨ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| زونة | ١٠ | ٢ | – | ١٢ |
| ابو نويصر | ١٥ | ١ | ٢ | ١٨ |
| شلال | ١٢ | ٣ | ١ | ١٦ |
| الانتفاضة | ٢ | ٢ | ١ | ٥ |
| الحكيم | ١ | ٥ | ١ | ٧ |
| المجموع | ٥٦ | ٢٥ | ٧ | ٨٨ |

المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على المركز الصحي في مدينة الطليعة ،٢٠١٥

٤- تشويه المظهر الحضري للمدينة : تعد مدينة الطليعة إحدى المدن التي تعاني من إرباك وقصور واضح في أداء الأجهزة البلدية ، نتيجة قلة الكوادر البشرية ، وقلة الوعي فضلا عن اللامبالاة من قبل سكان المدينة في كيفية التعامل مع المخلفات المنزلية ، وهذا بطبيعة الحال انعكس سلبا على مظهر المدينة من خلال انتشار النفايات وتجمعها على الارصفة وداخل الساحات المكشوفة مما يعطي المدينة منظراً غير حضاري لا يتناسب مع تاريخها. اذ تتكدس النفايات في المنطقة التجارية (السوق) التي تطرح أنواعاً عديدة من الملوثات بفعل حركة التسوق المستمرة وضعف الخدمة المقدمة من قبل البلدية فضلا عن عدم تعاون أصحاب المحال التجارية في جمع النفايات في حاويات خاصة بكل محل تجاري ومن ثم نقلها الى الحاويات المخصصة الصورة (٤) ، ويضاف الى ذلك الأدوار السلبية للنفايات وما يمكن ان تخلفه من روائح كريهة ومنظر غير حضاري وتكوين بيئة لتجمع الذباب والقوارض والحشرات في فصل الصيف، اما في فصل الشتاء فلها القدرة على التأثير في المدينة فتغلق فتحات تصريف مياه المجاري عند سقوط الأمطار.

الصورة (٤) تكدس النفايات داخل الشوارع التجارية في المدينة

## الاستنتاجات:

١- ان إدارة البلدية غير كفوءة في القيام بمهامها في تقديم الخدمات ولا من حيث المتابعة لكوادرها ، حيث يقوم سائقو الاليات المكلفة بنقل النفايات برميها في المناطق غير المخصصة لها وهذا يؤثر سلبا على النواحي البيئية للمدينة.

٢- تعاني مدينة الطليعة من إرباك وقصور واضح في عملية جمع النفايات نتيجة لضعف الكوادر البشرية لأسباب اجتماعية .

٣- أظهرت الدراسة ان المدينة تعاني من مشكلة الروائح المنبعثة من جراء طرح النفايات والتي أثرت بشكل سلبي على البيئة وصحة الإنسان في المدينة.

## التوصيات :

١- العمل على تنظيف الساحات والفضاءات المكشوفة وتحويلها الى حدائق بدلاً من استعمالها مناطق طمر للنفايات داخل الاحياء السكنية .

٢- ضرورة تطبيق المبادئ الصحيحة لعملية الطمر الصحي كنشر النفايات ومن ثم تغطيتها بطبقة من التراب وبسمك (٣٠سم).

٣- توظيف اكبر عدد ممكن من عمال النظافة لرفع معدل الخدمة المقدمة من قبل عمال النظافة لسكان المدينة.

٤- ضرورة إلزام سكان المدينة بعدم رمي النفايات الا في أماكنها المخصصة لها من خلال تشريع أو تفعيل القوانين الملزمة.

٥- ضرورة إشراك وسائل الإعلام المختلفة المسموعة والمقروءة والمرئية في نشر الوعي البيئي ومخاطر النفايات الصلبة.

٦- ضرورة إجراء دراسات حول إمكانية الاستفادة من النفايات بتحويلها الى أسمدة عضوية للأغراض الزراعية.

## ملحق

### استمارة المسح الميداني

أخي المواطن الكريم

ان المعلومات التي ستزودنا بها هي لأغراض الدراسة العلمية لذا يرجى تعاونكم معنا للإجابة الدقيقة على الأسئلة التالية ولا حاجة لذكر الاسم والعنوان.

..... مع التقدير.....

١- اسم الحي :.....

٢- عدد أفراد الأسرة :.....

٣- هل تشعر بوجود روائح كريهة ناتجة عن النفايات؟ :

لا توجد روائح ( ) روائح خفيفة ( ) روائح متوسطة ( ) روائح شديدة ( )

٤- ما نوعية النفايات الصلبة التي يطرحها منزلك ؟:

بقايا طعام ( ) مخلفات ورقية ( ) مخلفات بناء( ) مخلفات بلاستيكية ( )

مخلفات حدائق ( )مخلفات زجاجية ( ) مخلفات اخرى ( )

٥- ما حركة التسوق التي تقوم بها:

كل يوم ( ) كل يومين ( ) كل أسبوع ( )

٦- ما هي أوقات رمي النفايات من المنزل :

صباحا ( ) ظهرا ( ) مساءً ( )

٧- متى تقوم البلدية بجمع النفايات من الحي السكني الذي أنت فيه:

صباحا ( ) ظهرا ( ) مساءً ( )

٨- ما هو نوع الوعاء المستخدم لجمع النفايات داخل مسكنك هل هو :

وعاء بلاستيكي ( ) اكياس بلاستيكية ( ) برميل ( ) صفيح ( )

## الهوامش:

(١)محمد إبراهيم الدغيري، النفايات الصلبة تعريفها أنواعها طرق علاجها، جامعة الملك سعود، الجمعية الجغرافية السعودية، سلسلة الجغرافية (٣) ٢٠١٢، ص٣.

(٢) ساطع محمود الراوي، طه احمد الطيار، تركيبة وإنتاجية النفايات الصلبة في مدينة الموصل مقارنة بين عقدين، مجلة تكريت للعلوم الهندسية ، المجلد (٩) العدد (١) ،٢٠١٢ ، ص ١٣ .

(٣) محمد إبراهيم الدغيري ، المصدر السابق ، ص ٤ .

(٤) سامح غرابية ، يحيى فرحان ،المدخل الى العلوم البيئية ، الطبعة الأولى ،عمان ، دار شروق للنشر والتوزيع ،١٩٨٧، ص٢٠٣

(٥) منى فائق علي ، دراسة جمع النفايات الصلبة لمدينة كربلاء ، مجلة الهندسة والتنمية ، المجلد (١٣) ، العدد (٣) ، ٢٠٠٩، ص ٢٠.

(٦)ناصر والي الركابي ، التباين المكاني للنفايات الصلبة في مدينة الكوت الواقع والمعالجات باستخدام GIS، مجلة واسط للعلوم الانسانية ، العدد (٢٥) ٢٠١٤ ،ص ١٤١ .

(٧) المصدر نفسه ، ص١٤٢ .

(٨) وسام عبود درجال، التباين المكاني للنفايات الصلبة في مدينة العمارة، مجلة سر من رأى ،المجلد (١٠) ، العدد (٣٧)، ٢٠١٤، ص ٢٧٨.

(٩) علي تاج الدين فتح الله، ضيف الله بن هادي الراجحي، التلوث والبيئة الزراعية جامعة الملك سعود للنشر العلمي، الطبعة الثانية، الرياض، ٢٠٠٤، ص ٤٣ .

(١٠) كريم حسن علوان ، دراسة تخطيطية للتخلص من النفايات الصلبة المطروحة من الدور السكنية في مدينة بغداد ،رسالة ماجستير (غير منشورة) مركز التخطيط الحضري والاقليمي ، جامعة بغداد ، ١٩٨٧، ص ٢٨.

(١١) حسين عبد المطلب حمود علي خان ، نجم الدين عبد اللطيف العاني ، تقويم وتطوير إدارة النفايات الصلبة البلدية في مدينة النجف ، مجلة الهندسة ، المجلد (١١) العدد (٤) ،٢٠٠٥ ، ص ٦٩.

(١٢) المصدر نفسه ، ص ٧١.

(١٣) كريم حسون علوان ، المصدر السابق ، ص ٣٥.

(١٤) مركز تموين الطليعة ،المرقم (٣٤) لسنة ٢٠١٤.

(١٥)معن محيي محمد شريف العبدلي ، النفايات المنزلية الصلبة في مدينة البغدادي واثارها البيئية، مجلة جامعة تكريت للعلوم الانسانية ، المجلد (٢٠) العدد (٦) ، ٢٠١٣ ، ص٣٠١.

(١٦) المصدر نفسه ، ص ٣٠٢.

## المصادر


١- درجال ، وسام عبود ، التباين المكاني للنفايات الصلبة في مدينة العمارة، مجلة سر من رأى ،المجلد (١٠) ، العدد (٣٧)، ٢٠١٤.

٢ - الدغيري ، محمد إبراهيم ، النفايات الصلبة تعريفها أنواعها طرق علاجها، جامعة الملك سعود، الجمعية الجغرافية السعودية، سلسلة الجغرافية (٣) ٢٠١٢.

٣- الراوي ، ساطع محمود ، الطيار، طه احمد ، تركيبة وإنتاجية النفايات الصلبة في مدينة الموصل مقارنة بين عقدين، مجلة تكريت للعلوم الهندسية ، المجلد (٩) العدد (١)، ٢٠١٢.

٤- الركابي، ناصر والي ، التباين المكاني للنفايات الصلبة في مدينة الكوت الواقع والمعالجات باستخدام GIS، مجلة واسط للعلوم الانسانية ، العدد (٢٥) ٢٠١٤.

٥- العبدلي ، معن محيي محمد شريف ، النفايات المنزلية الصلبة في مدينة البغدادي واثارها البيئية، مجلة جامعة تكريت للعلوم الانسانية ، المجلد (٢٠) العدد (٦) ، ٢٠١٣ .

٦- علوان ، كريم حسن ، دراسة تخطيطية للتخلص من النفايات الصلبة المطروحة من الدور السكنية في مدينة بغداد ،رسالة ماجستير (غير منشورة) مركز التخطيط الحضري والإقليمي ، جامعة بغداد ، ١٩٨٧.

٧- علي ، منى فائق ، دراسة جمع النفايات الصلبة لمدينة كربلاء ، مجلة الهندسة والتنمية ، المجلد (١٣) ، العدد (٣) ، ٢٠٠٩.

٨- علي خان ، حسين عبد المطلب حمود ، العاني ، نجم الدين عبد اللطيف ، تقويم وتطوير إدارة النفايات الصلبة البلدية في مدينة النجف ، مجلة الهندسة ، المجلد (١١) العدد ٤ ٢٠٠٥،

٩- غرايبه ، سامح ،الفرحان، يحيى ،المدخل الى العلوم البيئية ، الطبعة الأولى ،عمان ، دار شروق للنشر والتوزيع ،١٩٨٧.

١٠- فتح الله ، علي تاج الدين ،الراجح يضيف الله بن هادي ، التلوث والبيئة الزراعية، جامعة الملك سعود للنشر العلمي، الطبعة الثانية، الرياض، ٢٠٠٤.