

النفائات المنزلية وآلية التعامل معها في مدينة السليمانية في العراق

الدكتور قصي عبد حسين النمراوي
كلية التربية - جامعة الانبار
الانبار - العراق

الخلاصة

جاء هذا البحث ليقدم إيضاح مبسط عن مشكلة النفائات المنزلية الصلبة بالنسبة لمدينة السليمانية مركز محافظة السليمانية في كردستان العراق ومصدر تولدها، كذلك التباين الحاصل في خريطة طرح النفائات بين الدور السكنية لكل محله سكنية ومعدل ما يطرحه الفرد الواحد يوميا على مستوى المحلات السكنية مع تحليل أسباب هذا التباين، كذلك البحث في الية جمع النفائات ونقلها وطرق التخلص منها وقد اعتمدنا على الأسلوب الاستقرائي والإحصائي والعمل الميداني في توزيع استمارة الاستبيان وتبويبها وتحليلها والحصول على جداول وخرائط وجدناها ضرورية للبحث وإضافه الى المقابلات الشخصية وبرزها ما توصلنا اليه هو تباين كمية النفائات المنزلية المطروحة من الدور السكنية بين محله وأخرى لأسباب اقتصادية وأخرى اجتماعية.

Household Wastes and the Mechanism to Dealing with it in Sulaymaniyah City in Iraq

Dr. Qusay A. Hussain AL-Nemrawi
College of Education - Al-Anbar University
AL-Anbar - Iraq

ABSTRACT

The research to provide clarification simplified for household solid waste problem for the city of Sulaymaniyah province in Iraqi Kurdistan and the source generated as well as the discrepancy in the map of the waste put between residential buildings each housing was replaced and the rate of the claims of the individual per day at the level of the residential shops with an analysis of the reasons for this discrepancy as well as research in him waste collection, transfer and disposal methods we have adopted the inductive method and statistical field work in the distribution of the questionnaire and the collation, analysis and access to tables and maps we found necessary for research, as well as personal interviews and the most prominent of what we have to do is contrast the amount of household waste raised from the homes of his shop and other economic reasons, social and other .

المقدمة

مع ازدياد عدد السكان وارتفاع مستوى المعيشة والتقدم الصناعي والتقني السريع تنوعت وازدادت كميات النفايات المنزلية الصلبة وأصبحت عملية التخلص منها من ابرز المشاكل التي تواجه المدن والتجمعات البشرية نظراً لما تشكله هذه النفايات من اخطار على البيئة ومواردها الطبيعية وعلى صحة الانسان وسلامته , وتكاد عملية التخلص من هذه النفايات تكون من المشاكل الحضرية التي لا تخلوا منها بلدان العالم الثالث على وجه الخصوص ورغم ان هذه الظاهرة ليست جديدة الا ان تأثيرها بدا جلياً مع تضخم المدن وبروز ظاهرة المدن المليونية التي رافقت التطورات الاجتماعية والاقتصادية التي شهدتها العالم , وانطلاقاً من المسؤولية العلمية التي تقع على عاتق الجغرافي تجاه بلده ومجتمعه جاءت هذه الدراسة لتحليل ابعاد مشكلة التلوث بالنفايات الصلبة التي يطرحها سكان مركز مدينة السليمانية , واهم ما يميز هذه الدراسة كونها دراسة ذات منحنى تطبيقي فضلاً عن أهميتها الاكاديمية , ومن جهة أخرى فقد ساهم تحسين المستوى الثقافي والاجتماعي والاقتصادي المواطنين في قطننا الى المطالبة بضرورة التخطيط لنظام علمي في ادراه النفايات الصلبة لما في ذلك من فوائد صحية وبيئية واقتصادية , حيث ان معظم مدن العراق تفتقد الى الإدارة الصحيحة والدقيقة التي تتناسب مع التطور والتوسع الذي شهدته بصورة خاصة. نظراً لعدم وجود نظره جديده والافتقار الى حلول علمية فقد كان لا بد من اجراء دراسات في هذا المجال ومن ضمنها دراستنا هذه التي تركز على مركز مدينة السليمانية التي تعتبر واحده من اهم المدن العراقية التي تفتقر لمثل هذه الدراسة.

مشكلة البحث

عادة ما تطرح مشكلة البحث بصيغة سؤال تحاول الدراسة الاجابة عليه لهذا نتساءل ماهي النفايات الصلبة التي تطرحها مدينة السليمانية؟ وما هو حجمها؟ وهل تتباين ضمن اجزاء المدينة؟ ومن يقف وراء هذا التباين؟ وهل اصبحت هذه الكميات ترتقي ان تكون مشكلة تهدد المدينة حاضرا ومستقبلا؟ وكيف يكون الحل؟.

فرضية البحث

1- تتباين كمية النفايات المطروحة بين محلات مدينة السليمانية لأسباب اقتصادية واجتماعية وديموغرافية وتنظيمية وادارية.

2- ان طريقة التخلص من النفايات المنزلية كانت ولا زالت تمثل حلول ترقيعيه بدائية قديمة .

اهداف البحث

تهدف الدراسة الى ابراز حجم مشكلة النفايات المنزلية في مركز مدينة السليمانية ، مع تحديد الأسباب التي تكمن وراء هذه المشكلة ودرجة تأثيرها وتقديم المقترحات والتوصيات بشأنها.

أهمية البحث

1- يعد البحث في مشكلة النفايات الصلبة وتحليلها ذات أولوية عند وضع أي خطة تنموية لتطوير المنطقة.

2- كما ان هذا البحث يمثل باكورة دراسات لاحقه تهتم بالبيئة.

خطوات العمل

1- جمع البيانات

شملت ما يأتي:

أ- العمل المكتبي والبحث عن الدراسات التي تخص الموضوع من الكتب والمراجع العلمية والمجلات والإصدارات الرسمية

ب- مراجعه الدوائر الرسمية ذات العلاقة بتجهيز البيانات وتمثلت بالجهاز المركزي للإحصاء ومديرية بلديه السليمانية

ج- المقابلة الشخصية

2- البحث الميداني

تعد عملية جمع البيانات الخاصة بمشاكل التلوث البيئي واحدة من اهم المشاكل التي تواجهها المؤسسات البحثية المتخصصة والمهتمون بهذا المجال على حد سواء. ان من اهم الاسباب التي تجعل من هذه العملية مشكلة هي عدم توفر مؤسسات متخصصة تسجل بيانات الظواهر المختلفة المتعلقة بهذا الموضوع من جهة ، ومن جهة أخرى فان العوامل التي يمكن ان تسهم سواء بشكل مباشر او غير مباشر في هذه المشكلة تضم طيفا واسعا من المتغيرات البيئية الطبيعية منها او البشرية التي تؤدي دورا مهما في موقع انتشار وحجم ومستوى تأثير هذه المشكلة , وعلى أساس ما تقدم فقد روعي في بحثنا هذا تصميم استمارة استبيان ملحق (1) لاستحصال المعلومات التي تستند اليها الجوانب التحليلية في هذه الدراسة.

تحديد حجم العينات المشمولة بالبحث

بالنظر لسعة مركز المدينة وكبرها لا سيما انها تتكون من (161) محلة سكنية ولصعوبة اجراء مسح ميداني لكل المحلات ارتأى الباحث اختيار (25) محلة تم اختيار خمسة محلات من شمال المدينة وخمسة محلات من جنوبها وشرقها وغربها وخمس محلات من وسط المدينة كما في ملحق (2) حيث تم تحديد حجم العينات المشمول بالدراسة باستخدام أسلوب المعاينة العشوائي بالاعتماد على وحدات السكنية وبالتالي هذا الحجم يمكن السيطرة عليه واجراء المسح الاحصائي عليه.

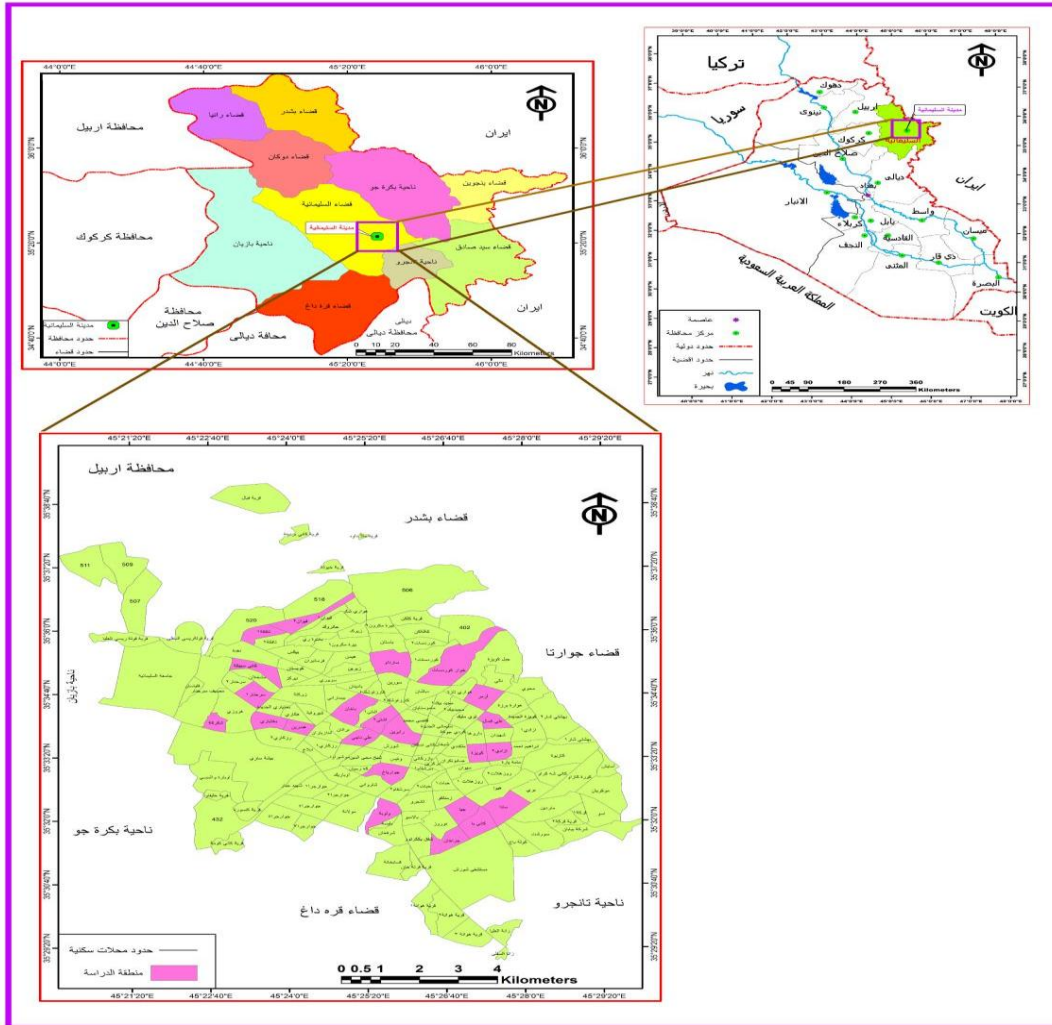
حدود البحث

تتمثل حدود الدراسة بالبحث بمشكلة النفايات المنزلية الصلبة لمدينة السليمانية التي تتكون من (161) محلة سكنية لعام 2016م .

تعريف جغرافي مبسط بمنطقة الدراسة

مدينة السليمانية المركز الإداري لمحافظة السليمانية وهي احدى محافظات إقليم كردستان العراق. فتقع في الجنوب الشرقي من إقليم كردستان وتشرف على جزء من الحدود السياسية مع إيران، وتحدها من الشمال أربيل ومن الجنوب محافظه ديالى ومن الغرب محافظة كركوك وصلاح الدين خريطة (1). اما موقعها الفلكي فانها تقع بين دائرتي عرض (35,04° و 36,30°) درجة شمالا وبين خطي طول (44,16° و 44,50°) درجة شرقاً. موضع مدينة السليمانية يكاد يكون مركزيا بالنسبة لمساحه المحافظة وهي تمتد على سفح جبل ازمر - كويزه وتمتد على سهل السليمانية وتقع بين دائرتي عرض (35,37,59)° و (35,29,11)° شمالا وعلى خط طول (45,28,59)° - (45,20,50)° درجة شرقاً⁽¹⁾.

خريطة (1) حدود منطقة الدراسة



المصدر: مديرية بلدية السليمانية ، قسم التصميم الاساس ، سنة 2011.

مفهوم النفايات المنزلية

هي خليط من المواد غير المتجانسة من بقايا الأطعمة والخضراوات والفواكه فضلا عن الزجاج والبلاستيك والورق والأقمشة وعلب الصفيح والاثاث المنزلي المستغنى عنه وهي مواد معقدة التركيب ويعتمد وجودها كما ونوعاً على سلوكيات السكان ومستواهم المعاشي⁽²⁾. وتجدر الإشارة الى ان المواد التي ترمى من قبل الانسان في مكان معين ووقت معين لانتفاء الحاجة اليها ، يمكن الاستفادة من تلك المواد في مكان اخر وفي وقت اخر⁽³⁾. وتمثل مشكلة النفايات الصلبة أقدم المشكلات البيئية كونها ظهرت مع ظهور الحياة على سطح المعمورة حتى ان اكتشاف العديد من المدن الاثرية كان بالاعتماد على تحليل ما يترحه من نفايات صلبة. كان الانسان القديم يرمي فضلاته خارج كهفه ومكان ايوانه ، ثم انتقل الانسان الى مرحلة أكثر تحضراً فبدأ يخصص أماكن يضع فيها نفاياته وفضلاته لذا كانت مدينة القدس القديمة ترمي نفاياتها في الوديان لحماية بيئتها من الازعاج والاضرار الناتجة عنها⁽⁴⁾. اما شبة جزيرة كريت فقد استخدمت أسلوب دفن النفايات في حفر كبيره معدة لهذا الغرض على عدة طبقات يفصل بينها التراب⁽⁵⁾. اما في الحضارة الإغريقية فلم يكن هناك عمليات طمر نظامية بل كانت عمليات الطمر المفتوح التي ظهرت لأول مرة في العالم الغربي في روما القديمة⁽⁶⁾.

تطور الخدمات البلدية في مدينة السليمانية

البلدية من المؤسسات المهمة والحساسة في مدينته السليمانية والتي تعد انعكاس لنواحي الحياة الاجتماعية ومرآتها التاريخية ، من هنا تلعب الدور الكبير في كتابة التاريخ والتي أصبحت ذات روى واتجاهات مختلفة في خضم العمل اليومي للمدينة فمنذ تأسيسها كانت تعمل كمركز ثقافي واجتماعي مهم . وحول علاقة تاريخ البلدية ببدايات تكوين المدينة ، لا توجد أدلة تاريخية ولم يشر الرحالة والمستشرقون الى وجود دائرة كبلدية او ما يشابهها . ويمكن القول بأن الخدمات في البداية كانت تدار من قبل كبار مسؤولي امانة بابان . لذلك نلاحظ تنفيذ عدد كبير من هذه المشاريع الخدمية التي تظهر عليها مهارات المهندسين والفنيين ، ومنها انشاء مشاريع الينابيع (كاريزه كان) وشبكة مجاري المدينة وإنشاء عدد من المحلات* داخل مدينة السليمانية وتنظيفها من النفايات المنزلية . وقد تم تنفيذ هذه المشاريع بناءً على اوامر امير بابان في حينها الذي قام بجلب الخبراء لإنجاز المشاريع وكانت المواد الرئيسية لتنفيذ تلك المشاريع هي (الطابوق والنورة واحجار منطقة ملكندي) وفي مراحل لاحقة تم استخدام احجار منطقة (شيركوذ) البيضاء وبعد سنة (1850م) وقعت مدينته السليمانية تحت الحكم المباشر للدولة العثمانية وهكذا تأسست دائرة البلدية ويمكن اعتبار سنة (1890م) بداية لتأسيس ما يشابه البلدية داخل مدينة السليمانية⁽⁷⁾ ، وكان من اولويات اهتمامها جمع ونقل النفايات المنزلية والتخلص منها في الخوانق والوديان التي تقع خارج حدود المدينة . وبعد انتهاء الحرب العالمية الأولى وسقوط الدولة العثمانية ومجيء الإنكليز أصبحت مدينة السليمانية في حالة من الفوضى ، لكن بلدية السليمانية استمرت بتقديم الخدمات البلدية من جمع ونقل النفايات المنزلية والتخلص منها . وفي عهد الحكومة الكردية الأولى وبأمر من الملك محمود اوليت البلدية الأهمية القصوى وتم تنظيم اعمالها الإدارية وكانت مدينة السليمانية عاصمة امانة بابان ، وفيها الجامع الكبير (مزطه وتي طه وره) الذي كان مركزاً مهماً للأدب والعلوم الثقافة . وبعد ثورة 14 تموز وانتهاء الحكم الملكي في العراق حدثت تغييرات في قوانين ادارته البلديات فصدرت من امانة عاصمة بغداد العديد من التوجيهات الجديدة لجميع البلديات فتوسعت بلدية السليمانية من (37كم²) سنة 1981 الى (470كم²) سنة 2000 حسب القانون رقم (6) الذي صادق عليه البرلمان الكردي⁽⁸⁾ . الذي يهدف الى إعادة تنظيم قانون ادارة البلديات من خلال انشاء العشرات من المشاريع الخدمية والهندسية اضافة الى الخدمات الفنية وتنظيف المدينة من النفايات وازالة التجاوزات وبهدف تسهيل انجاز معاملات المواطنين وتنظيم أمور واعمال البلدية تم اضافة عدد من المديرية البلدية ومن هذه المديرية مديرية بلدية (الشرق ، المركز ، الغرب ، بكرجو ، رابه رين ، ومديرية الحدائق) .

وزن النفايات على أساس الوحد السكنية

لمعرفة وزن النفايات المطروحة من منطقة الدراسة بشكل دقيق ، ينبغي حساب معدل ما تطرحه العائلة الواحدة من النفايات ، ليتسنى لنا وضع أصحاب القرار بالصورة عن حجم ووزن النفايات اليومي للمحلات السكنية . وتبين ان المعدل المسجل للوحدات السكنية المشمولة بالعينة هو (6,422) كغم/عائلة/ يوم جدول (1) ان هذا المعدل اذا ما اخذ على اساس مجموع الواحات السكنية لمنطقة الدراسة فانه سيتحول الى كم كبير من النفايات التي تطرح يوميا ، كما سيلاحظ ذلك عند الحديث عن المعدل الوزني للنفايات اليومية المحسوبة على أساس الشخص الواحد من خلال جدول (1) وخريطة (2) هناك تباين كبير في حجم النفايات المنزلية على مستوى محلات منطقة الدراسة لذا تم تحديد ثلاث مستويات لوزن النفايات المطروحة يوميا حسب الوحدات السكنية فالمستوى الأول يتراوح بين (4300 - 5500) كغم/عائلة/ يوم سجلتها محطة (قه يوان ، الوبه ، رابه رين ، نازادي ، أزم ، هندرين) سجلت المعدلات التالية (4500 ، 4800 ، 5300 ، 4300 ، 5150 ، 4900 ، 4800) كغم/عائلة/يوم على التوالي وكانت نسبتها (28%) والمستوى الثاني يتراوح بين (5501 - 6500) كغم /عائلة/يوم . سجلتها محطة (تافكه ، سارداو ، كاني با ، جيا ، شه كركه ، كاني سبيكه ، به ختياي) سجلت المعدلات التالية (6300 ، 5700 ، 6400 ، 5900 ، 5700 ، 6300 ، 5900) كغم /عائلة/يوم ، مسجلة نفس النسبة المئوية السابقة . اما المستوى الثالث يتراوح بين (6501) كغم /عائلة/يوم فاكثر ويتمثل بمحطة (

(*) مصطلح استخدمته مديرية بلدية السليمانية بدل الاحياء السكنية .

كورسات , زرخته كون , خ شورش , سانا جوار باخ , علي ناجي , ناشتي , باخان , كويزه , علي كمال , سرجنار) . مسجلة المعدلات التالية (7300 , 8100 , 8100 , 7100 , 7350 , 6700 , 9300 . 8700 , 7400 , 7100) كغم /عائلة/ يوم . على التوالي مسجلة اعلى نسبة مئوية بمقدار (44%) .

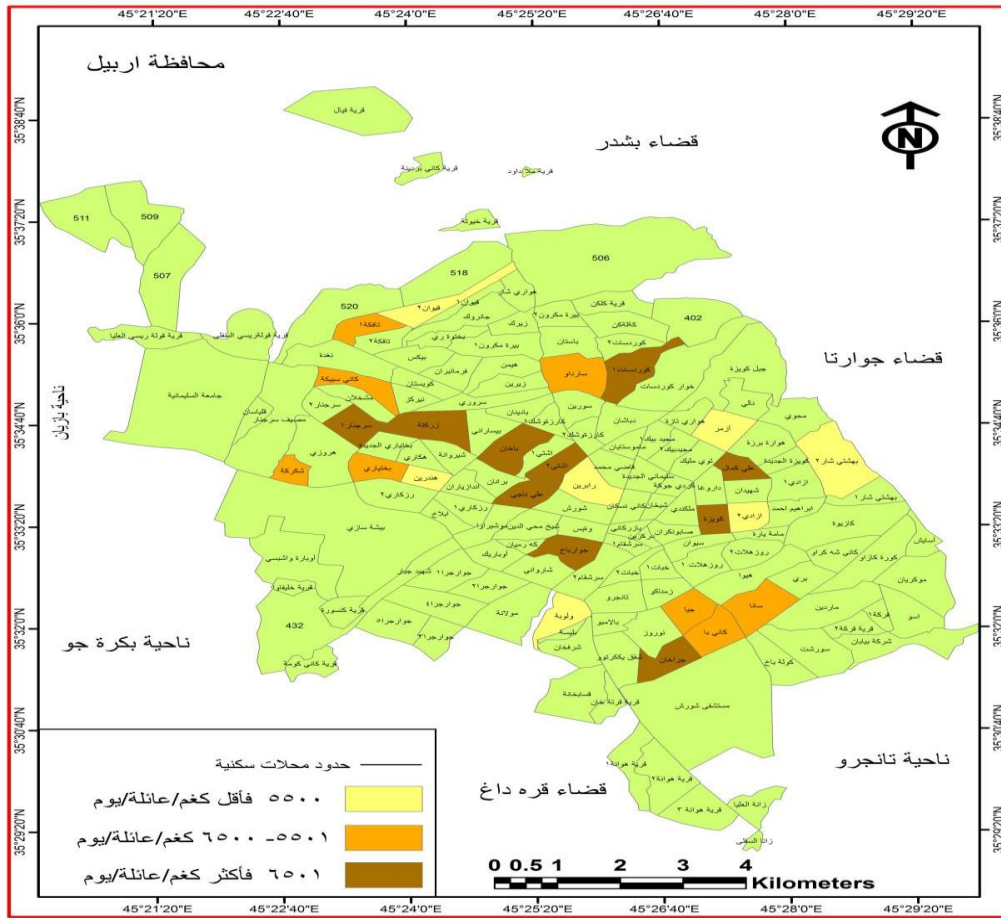
جدول (1)

معدل وزن النفايات للوحدة السكنية في مركز مدينة السليمانية لعام 2016 م

اسم المحلة	معدل وزن النفايات للوحدة السكنية كغم / يوم	
1 تافكه	6300	
2 سارداو	5700	
3 كورسات 2	7300	
4 قه يوان	4500	
5 زرخته كون	8100	
6 خ شورش	8100	
7 كاني با	6400	
8 جيا	5900	
9 الوبه	4800	
10 سانا	7100	
11 رابه رين	5300	
12 جوار باخ	7350	
13 علي ناجي	6700	
14 ناشتي	7800	
15 باخان	9300	
16 كويزه	8700	
17 نازادي 2	4300	
18 نه زمر	5150	
19 علي كمال	7400	
20 بهشتي 1	4900	
21 شه كركه	5700	
22 سه سرجنار	7100	
23 كاني سبيكة	6300	
24 هندرين	4800	
25 به ختيازي	5600	
المعدل	6224	

المصدر: الدراسة الميدانية .

خريطة (2)
معدل وزن النفايات للوحدة السكنية في مركز مدينة السلیمانية لعام 2016



المصدر: مديرية بلدية السلیمانية ، قسم التصميم الاساس ، سنة 2011.

معدل وزن النفايات اليومي للشخص الواحد

يعد معدل وزن النفايات اليومي المحسوب على أساس الشخص الواحد من المعايير المهمة التي تعتمد عليها الكثير من المؤسسات البحثية المعنية بشؤون البيئة في تحديد كمية النفايات المطروحة لأي مدينة وعلى ضوءه يتخذ الإجراءات اللازمة من قبل الاجهزة البلدية . ومن خلال الدراسة الميدانية يتضح ان اكثر المحلات السكنية تطرح نفايات محسوبة على أساس معدل ما يطرحه الشخص الواحد يوميا وهي (به اختياري ونأشتي و نه زمر) بمعدل (1700- 1620- 1450) كغم /شخص/ يوم , مسجلة على التوالي واقلها سجلتها محله (بهشتي 1 و كاني سبيكه وسارداو) بمعدل مقداره (0,650 ، 0,720 ، 0,780) غم / شخص / يوم. على التوالي جدول (2) . ومن خلال الجدول نفسه نجد ان نسبة المحلات السكنية التي يتراوح المعدل الفردي لوزن النفايات اليومية بين (0,650) واقل من (900) غم /شخص/ يوم هي (24%) فقط في حين تمثل نسبة المحلات السكنية التي يتراوح فيها هذا المعدل بين (900-1200) كغم هي (32%) فقط بينما تشكل المحلات السكنية التي يزيد فيها هذا المعدل عن (1200) كغم النسبة الباقية والبالغة (44%) وهذا ما توضحه خريطة (3) . هذا الاختلاف في كمية النفايات المطروحة يعتمد على جملة عوامل ابرزها الجانب الاقتصادي للعائلة , وحجم السكان للمحلة السكنية , أي هناك علاقة طردية كلما زادت القوة الشرائية زاد الاتفاق على شراء السلع المتنوعة وبالتالي يزداد حجم النفايات المطروحة وكلما زاد حجم السكان زادت النفايات المطروحة. عند الاعتماد على معدل ما يطرحه

الشخص الواحد من النفايات لمركز مدينة السليمانية والبالغ (1,242) كغم/شخص/ يوم . فهذا يعني تطرح (132790) كغم يوميا من المحلات السكنية المدروسة , اما اذا عمم على مجموع محلات المدينة فأنها تطرح (756612) كغم يوميا , وهذا الرقم قابل للزيادة في المناسبات والاحتفالات الوطنية نتيجة لتوافد السياح .

جدول (3)

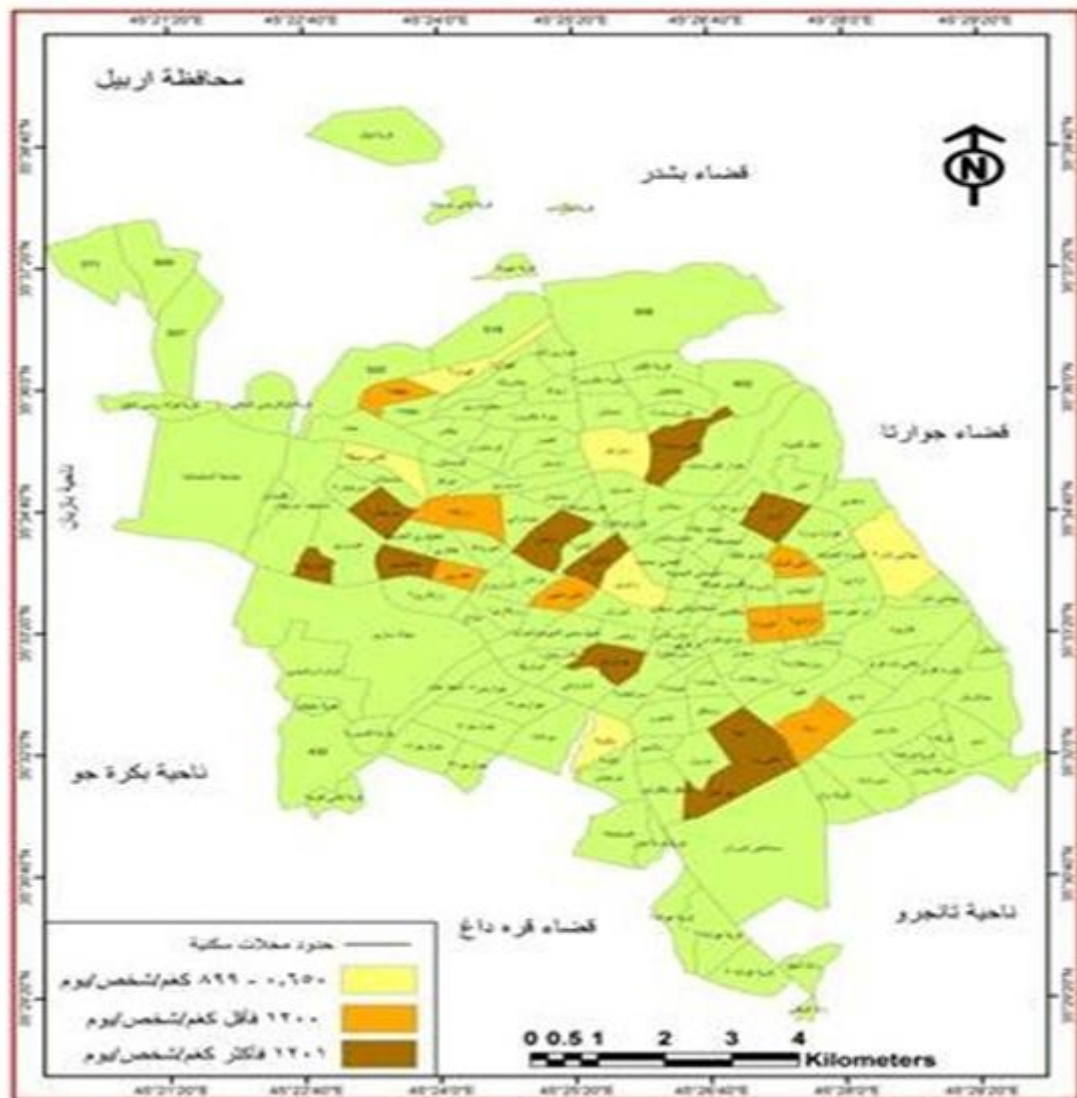
معدل وزن النفايات اليومي للشخص الواحد في مركز مدينة السليمانية لعام 2016

اسم المحلة	عدد سكان المحلة عام 2016	معدل ما يطرحه الشخص لكل محلة كغم / شخص / يوم	مجموع ما تطرحه المحلة كغم / يوم	مجموع ما يطرحه مركز مدينة السليمانية كغم / يوم
1	1602	1	1602	756612
2	4990	0,780	3892	
3	2516	1,300	3270	
4	976	0,890	868	
5	11515	0,900	10363	
6	3583	1,420	5087	
7	2947	1,250	3683	
8	3979	1,300	5172	
9	7761	0,860	6674	
10	3949	0,950	3751	
11	836	0,850	710	
12	9384	1,400	13137	
13	3383	0,950	3213	
14	5705	1,620	9242	
15	4084	1,400	5717	
16	5659	1,200	6790	
17	1993	1	1993	
18	7712	1,450	11182	
19	6857	1,120	7679	
20	3041	0,650	1976	
21	2706	1,390	3761	
22	6732	1,350	9088	
23	8058	0,720	5801	
24	2314	1,100	2545	
25	3997	1,700	6795	
مج سكان العينة المدروسة	116279	المعدل العام	1,142	132790
مج سكان المدينة الكلي	662533			

المصدر: الدراسة الميدانية

خريطة (3)

معدل وزن النفايات اليومي للشخص الواحد



المصدر: مديرية بلدية السليمانية ، قسم التصميم الاساس ، سنة 2011.

أسباب تباين كمية النفايات المطروحة بين المحلات السكنية

تختلف كمية ونوعية النفايات من دولة الى أخرى ومن مجتمع الى اخر ومن منزل الى اخر , وهذا الاختلاف يعتمد على عدة عوامل أهمها:

1- الكثافة السكانية

يعد عامل السكان من اهم العوامل الحاسمة في تحديد كمية النفايات المطروحة ، حيث هناك تناسب طردي بين عدد السكان وكمية النفايات المطروحة فكلما زاد عدد الافراد زادت كمية النفايات المطروحة وهذا ما نلاحظه جليا في منطقته الدراسة ، فمن خلال جدول (3) نلاحظ ان محلة (زركتة كون وجوار باخ وكاني سبيكه والوبه) هي اكثر المحلات سكانا بواقع (11515, 9384 , 8058 , 7761) نسمة على التوالي وتطرح نفايات تقدر بـ

(10363 ، 13137 ، 5801 ، 6674) كغم/يوم للمحلة الواحدة ، وقلها سكانا محلة (رابه رين ، قه يوان ، تافكه) يسكنها (836 ، 976 ، 1602) نسمة على التوالي ، تطرح نفايات مقدراتها (710 ، 868 ، 1602) كغم / يوم للمحلة السكنية الواحدة وعلى التوالي .

2- العامل الاقتصادي

بسبب التطور الصناعي والزراعي والتكنولوجي حدثت زيادة كبيرة في كمية النفايات الصلبة وتتنوع مكوناتها نسبة للزيادة في الدخل اليومي والشهري للعائلة ، وهذا ما لمسناه من خلال الدراسة الميدانية ، حيث بينت استمارة الاستبيان ان (35,3%) من سكان المدينة يعملون في القطاع الحكومي و (25,9%) يعملون في مجال الزراعة و (38,8%) يمارسون اعمال حرة كما وضحت الدراسة ان (66%) من عينة الدراسة تسكن في بيت ملك و (34%) يسكنون ايجار و (61%) يملكون محل تجارية وبهذا يصل معدل الدخل الشهري للعائلة الواحدة (1425000 دينار عراقي ، ومن خلال مزاجية معطيات استمارة الاستبيان مع الجدول (3) الذي يوضح معدل ما يطرحه الفرد الواحد يوميا من النفايات ، نلاحظ هناك محلات سكنية يزيد معدل ما يطرحه الفرد الواحد عن 1 كغم مثل (به ختيازي ، كورسات ، خ شورش ، كاني با ، جيا ، شه كركه) وسبب ارتفاع معدلات النفايات هو نتيجة ارتفاع الدخل الشهري للعائلة نتيجة تنوع مصادر الدخل الشهري ان كانت (رواتب ، بدل ايجار ، بيع المنتجات الزراعية ، اعمال حرة) لذلك تتولد رغبة لدى السكان بشراء الاطعمة الجاهزة والملاعق والصحون والاكواب ذات الاستعمال الواحد ، فضلا عن تطور المصانع التي توفر المعلبات والسلع التي تزيد من حجم النفايات المطروحة .

3- العادات والتقاليد الاجتماعية

من المعروف ان المجتمع العراقي في السابق بصورة عامة ومنطقة الدراسة بصورة خاصة ، كان يعتمد على الزراعة في توفير مستلزمات الحياة اليومية من السلع والخدمات بفعل ظروف الحصار والحرب لذلك كانت النفايات المطروحة قليلة جداً ، اما في الفترة الأخيرة نلاحظ تغير نمط الاستهلاك مثل العادات غير السليمة كطبخ كميات كبيرة من الاطعمة او شرائها وقد لا يستهلكها الفرد فتأخذ طريقها الى النفايات وشراء الاكواب والملاعق والصحون البلاستيكية الورقية التي لا يمكن استعمالها مرة ثانية وخاصة في السفرات الاسبوعية التي لا يمكن الاستغناء عنها من قبل سكان منطقة الدراسة. فضلا عن شراء السلع الكمالية الاخرى .

إدارة النفايات المنزلية الصلبة في مدينة السليمانية

تعد مديرية بلدية السليمانية هي الجهة المسؤولة عن إدارة النفايات المنزلية الصلبة في المدينة ضمن حدود التصميم الأساس لها بالإضافة الى تقديم باقي الخدمات البلدية (فتح وتسوية وتبليط الشوارع وتنسيق الحدائق) .

ان الأسلوب المتبع في ادارة النفايات الذي تقوم به البلديات وهو التنفيذ المباشر من قبل القطاع المختلط (حكومي وشركات خاصة) ، أي ان قسم من المحلات السكنية تحصل على خدمات جمع ونقل وطمر النفايات من قبل بلدية السليمانية اما المحلات السكنية الأخرى تحصل على نفس الخدمات من قبل ثلاث شركات هي (هريم وشكار و كلاس شوكارت) تم ابرام عقد مع الشركات الثلاث المذكورة وقابل للتجديد كل ثلاث سنوات حسب الشركات المنافسة⁽⁹⁾ .

الكوادر البشرية

عند دراسة نظام إدارة نظام إدارة النفايات الصلبة لأي مدينة نلاحظ بان هنالك علاقة وثيقة بين كفاءة النظام وعدد الكوادر البشرية المتمثلة بعمال النظافة وسواق الاليات ومتابعتهم وتدريبهم وقد عانت بلدية مدينة السليمانية من الضعف في الكوادر البشرية وذلك لقلّة الرواتب المخصصة وطول ساعات العمل ، لذا وصل عدد الكوادر البشرية (169) تعيين دائمي ، لذلك استعانت البلدية والشركات ببعض الكوادر الوقتية لسد الحاجة المحلة لها ، لذلك وصل عدد الكوادر الوقتية (129) عامل⁽¹⁰⁾ ، واغلبهم من جنسيات اسبوية ومن سكان المحافظات النازحة ممن فقد مصدر رزقة أضرر للانخراط في هذا العمل الشاق .

الآليات البلدية

ان نجاح عملية جمع ونقل النفايات المنزلية تعتمد على تحديث اسطول اليات بلدية السليمانية من اجل الحصول على كفاءة جيدة في عملية جمع ونقل النفايات لذا يتضح من جدول (4) ان بلدية السليمانية تمتلك (372) الية⁽¹¹⁾ مختلفة الأنواع والاحجام تؤدي خدمات متنوعة تمتلك البلدية (62) سيارة كابسة تشكل نسبة (16,6%) من مجموع الاليات وهي تقدم خدمة ممتازة ل(161) محلة لذا شهد الواقع البيئي نقلة نوعية بفضل تحديث الاليات بعد ان عانت البلدية لسنوات جراء نقص الاليات وتعطل معظمها وحاجتها المستمرة للصيانة المكلفة.

جدول (4)

انواع الاليات في بلدية السليمانية عام 2016

عدد الاليات	نوعها	النسبة المئوية %
62	سيارة كابسة نفايات	16,6
15	تراكتور	4
42	قلاية	11,2
7	دمبر	1,8
5	فلات لوري	1,4
6	اليات تبليط	1,3
5	حفارة	1,4
7	شفل صغير	1,8
3	مكنسة شوارع	0,8
1	اليه مجاري	0,2
19	تنكر ماء	5,1
3	كرين مختلف الاحجام	0,8
5	كريدور	1,8
6	بلدوزر	1,4
2	رافعه	0,4
4	كمبريسور	1
21	شفل كبير	5,6
22	حاذلة	5,9
127	سيارات مختلفة	34,1
10	مأطور	2,6
372		%100

المصدر: الجمهورية العراقية ، وزارة الداخلية ، مديرية البلديات العامة ، بلدية السليمانية ، قسم الاليات ، بيانات غير منشورة ، 2016 .

الية جمع النفايات الصلبة

1- الحاوية الصغيرة

ينتشر هذا الأسلوب بشكل واسع في المناطق السكنية ، اذ توضع هذه الحاويات في مواقع معينة وتحديدًا قرب المنزل ، صورة (1) حيث يتم القاء النفايات فيها من قبل السكان وتقوم سيارات رفع النفايات (كابسات النفايات)

بالدور الأكبر في هذه العملية إذ تمر هذه السيارات بالشوارع والازقة وتقوم الكوادر المتخصصة بالتوقف عند الحاويات الموضوعة امام الدور السكنية وتفريغها في السيارات ومن ثم اعادتها الى موقعها الأصلي وتتواثر هذه العملية مرة واحدة يومياً.

صورة (1)

جمع النفايات بالحاوية الصغيرة



التقطت بتاريخ 2016/3/1

2- الحاويات الكبيرة

تمتلك بلدية مركز مدينة السليمانية (330) حاوية كبيرة⁽¹²⁾، موزعة على شوارع المدينة الرئيسية والفرعية لجمع مخلفات الشوارع من أتربة ومخلفات أخرى بعد التنظيف، فضلاً عن توزيعها داخل الازقة والمجازات الضيقة التي لا تستطيع السيارات الكبيرة دخولها وخاصة في المنطقة التجارية وسوق الذهب المسقوف.

3- الأسلوب المتبع في جمع النفايات داخل المنزل

تختلف اليه جمع النفايات المنزلية في مركز مدينة السليمانية من محلة الى أخرى ومن عائلة الى أخرى، حسب المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي، والغرض التعرف على طبيعة التعامل مع النفايات داخل الدور السكنية، فقد تضمنت استمارة المسح الميداني بعض الأسئلة المتعلقة بطريقة تعامل الأسرة مع النفايات داخل المسكن كما في جدول (5)، ومن خلال النتائج النهائية لهذا الجدول يتضح ان نسبة الوحدات السكنية التي اجابت باستخدام حاوية بلاستيكية هي (69,6%) وان نسبة الوحدات التي اجابت باستخدام أكياس الخاصة بالنفايات هي (20,5%) وان نسبة الوحدات التي اجابت باستخدام برميل حديد هي (4%) والنسبة الباقية (5,9%) اجابت باستخدام وعاء الصفيح.

ان اعلى نسبة هي التي اجابت باستخدام الحاوية البلاستيكية، لكونها تحفظ النفايات من عبث القطط والحيوانات الاخرى، وهي الطريقة الأمثل في التعامل مع النفايات.

اما في المرتبة الثانية فيأتي استعمال الاكياس النفايات البلاستيكية بالمرتبة الثانية وتستخدم لسهولة حملها ورميها ولكونها متوفرة. ويأتي برميل الحديد والصفيح بالمرتبة الأخيرة، وهذه الأوعية نجدها قليلة الاستعمال من خلال المسح الميداني بسبب انها كبيرة الحجم وثقيلة مما يجعل عملية تفريغ محتوياتها في الاليات الخاصة بالجمع متعبة للغاية فضلاً ان هذه الأنواع تكون عادة بدون غطاء محكم مما يساعد على تبعثر النفايات وتكاثر الذباب وانبعاث الروائح الكريهة بسبب تحلل المواد العضوية الموجودة فيها.

جدول (5)
النسب المئوية لاستخدام أوعية المختلفة داخل المسكن

اسم المحلة السكنية	حاوية بلاستيكية	أكياس نفايات	برميل حديد	صفيح	حجم العينة لكل محلة سكنية
1	تافكة	4	1	-	5
2	سارداو	8	1	-	9
3	كوردسات 2	4	1	1	7
4	قه يوان	7	2	-	10
5	زرتكه كون	4	1	1	6
6	خ شورش	6	2	-	8
7	كاني با	4	1	-	5
8	جيا	7	1	-	9
9	الويه	5	-	1	7
10	سانا	8	2	-	10
11	رابه رين	6	4	-	11
12	جوار باخ	5	3	-	8
13	علي ناجي	6	1	1	9
14	ناشتي	4	1	-	6
15	باخان	8	2	-	11
16	كويزة	5	3	-	9
17	نازادي 2	4	2	-	7
18	ئه زمر	5	2	-	8
19	علي كمال	6	1	1	9
20	بهشتي 1	7	2	-	10
21	شه كركه	7	-	-	7
22	سه رجنار	6	3	-	9
23	كاني سبيكه	5	1	1	8
24	هندرين	5	2	-	7
25	به ختباري	6	3	-	9
المجموع	142	42	12	8	204
النسبة المئوية	69,6%	20,5%	5,9%	4%	100%

المصدر: الدراسة الميدانية

طرق التخلص من النفايات

هناك عدة طرق تستخدم في التخلص من النفايات في مركز مدينة السليمانية وهي:

1- الفرز

نتيجة قلة فرص العمل يلجأ بعض سكان المدينة الى الانخراط بعمل نبش وفرز القمامة في مواقع تصريف النفايات ، وهي بيئة منافية للشروط الصحية تماما ، لكن العملية اخذت طورا جديدا وهو أسلوب الفرز عند المصدر ، فالبيوت والدوائر اخذت تفرز المواد ذات القيمة الاقتصادية من مخلفات الزجاج والبلاستيك والمعادن والاثاث القديم ومن ثم بيعها الى متخصصين في جمعها وهؤلاء بدورهم يزودون بها المعامل فتقوم المعامل بتدويرها لصناعة سلع جديدة منها مقابل مبالغ مالية . لذا اعتمدت مديرية بلدية مدينة السليمانية الى الاتفاق مع شركة (لافارج الفرنسية) لإنشاء معمل لإعادة تدوير النفايات الا ان المشروع قيد البحث⁽¹³⁾ .

2- الطمر الصحي

الطمر الصحي هو عمليه دفن النفايات والتخلص منها بطرق علمية صحيحة ، حيث اثبتت الدراسات ان عملية الطمر الصحي للنفايات هي افضل طرق التخلص النهائي من النفايات اذ ان السلبيات التي تؤثر على البيئة نتيجة استخدام هذه الطريقة ، لذا اعتمدت بلدية السليمانية في الأونة الأخيرة ، حيث تم اختيار موقع (تانجرو) مساحته 2كم² لطرر النفايات ويقع جنوب السليمانية على طريق قره داغ ، واستخدم هذا الموقع منذ 30 سنة لطرر النفايات⁽¹⁴⁾ كما في الصورة (2) .

صورة (2)

موقع تانجرو لطرر النفايات في السليمانية



التقطت بتاريخ 2016/3/13

الاستنتاجات

- 1- من خلال سير خطوات البحث والمشاهدة الميدانية تبين ان مديرية بلدية السليمانية مع شركة (شكار - هريم - كلاص شوكارت) تقدم افضل الخدمات من حيث جمع ونقل وطمير النفايات .
- 2- توصلت الدراسة بأن معدل ما يطرحه الفرد الواحد يوميا 1,242 كغم/شخص/يوم ، ومجموع ما تطرحه محلات المدينة 756612 كغم/يوم .
- 3- اكثر المحلات السكنية تطرح النفايات هي جوارباخ وئه زمر بواقع (13137) ، (11182) كغم/يوم/محلة على التوالي واقلها محلة رابه رين وقه يوان بواقع (710) ، (810) كغم/يوم على التوالي .
- 4- بينت الدراسة هناك علاقة طردية بين الدخل الشهري للعائلة وكمية النفايات المطروحة فكلما زاد الدخل الشهري زادت كمية النفايات المطروحة كما في محلة (كورسات2 ، شه كركه ، به ختياي) .
- 5- توصلت الدراسة بأن 24% من المحلات السكنية تطرح معدل ما يطرحه الفرد يوميا يتراوح بين (1,242 - 899) غم و 34% من المحلات السكنية يتراوح معدل ما تطرحه بين (900 - 1200) كغم و 44% من المحلات السكنية يزيد ما تطرحه عن 1200 كغم/شخص/يوم .

التوصيات

- 1- العمل على رفع مستوى الوعي العام لسكان المدينة حول اسلوب الصحيح في التعامل مع النفايات الصلبة عن طريق وسائل الاعلام ومحاولة ادخالها في المناهج الدراسية المختلفة .
- 2- بالإمكان الاستفادة من النفايات عن طريق تحويلها الى مواد عضوية مفيدة للتربة ، وذلك بإدخال بعض النفايات التي يمكن تحويلها الى اسمدة عضوية الى مصانع خاصة تعمل على اجراء بعض العمليات عليها للحصول على السماد العضوي المفيد للتربة والنبات .
- 3- الاستفادة من التجارب الالمانية واليابانية من خلال عملية حرق النفايات بأفران خاصة والاستفادة من الغازات والبخار المتولد في تحريك التوربينات وتوليد الطاقة الكهربائية لسد النقص في ساعات تجهيز الكهرباء .
- 4- تدوير النفايات والحصول على المواد الخام منها ، حيث يتم فصل النفايات وتصنيفها والعمل على إعادة استخدام بعضها من جديد مثل (الكارتون والورق وعلب البلاستيك) .

المصادر

- (1) بيان علي حسين ، التحليل الجغرافي لاتجاهات النمو الحضري في محافظة السليمانية ، اطروحة دكتوراه ، كلية العلوم الانسانية ، جامعة السليمانية ، 2008 ، ص13 .
- (2) مرسي احمد سيد ، المخلفات الصلبة وطرق التخلص منها واثارها على البيئة والصحة العامة ، محاضرة في ندوة حول النفايات الصلبة والمجتمعات الحضرية في غرب اسيا بأشراف برنامج الامم المتحدة ، الكويت ، 19-1987/4/22 .
- (3) Hilum , Mary , Bo lotion Richard sears , Thomas , Topic and terms in environment problems , USA john Wiley , sons Inc. 1977 , p.606 .
- (4) Conference sponsored by the institution of mechanical engineers and the institutes of solid waste management , published by mechanical engineering , publications limited for the institution of mechanical engineer , London , 11 may 1978 , p.7.
- (5) Wilson D.C. hand book of solid waste management , van no strand Rein hold company , new york , 1977 . p.1.
- (6) Neal , H.A. scrubbed , J.R , solid waste management and the environmental : the mounting gar bag and trash grass , prentice - hall , Inc. USA , 1978 , p.7.
- (7) التقرير السنوي لمديرية بلدية السليمانية ، قسم العلاقات العامة ، 2013 ، ص100 .
- (8) التقرير السنوي لمديرية بلدية السليمانية ، قسم العلاقات العامة ، 2013 ، ص101 .
- (9) مقابلة شخصية مع الاستاذ زردشت رفيع محمود ، مدير اعلام بلدية السليمانية ، 2015/12/29 .
- (10) الجمهورية العراقية ، وزارة الداخلية ، مديرية البلديات العامة ، بلدية السليمانية ، القسم الفني ، بيانات غير منشورة ، 2016 .
- (11) الجمهورية العراقية ، قسم الاليات ، بيانات غير منشورة ، 2016 .
- (12) الجمهورية العراقية ، قسم الاليات ، بيانات غير منشورة ، 2016 .
- (13) مقابلة شخصية مع الاستاذ زردشت رفيع محمود ، 2016 .
- (14) مقابلة شخصية مع الاستاذ زردشت رفيع محمود ، 2016 .

ملحق (1)
استمارة الاستبيان

- 1- اسم المحلة السكنية
- 2- عدد افراد الوحدة السكنية
- 3- وزن النفايات
- 4- تاريخ اخر مرة تم رفع النفايات السابقة
- 5- ما نوع الوعاء المستخدم لجمع النفايات داخل مسكنك؟ هل هي حاوية بلاستيكية؟ () ، اكياس نفايات؟ () ، برميل حديد؟ () ، صفيح؟ ()
- 6- عمل رب الاسرة؟ () هل هو موظف حكومي؟ () هل هو فلاح؟ () اعمال حرة؟ ()
- 7- معدل الدخل الشهري للعائلة؟ ()
- 8- هل البيت الذي تسكنه ملك؟ () ام ايجار؟ () عدد الطوابق البيت؟ () معدل الايجار الشهري لكل طابق؟ ()
- 9- هل تملك محل تجاري؟ () وفي اي مكان؟ () كم الوارد الشهري؟ ()

ملحق (2)

يمثل المحلات السكنية وحجم العينة المدروسة لعام 2016 في مركز مدينة السليمانية

اسم المحلة	عدد السكان	الرقم البلدي	محلات الجهة الشمالية من المدينة	حجم العينة لكل محلة سكنية
1 تافگه	1602	512		5
2 سارداو	4990	140		9
3 كورسات	2516	138		7
4 قه يوان	976	510		10
5 زرکته کون	11515	126		6
			محلات الجهة الجنوبية من المدينة	8
6 خ شورش	3583	101		5
7 کاني با	2947	318		9
8 چيا	3979	316		7
9 الوبه	7761	326		10
10 سانا	3949	313		11
			محلات وسط المدينة	8
11 رابه رين	836	102		9
12 چوار باخ	9384	401		6
13 علي ناجي	3383	103		5
14 ناشتي	5705	104		11
15 باخان	4084	108		9
			محلات الجهة الشرقية من المدينة	7
				8
16 کويژه	5659	208		6
17 نازادي 2	1993	222		9
18 نه زمر	7712	217		7
19 علي کمال	6857	212		10
20 بهشتي	3041	228		8
			محلات الجهة الغربية من المدينة	5
21 شه کرکه	2706	125		4
22 سه رجنار	6732	119		7
23 کاني سبيکه	8058	130		6
24 هندرين	2314	109		7
25 به ختيازي	3997	111		8
				227