مشكلة النفايات الصلبة في مدينة قرة قوش وتأثيراتها البيئية

م.د. رائد احمد يوسف الجبوري م.د. حمد علي احمد الجبوري

riada428@gmail.com ha6191516@gmail.com

جامعة الحمدانية – كلية التربية/ قسم الجغرافية

المستخلص:

تعد مشكلة النفايات الصلبة في مدينة قرة قوش واحدة من اهم المشاكل اليومية التي تواجه الادارة الحضرية بجميع مؤسساتها. وتهدف الدراسة الى التعرف على التباين المكاني للنفايات وتحديد العوامل التي ساعدت على زيادتها ومصادرها، حيث ان زيادة عدد السكان وارتفاع نمط الاستهلاك وعدم استخدام الطرق الحديثة لمعالجة النفايات والتصرف اللامسؤول من قبل سكان المدينة ادى الى تراكم النفايات في الشوارع والارصفة والساحات الفارغة مما ادى الى تجمع الحشرات والقوارض والروائح الكريهة التي تؤثر صحيا وبيئيا على سكان منطقة الدراسة، ومما زاد من تفاقم المشكلة هو قلة الكوادر البشرية المتمثلة بعمال النظافة وقلة اليات ومعدات جمع ونقل النفايات فضلا عن عدم اتباع الطرق السليمة للتخلص من النفايات الصلبة.

Abstract:

The problem of solid waste in the city of Qara Qosh is one of the most important daily problems facing urban management in all its institutions. The study aims to identify the spatial variation of waste and identify the factors that helped to increase it and its sources. The increase in the population، the high consumption pattern، the non-use of modern waste treatment methods and the irresponsible behavior of the city's residents led to the accumulation of waste in the streets، sidewalks and empty squares، Rodents and bad odors that affect the health and environment of the population of the study area، and further exacerbated the problem is the lack of human cadres of cleaners and the lack of machinery and equipment for collection and transport of waste as well as not follow the proper ways to get rid of waste Solid.

الكلمات الدالة للبحث:

البيئة: هو المكان الذي يعيش فيه الانسان ويضم العناصر الثلاثة (الماء والهواء والتربة) وفي هذا المكان يمارس الانسان نشاطه الاجتماعي الانتاجي (Peter, 1977 : 85).

الإدارة الحضرية: هي قدرة وكمية ونوعية الموارد البشرية والمالية والقانونية والهندسية المتاحة لممارسة الإدارة السليمة في المدن ويؤدي في النهاية إلى إدارة عمرانية سليمة او سيئة (الجبوري، ٢٠١٣ : ٨).

النفايات الصلبة: بأنها أي مادة ترمى من قبل الإنسان لانتفاء حاجته اليها وتكون غير صالحة للاستخدام من قبله، في ذلك المكان وفي ذلك الوقت، وذلك على الرغم من إمكانية الاستفادة من تلك المواد المرمية في مكان آخر وفي وقت آخر(Wilson, 1977:738) . ويعرفها اخر بانها المواد التي يمكن التخلص منها عند تولدها لانتفاء حاجته اليها ولكن يمكن ان تكون لها قيمة اقتصادية في موقع اخر وظروف أخرى (الحجار وخاطر، ٢٠٠: ١٩٧) .

المقـــدمة

تعد مشكلة النفايات الصلبة إحد اهم المشكلات البيئية الكبرى التي تشغل بال الدول النامية والمتقدمة على حدا سواء، اذ حظيت بأهتماماً متزايداً ليس فقط لأثارها الضارة على الصحة العامة والبيئة وتشويهها للوجه الحضاري بل كذلك لآثارها الاجتماعية والاقتصادية ولكل من هذه النواحي ثمنه الباهظ الذي تتكبده الدول إنفاقاً كان في وسعها أن توفره أو فاقداً كان يمكنها أن تتجنبه. وهذه المشاكل اصبحت تمثل تحدياً كبيراً للإدارة الحضرية في مدننا العربية حيث التخلف في القاعدة البيئية وسوء التخطيط والتنظيم الإداري والمالي وضعف التكنولوجيا الازمة لمعالجة النفايات الصلبة. وأصبح منظر النفايات مألوفاً في مدننا العراقية وخاصة بعد عام ٢٠٠٣ اذ تردت البيئة الحضرية مع التزايد المتسارع لعدد السكان وتغير نمط الاستهلاك وارتفاع مستوى المعيشة، مع محدودية الأراضي الملائمة لطمر النفايات الصلبة وارتفاع كلف جمعها والتخلص منها (http\\ www. Almanarah. com)، فقد أصبحت النفايات تنتشر في مساحات واسعة من الشوارع والساحات الفارغة مما أدى الى تشويه المنظر الحضري للمدينة ولها تأثير مباشر على تلوث البيئة، مما يؤدي لاحقاً إلى تداعيات صحية على سكان المدينة .

مشكلة البحث:

تعاني مدينة قرة قوش من انتشار وتراكم النفايات الصلبة وتجمعها في الشوارع والساحات المكشوفة واحيائها السكنية، مما يتسبب بخطر بيئي يؤدي الى اضرار صحية على حياة الانسان ومكوناته البيئية .

فرضية البحث:

الفرضية مفادها ان زيادة كمية النفايات الصلبة المطروحة يوميا في مدينة قرة قوش بمكوناتها المختلفة تشكل عبئا على الادارة الحضرية بمعالجتها والتخلص منها، مما يؤدي الى تراكمها وزيادة خطرها على البيئة الحضرية وتأثيرها على المجتمع والصحة العامة .

منهجية البحث:

اتبعت الدراسة المنهج الاستقرائي والذي يبدا من الجزئيات الى الكليات، فضلا عن استخدام اساليب التحليل الكمي واستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، فضلا عن استتخدام المنهج الوصفي لوصف بعض الظواهر .

هدف البحث:

تهدف الدراسة الى معرفة كمية النفايات المطروحة يوميا وكيفية التخلص منها عن طريق جمعها ونقلها ومعالجتها، فضلا عن معرفة الوسائل والاساليب المستخدمة في التخلص من النفايات الصلبة ومدى مساهمتها في التقليل من الاضرار البيئية الناجمة عنها .

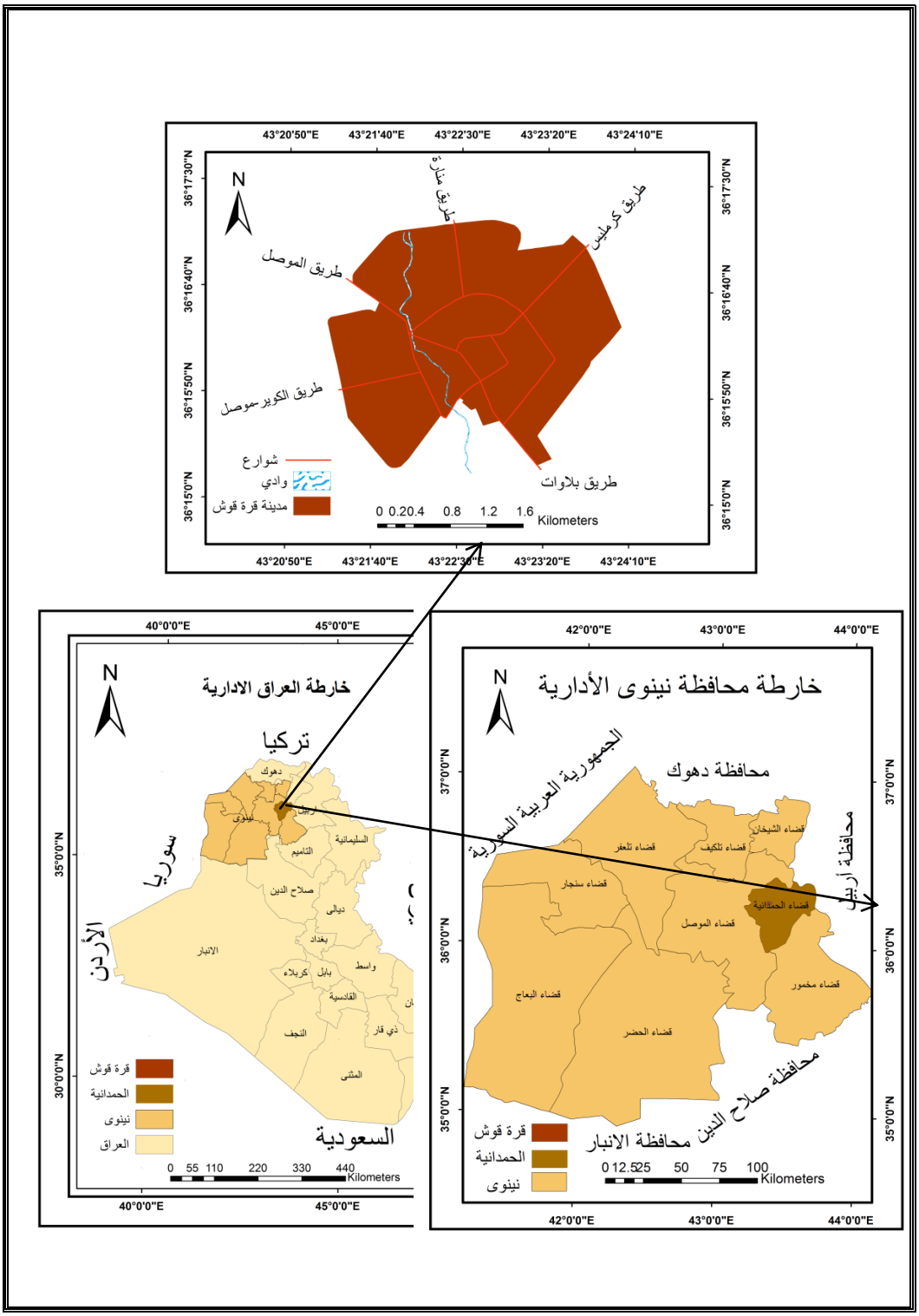
حدود منطقة البحث:

١- الحدود الزمانية:

ان الحدود الزمانية تنحصر ما بين عامي ١٩٧٧ – ٢٠١٨ مع التركيز على عام ٢٠١٨ ومعرفة كمية النفايات الصلبة داخل الاحياء السكنية .

٢- الحدود المكانية:

تقع مدينة قره قوش بين دائرتي عرض من ("٣٦°١٠′١٠) الى ("٣٦°١٧′١٢) شمالا وبين خطي طول ("٤٣°٢١′٢٢) الى ("٤٣°٢٣′٤٤) شرقاً، كما في الخارطة (١) وهي مركز قضاء الحمدانية تتبعها إداريا ناحية برطلة التي تقع شمال شرق قره قوش (منطقة الدراسة) ، وناحية نمرود التي تحدها من جهت الجنوبي الغربي ، كما ان ناحية كلك تحدها من الجنوب الشرقي. وتبلغ مساحة مدينة قره قوش(١٠,٣) كم٢ كما يبلغ عدد سكانها (٤٢٤٨٦) نسمة (وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، ٢٠١٨: ٧) وتحتوي على سبعة احياء سكنية لاحظ الخارطة (٢) . تعد مدينة قره قوش من المدن التاريخية القديمة اذ يشير الدكتور كاتوس في كتابه تطور المدن الاشورية بأن قره قوش كانت من بين المستوطنات التي ظهرت عند الآشوريين (802: ١٩٧٢ ، Catos).

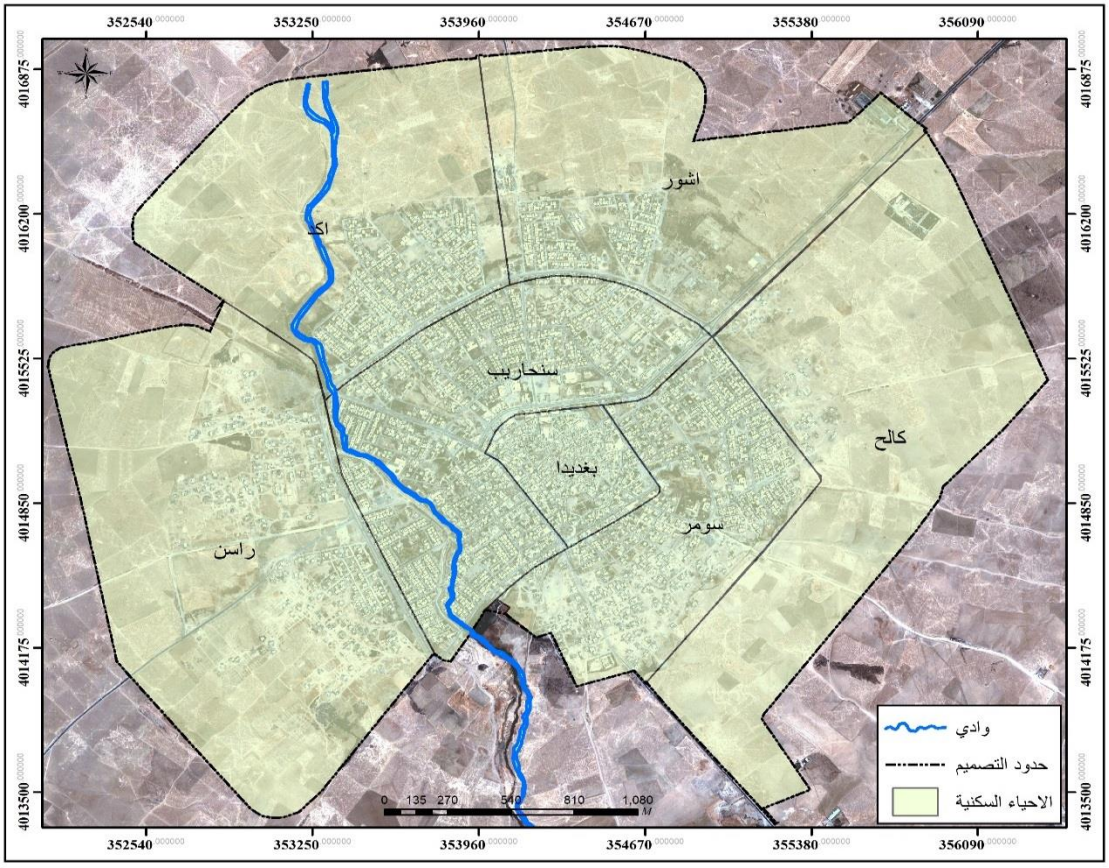

43°20'50"E
43°21'40"E
43°22'30"E
43°23'20"E
43°24'10"E
36°17'30"N
36°16'40"N
36°15'50"N
36°15'0"N
N
طريق منارة
طريق كركلين
طريق الموصل
طريق الكوير موصل
طريق بلاوات
شوارع
وادي
مدينة قرة قوش
0 0.20.4 0.8 1.2 1.6 Kilometers
خارطة العراق الادارية
تركيا
سوريا
الأردن
السعودية
دهوك
اربيل
نينوى
السليمانية
التاميم
صلاح الدين
ديالى
بغداد
الانبار
واسط
بابل
كربلاء
القادسية
النجف
ذي قار
المثنى
قرة قوش
الحمدانية
نينوى
العراق
0 55 110 220 330 440 Kilometers
40°0'0"E
45°0'0"E
35°0'0"N
30°0'0"N
خارطة محافظة نينوى الأدارية
الجمهورية العربية السورية
محافظة دهوك
محافظة أربيل
قضاء الشيخان
قضاء تلكيف
قضاء تلعفر
قضاء سنجار
قضاء الحمدانية
قضاء الموصل
قضاء مخمور
قضاء البعاج
قضاء الحضر
محافظة صلاح الدين
محافظة الانبار
قرة قوش
الحمدانية
نينوى
0 12.525 50 75 100 Kilometers
42°0'0"E
43°0'0"E
44°0'0"E
37°0'0"N
36°0'0"N
35°0'0"N

الخارطة (١)

موقع مدينة قره قوش من العراق ومحافظة نينوى وقضاء الحمدانية

المصدر: اعتمادا على: برنامج Arc Gis v.10.3 وخارطة التصميم الاساس لمدينة قره قوش .

خارطة (٢) احياء مدينة قرة قوش لعام ٢٠١٨



المصدر: اعتمادا على: برنامج Arc Gis v.10.3 والمرئية الفضائية Quick bird 2012 .

وتقع مينة قره قوش في منطقة كانت تسمى خلزو(Halzu) بمعنى الحصن المنيع والتي تقع بين الجنوب الغربي من كرمليس والشمال الغربي من مدينة مكرأبيل (بلاوات) اذ تقع مدينة قره قوش في وسط هذا الموقع ، اذ تقع قره قوش على مسار هذه البوابة باتجاه الشرق وكانت البوابة مطلة على مدينة قره قوش وكانت المدينة في المدة الاشورية الحديثة موقع رصد عسكري (ربية) اي تعمل على تامين المدن الاشورية من أي اعتداء خارجي(مالك،٢٠١٣: ١٤) .

الاول: عوامل زيادة النفايات الصلبة النفايات ومصادرها:

١ـ عوامل زيادة النفايات الصلبة:

مع ازدياد عدد السكان وارتفاع مستوى المعيشة والتقدم الصناعي والتقني السريع تنوعت وازدادت كميات النفايات الصلبة الناتجة عن الأنشطة البشرية المختلفة بعد عام ٢٠٠٣ في مختلف المدن العراقية، مما جعل السلطات البلدية غير قادرة على جمع النفايات المنزلية التي باتت تلقى على قارعة الطريق وفي الساحات

الفارغة ، ولم تطمر النفايات في أماكن الطمر الصحي وفق الطرق العلمية السليمة وإنما تركت في العراء مما أدى إلى انتشارها في مساحات واسعة، وأصبحت مناطق رمي النفايات يجب الابتعاد عنها لما تشكله هذه النفايات من أخطار على البيئة ومواردها الطبيعية وعلى صحة الإنسان وسلامته. ويمكن ان نبين عوامل زيادة كميات النفايات الصلبة في مدينة قرة قوش بالآتي :

أ. زيادة عدد سكان المدينة.
ب. ارتفاع مستوى المعيشة.
ج. ضعف الخدمات البلدية.
د. عدم التعاون بين الساكنين.
ه. عدم استخدام تدوير بعض المخلفات.

يظهر من الجدول (١) إن هناك تباين في كميات النفايات الصلبة ما بين تعداد [1]وآخر سواء في النفايات المنزلية او النفايات الناتجة عن دوائر الدولة، اذ بلغت كمية النفايات المنزلية والبلدية لعام ١٩٧٧ حوالي (٥,٦٨٦)طن وقد زادت في تعداد ١٩٨٧ (١٠,١٤٦)طن وذلك بسبب زيادة عدد السكان الذي بلغ (١٦٩١٠)نسمة وارتفاع مستوى الاستهلاك.

جدول (١)
تقدير كميات النفايات الصلبة في مدينة قرة قوش للمدة(١٩٧٧ -٢٠١٨)

السنة	إجمالي عدد السكان	كمية النفايات السكانية(طن/سنة) بمعدل* ٤٠٠غم/فرد/يوم	كمية النفايات البلدية **طن/سنة بمعدل٢٠٠غم/يوم	مجموع كمية النفايات طن /سنة
١٩٧٧	٩٤٧٨	٣٧٩١	١٨٩٥	٥٦٨٦
١٩٨٧	١٦٩١٠	٦٧٦٤	٣٣٨٢	١٠١٤٦
١٩٩٧	٢١٣٢٧	٨٥٣٠	٤٢٦٥	١٢٧٩٥
٢٠١٨	٤٢٤٨٦	٣٩١٤٤	٨٤٩٧,٢	٤٧٦٤١

الجدول من عمل الباحث اعتمادا على :

١. محمد جاسم مالك، التركيب الداخلي لمدينة قرة قوش وعلاقاتها الاقليمية، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الموصل، ٢٠١٣ ، ص ٢١ .
٢. وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، التعداد العام للسكان والمساكن، حسب التقديرات، جدول ٥، ٢٠١٨، بغداد، (بيانات غير منشورة)

* : تم اعتماد هذا الرقم استنادا الى مقابلة مع معاون مدير بلدية قرة قوش بتاريخ ٢٠١٨/١٢/١١ ، وتم اجراء الحسابات من ١٩٧٧-١٩٩٧ على أساس معدل استهلاك الفرد وهو(٤٠٠غم /فرد/يوم) وفي عام ٢٠١٨ تم اعتماد ٠,٩كغم /فرد / يوم.

** : تم اعتماد هذا الرقم استناداً الى :

نعمان حسين عطية ، عبدالحق خلف حمادة ، الإدارة الحضرية ومشكلة النفايات الصلبة في مدينة تكريت ، بحث منشور، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية ، المجلد (١٣) ، العدد (٦) ، كلية التربية، جامعة تكريت ، ٢٠٠٦، ص٣ .

وقد بلغت كمية النفايات في عام ١٩٩٧ ما مقداره (١٢,٧٩٦) طن وهذا يرجع الى زيادة سكان المدينة الذي بلغ (٢١٣٢٧) نسمة. وعلى الرغم أن كمية النفايات الصلبة والتي تبدو زيادتها على مستوى الإفراد قليلة ولكن لظروف الحصار الجائر الذي فرض على البلد بعد عام ١٩٩٠ اثر كبير في تقليل مستوى استهلاك الاسرة ، وبسبب تدني مستويات الإنفاق الاستهلاكي اتجهت الاسر العراقية الى التقنين في استهلاك المواد الغذائية ، مع توقف حركة البناء لدى شريحة واسعة من سكان المدن الذي ادى الى قلة مخلفات البناء والتي تدخل ضمن النفايات الصلبة، وقد بلغت كمية النفايات في عام ٢٠١٨ ما مقداره (٤٧٦٤١) طن وهذا يرجع الى زيادة سكان مدينة قرة قوش من (٢١٣٢٧) نسمة عام ١٩٩٧ إلى (٤٢٤٨٦) نسمة عام ٢٠١٣، مع تحسن الوضع المعاشي والاقتصادي للسكان و ارتفاع معدلات الاستهلاك .

٢- مصادر النفايات الصلبة :-

لقد تعددت مصادر النفايات الصلبة وتنوعت أصنافها واختلاف كمياتها ، فضلا عن تباين مدى خطورتها على البيئة والصحة العامة، لذا يمكن تحديد أهم مصادر النفايات الصلبة في مدينة قرة قوش بالاتي :

أ- النفايات المنزلية الصلبة:-

تشمل النفايات المنزلية بقايا الأطعمة والفواكه الخضراوات والزجاج والبلاستك والعلب المعدنية الفارغة وغيرها(مقيلي، ٢٠٠٢ : ٣٣). وتعد تلك النفايات من أهم مكونات النفايات الصلبة إذ تشكل نسبة (٤٠-٥٠%) من إجمالي النفايات الصلبة في المدينة، ويتضح لنا من خلال الجدول (٢) أن هناك تبايناً في كمية النفايات الصلبة بين الاحياء السكنية في مدينة قرة قوش ما بين حي سكني وآخر إذ تختلف كمية النفايات تبعا لعدد السكان وزيادة عدد الاسر والمستوى الاقتصادي والاجتماعي .

وقد بلغت كمية النفايات الصلبة اعلى كمية في حي سنحاريب بحدود (١٥٠١٧,٢) كغم/ يوم وبدرجة معيارية اكثر من +١ وذلك بسبب كثرة عدد السكان في هذا الحي وزيادة عدد الاسر، بينما اقل كمية من النفايات سجلت في حي (١٩٦٩) كغم/ يوم حي في حي اكد وبدرجة معيارية اقل من -١ وكما في الخارطة (٣).

جدول(٢)التوزيع المكاني للسكان
وعدد الاسر وكمية النفايات اليومية حسب الاحياء لعام ٢٠١٨

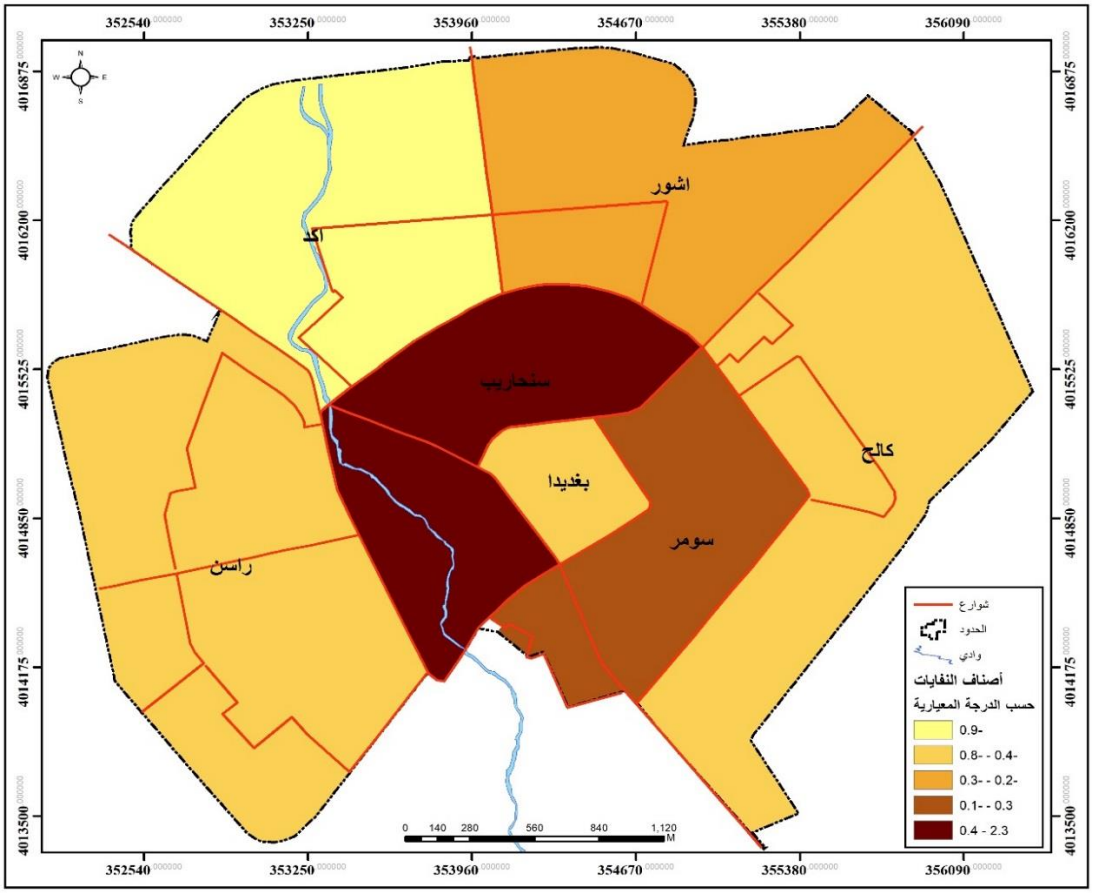
الاحياء	عدد السكان	عدد الاسر	كمية/ نفايات كغم/ يوم	الدرجة المعيارية
بغديدا	٣٩٥٩	٦٥٩	٣٦٤٧,٦	-٠,٤٧٤
سومر	٧٣٨٨	١٠١٢	٦٨٠٦,٨	٠,٢٩٥
سنحاريب	١٦٣٠٠	٢٠٣٧	١٥٠١٧,٢	٢,٢٩٧
اشور	٥٣٠٤	٨١٣	٤٨٨٧,٣	-٠,١٧٢

اكد	٢١٣٧	٦١٠	١٩٦٩	-٠,٨٨٣
راسن	٣٠٧٣	٦١٤	٢٨٣١,٤	-٠,٦٧٣
كالح	٤٣٢٥	٧٢١	٣٩٨٥,٣	-٠,٣٩٢
المجموع	٤٢٤٨٦	٦٤٦٦	٣٩١٤٤,٦	

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على:١- وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، التعداد العام للسكان والمساكن، حسب التقديرات، ٢٠١٨، بغداد، (بيانات غير منشورة)

٢- وزارة البيئة، مديرية بلدية قضاء الحمدانية، الموارد البشرية، الموصل، ٢٠١٨، (بيانات غير منشورة)

خارطة (٣)التوزيع المكاني للنفايات اليومية في احياء مدينة قرة قوش مقاسة بالدرجات المعيارية



المصدر: عمل الباحث اعتمادا على جدول (٢) .

ب- النفايات الطبية:

تشمل مخلفات المستشفيات والمراكز الصحية والعيادات الطبية وتكون بعضها سامة خطرة تتطلب اجراءات خاصة لادارتها . والمخلفات الطبية تقسم إلى نوعين احداهما مخلفات عامة تشبه المخلفات المنزلية والتي يتم جمعها في الحاويات العامة، وتقوم الأجهزة البلدية برفعها ونقلها إلى مواقع الطمر الصحي والنوع

الآخر من النفايات هي نفايات خطرة (معدية) الناتجة من غرف العمليات وصالات الولادة وردهات المرضى وغيرها، ويتم التخلص منها بواسطة محارق خاصة في داخل المستشفيات(علوم وتكنولوجيا http://www.islamon line.com). وقد قدرت كمية النفايات الصلبة في مستشفى الحمدانية ان كمية النفايات العامة (١) طن وتنقل الى موقع الطمر و(١٥٠ كغم/ يوم) للنفايات الخطرة وتحرق في محارق خاصة(مقابلة ميدانية،٢٠١٨) .

ج- النفايات الصناعية:

على الرغم من ان النفايات الصناعية في مدينة قرة قوش ليست بالمستوى المطلوب الا ان هذا لا يعني بعدم وجود مخلفات صلبة اذ تنشا المخلفات من ورش الحدادة والسمكرة والنجارة وورش تصليح السيارات وغيرها، اذ بلغ معدل النفايات الصلبة في المنطقة الصناعية للمدينة حوالي (١,٨ كغم / يوم) اذ يوجد اكثر من (١٢٠) محل او ورشة صناعية فتتكون كمية النفايات (٢١٦ كغم) اي بحدود (٧٨٦٢٤ كغم) سنويا في مدينة قرة قوش، لذا يمكن تقليص كمية النفايات الصلبة وذلك من خلال اعادة التدوير للاستفادة من اكبر قدر ممكن منها(بوران، ابودية ، ١٩٩٩: ٢٣٩).

د- النفايات الناجمة عن معالجة المياه الثقيلة :

وهي المياه الحاملة للفضلات والنفايات الي يكون مصدرها المساكن والمطاعم والمباني الحكومية والمؤسسات والمصانع وغيرها(احمد، ٢٠٠٨: ٢٩). وينتج من عمليات معالجة المياه الثقيلة في المدينة أنواع متعددة من الفضلات كمواد عضوية صلبة ومواد غير عضوية وجراثيم وميكروبات وديدان معوية ضارة (http://www. Environment.MZ.Com). ولقد خمن مسؤول مجاري مدينة قرة قوش بان كمية هذه المخلفات تقدر بحوالي (٧٢ طن) سنويا. علما ان إحياء المدينة لم تربط بشبكة المجاري وإنما هناك خزانات أرضية يتم تفريغها بين مدة وأخرى وتلقى في الوديان وفي غير ألاماكن المخصصة لعمليات الردم. دون الاخذ بنظر الاعتبار ما تسببهُ هذه المخلفات من مخاطر وأضرار جانبية على الإنسان والبيئة.

الثاني: مؤشرات عن عملية جمع ونقل النفايات الصلبة وكيفية التخلص منها

١- مؤشر مدى توفر القوى العاملة والاليات:

نلاحظ من خلال الجدول(٣) ان مدينة قرة قوش تعاني من نقص حاد في عدد الاليات والعمال مع قلة الميزانية المخصصة لتوظيف وتوفير العدد الكافي من عمال ومعدات التي تستخدم لجمع ونقل النفايات الصلبة اذا ما علمنا ان في المدينة اكثر من(٥٥٨٣) اسرة موزعة على (٧) احياء سكنية وبمساحة (١٠,٣) كم٢ ، مما سبب تراكم النفايات الصلبة في الساحات العامة وعلى الارصفة والجزرات وبالنتيجة يؤدي الى اثار سيئة على البيئة والصحة العامة .

جدول (٣) أنواع الاليات وإعدادها وملكياتها المستخدمة في مدينة قرة قوش ٢٠١٨

نوع الالية	العدد	العائدية	
		البلدية	القطاع الخاص/تأجير
كابسة	٥	٥	-
سيارة حمل كبيرة /قلاب	٢	٢	-
ساحبة زراعية	٢	-	٢
دنبر	١	١	-
شفل	١	١	-
حاويات ارضية مترية	٦٠	٦٠	-
عمال تنظيف	٤٠	اجر يومي	

المصدر : من عمل الباحث اعتمادا على :بلدية قضاء الحمدانية / قسم الخدمات البلدية،٢٠١٨ .

٢- مؤشر عن اساليب المتبعة في عملية جمع ونقل النفايات الصلبة:

تتعدد اساليب جمع ونقل النفايات الصلبة في مدينة قرة قوش مثل الكابسات والساحبات الزراعية ودنبر وعربة الدفع اليدوي وتبلغ نسبة السكان المستفيدين من الخدمات البلدية حوالي (٨٧%) حسب إحصاءات البلدية في المدينة، اذ تقوم البلدية بجهود كبيرة لرفع تلك النفايات كما في الصورة(١).

اذ تواجه عملية جمع ونقل النفايات في المدينة القديمة حي (بغديدا) صعوبة كبيرة يمنع دخول كابسات جمع ونقل النفايات بسبب ضيق ازقتها وتشابك اسلاك المولدات الكهربائية مما ادى الى الاستعانة بعربات الدفع اليدوي ودنبر لنقل النفايات مما ادى الى تراكم النفايات في مختلف المناطق وبسبب انتشار النفايات وتراكمها في الساحات الفارغة وعلى جانبي الشوارع والارصفة ادت الى اثار سلبية على امان وصحة وجمال الحيز الحضري مما ادى الى التلوث البصري .

صورة (١) عملية جمع النفايات الصلبة في مدينة قرة قوش

الدراسة الميدانية للباحث بتاريخ ٢٠١٨/١١/١٨

ومن بين الاحياء التي شوهدت فيها تراكم النفايات الصلبة وتبعثرها هي حي سنحاريب واكد واشور وسومر نتيجة لارتفاع الكثافة السكانية فيها وقلة الكادر البلدي مع وجود قطع أراضي فارغة مخصصة للدور السكنية مع عدم تعاون البعض من المواطنين من خلال رميه للنفايات في الأماكن غير المخصصة لذلك كما في الصورة(٢) .

صورة (٢) تراكم النفايات الصلبة في احياء مدينة قرة قوش

الدراسة الميدانية للباحث بتاريخ ٢٠١٨/١١/١٨

ج- ثالثا: مؤشر الطمر الصحي:

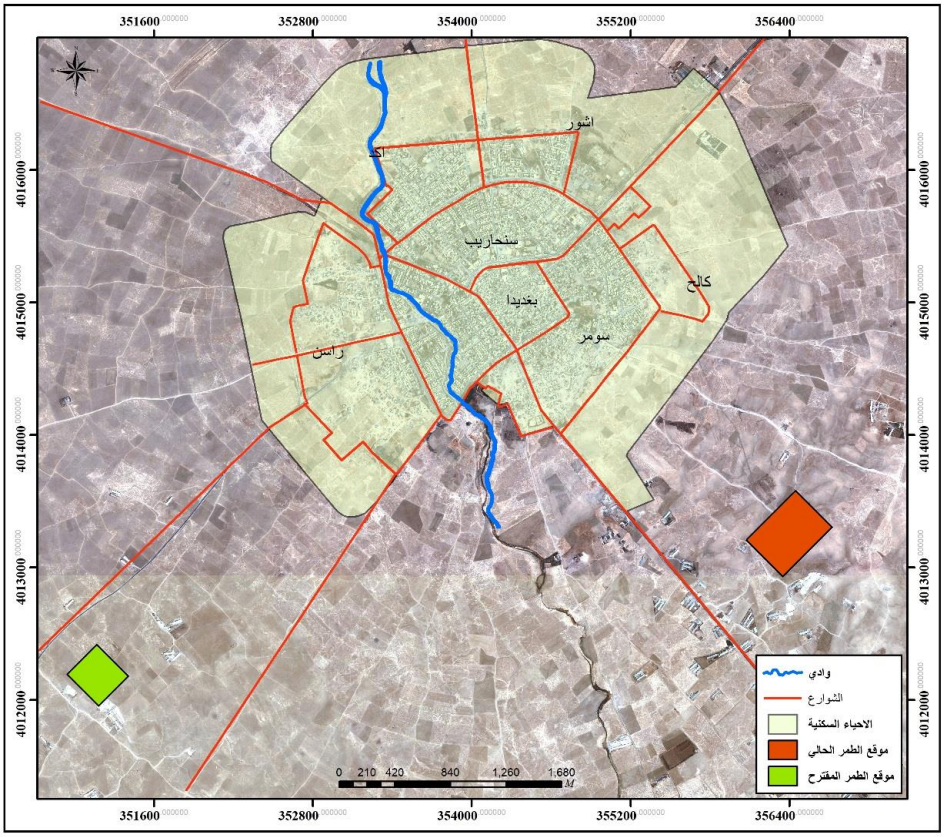
يعد الطمر الصحي أحد الطرق المتبعة لمعالجة النفايات الصلبة، حيث تحفر في الأرض حفرة يعتمد عمقها ومساحة سطحها على طبيعة وكمية النفايات المتوقعة، وفي بعض الأحيان تستعمل لعمليات الردم المقالع المهجورة والوديان العميقة التي لا تصلح للزراعة (عطية، حمادة، ٢٠٠٦ : ١٢). أن موقع الطمر الصحي يجب أن تغلف الارضية والجدران بمواد عازله تمنع تسرب النفايات للتربة والمياه الجوفية وان يوضع فوقها طبقة من الحصى لتسهيل عملية دخول المياه و حدل النفايات بشكل جيد بحيث تصل كمية النفايات الصلبة المضغوطة من (٨ – ١٠) طن كما يجري تركيب شبكة أنابيب خاصة لامتصاص الغازات المتولدة من تفسخ النفايات العضوية داخل الموقع والاستفادة منه وإلا فان هذا يؤدي إلى أحداث حرائق خطيرة في موقع الطمر تلحق أذى فادحاً بالبيئة والإنسان(http\\ www. Almanarah. com).

تلقى النفايات الصلبة في مكان الطمر بدون أي حدل و تترك في العراء لتلعب الرياح و الأمطار والحيوانات السائبة دوراً في بعثرتها على مساحات واسعة حسب شدة الرياح واتجاهها. اذ تقوم بلدية قرة قوش بجمع ونقل النفايات بشكل عشوائي دون فرز النفايات الخطرة عن النفايات العامة. لذا يعتقد الباحثون ان هذا الرمي المكشوف للنفايات سيلحق اضرار كبيرة بالمياه الجوفية وقد تزيد تراكيز العناصر الفلزية الثقيلة مثل

الزئبق والزنك في الآبار القريبة التي ستحفر لاحقا . كما ان طرح النفايات بهذا الشكل العشوائي سيلحق ضررا بالغا بالتربة نتيجة تسرب الرصاص والكادميوم الى الطبقة العليا من التربة(شاهين، ٢٠٠١: ٩). يضاف الى ذلك سحب المياه الثقيلة من مختلف الاحياء السكنية والدوائر الحكومية بواسطة سيارات حوضية مخصصة لهذا الغرض و تفريغ حمولتها في الوديان وفي الاراضي الزراعية، لذا يجب ان نتصور مقدار التلوث الذي تخلفه هذه النفايات وتأثيراتها الصحية والبيئية .

ويقع موقع الطمر الصحي لمدينة قرة قوش في الجزء الجنوب الشرقي والذي يبعد عن المدينة بمسافة (١) كم عن المدينة بينما الموقع المقترح يجب ان يكون في الجهة الجنوبية الغربية بعيد عن المدينة وعن اتجاه الرياح لعدم نقل الروائح والنفايات المتطايرة في الهواء الى داخل المدينة وحدد الموقع المقترح بمسافة (٢,٥) كم عن المدينة كما في الخارطة (٤) .

خارطة (٤) موقع الطمر الصحي في مدينة قرة قوش



المصدر: اعتمادا على: برنامج Arc Gis v.10.3 والمرئية الفضائية Quick bird 2012 .

ثالثاً: التأثيرات البيئية الناجمة عن النفايات الصلبة والخطة المقترحة:

١ـ التأثيرات البيئية الناجمة عن النفايات الصلبة

تحتوي النفايات الصلبة المتراكمة في مختلف انحاء المدينة على مخاطر بيئية وصحية كبيرة لأنها تأوي مسببات الامراض، والنفايات المنزلية تحتوي على البكتريا المسؤولة على عدد من الامراض مثل التهاب الكبد والتيفوئيد والدزنتري وامراض جلدية عدة، كما ان النفايات تعد مصدرا للحشرات والقوارض والذباب والصراصير التي تنقل للإنسان اكثر من ٢٦ مرض اخطرها الطاعون فضلا عن تعفن النفايات وانتشار الروائح الكريهة. كما ان التخلص من النفايات عن طريق الحرق يسبب تلوث بيئي في مختلف الاحياء السكنية من خلال انبعاث الادخنة والغازات السامة التي تسبب مخاطر صحية مثل امراض الحساسية والربو وصعوبة التنفس(المالكي، الكعبي،٢٠١١: ٢٨٣-٢٨٤)، فضلا عن تكدس النفايات في الشوارع والساحات الفارغة وداخل الاحياء السكنية يقضي على جمالية المدينة ويسبب التلوث البصري .

ومن خلال الجدول (٤) الذي يبين لنا عدد الامراض الانتقالية والتي قد تكون النفايات الصلبة احد مسببات انتشارها في مدينة قرة قوش اذ كانت اعلى نسبة من الامراض هي الدزنتري وقد شكل حي بغديدا اعلى نسبة بحدود (١٢) اصابة، بينما اقل اصابة سجلت في حي كالح (٢) اصابة، في حين كانت نسبة الاصابة بمرض التيفوئيد في اعلى الاحياء (٩) في حي بغديدا وقلها في حي اشور كانت (١) اصابة. بينما كانت الاصابة بمرض الكوليرا عالية في حي سنحاريب وسومر وبنسبة (٧ - ٥) اصابات على التوالي .

جدول(٤)

التوزيع المكاني لأعداد الاصابة ببعض الامراض الانتقالية في مدينة قرة قوش لعام ٢٠١٨

المتغيرات / الاحياء	مرض الدزنتري	مرض التيفوئيد	مرض الكوليرا
بغديدا	١٢	٩	٣
سومر	٧	٣	٥
سنحاريب	٧	٥	٧
اكد	٥	٢	١
اشور	٣	١	١
كالح	٢	٢	٢
راسن	٢	٣	٢

وزارة الصحة والبيئة، مستشفى الحمدانية العام، سجل الاحصاء، بيانات غير منشورة، ٢٠١٣ .

نستنتج من ذلك ان هناك عدد من الامراض التي تنتشر من خلال تراكم النفايات وتبعثرها في مدينة قرة قوش اذا ينبغي على الادارة الحضرية اتباع الطرق السليمة والصحيحة لإدارة النفايات وتقليل من تأثيراتها البيئية والصحية من خلال استخدام الطمر الصحي بدلا من ترك النفايات مكشوفة في العراء واستخدام طرق تدوير النفايات للتقليص من حجمها وتقليلها وانتاج الاسمدة لتنمية القطاع الزراعي وعدم استخدام الحرق العشوائي فضلا عن زيادة عدد الاليات وعدد العاملين لنقل النفايات من داخل المدينة الى موقع الطمر الصحي .

٢- الخطة المقترحة لإدارة النفايات في مدينة قرة قوش:

إن هدف الاساسي من هذه الخطة هو ادارة النفايات الصلبة بشكل علمي وسليم لتقليل المخاطر البيئية والصحية الناجمة عنها، مع إمكانية الاستفادة من بعض هذه المخلفات خاصة اذا ما علمنا من الجدول(٥) ان التركيب النسبي للنفايات الصلبة متباين والذي يحتوي على انواع عدة و هي الآتي:

جدول(٥) التركيب النسبي للنفايات الصلبة في مدينة قرة قوش لعام ٢٠١٨

فضلات الطعام	الزجاج	الورق والكارتون	البلاستيك	حديد	مطاط	أخرى
%٣٣	%٩	%١٨	%١٥	%١٠	٤	%١١

المصدر: كراس صادر عن دائرة حماية وتحسين البيئة في المنطقة الشمالية ، حملة فرز النفايات من المصدر ، قسم الاعداد والانشطة الخدمية ، ٢٠١٣ ،ص٦ .

اذ يمكن إعادة بعض المواد النافعة من النفايات الصلبة بدلا من رميها في العراء(Jeffery and Ruth, 1977: 125)، اذ يمكن اعادة استخدامها في بعض الصناعات التحويلية او التصدير إلى الخارج وخاصة الحديد والبلاستيك والزجاج والورق ،كما يمكن إنتاج الأسمدة العضوية من مخلفات الاطعمة وبعض النفايات في مدينة قرة قوش(الامم المتحدة ،اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب اسيا، ٢٠٠٠: ٨٩) وان هذه الخطة تعتمد على الاتي :

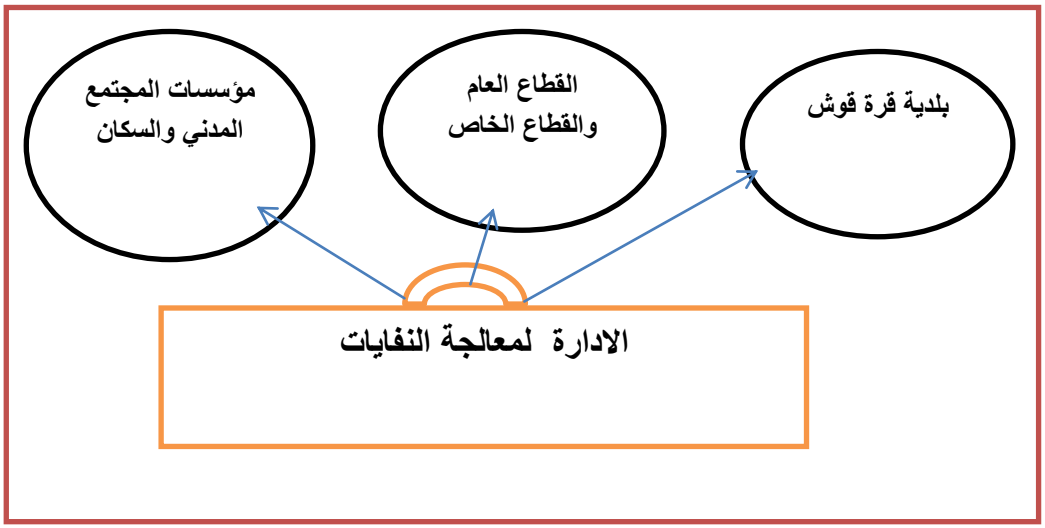
١. تقليص حجم النفايات من مصادرها من خلال الحد من أساليب الاستهلاك المبالغ فيه وترشيد الإنفاق ، وهذا الأسلوب ذو علاقة وطيدة بالفرد وسلوكياته ويعتمد بصورة أساسية على عمليات التوعية من خلال خطة إعلامية توضح أهمية هذا الأسلوب ومردوداته ودعوة المؤسسات التربوية والتعليمية الى إدخال موضوع البيئة ضمن مناهجها الدراسية.
٢. تدوير النفايات وإعادة استخدامها ويتم هذا من خلال عمليات الفرز من قبل الاسر بوضع كل نوع من النفايات في كيس خاص.
٣. حرق النفايات التي لا يمكن الاستفادة منها ،وبمحارق خاصة لا تضر بالبيئة.
٤. طمر الصحي للنفايات الصلبة التي لا يمكن حرقها وفق الطرق الحديثة لحماية البيئة من أثارها الضارة.

وتكون هذه الخطة شاملة تشترك فيها مختلف المؤسسات الحكومية متمثلة بالمحافظة والبلدية والماء والمجاري والتخطيط العمراني ومنظمات المجتمع المدني والسكان ،وتنظيم حملة اعلامية لتوعية السكان وتثقيفهم للتقليل من حجم النفايات واعادة استخدامها وعدم استخدام الحرق العشوائي في مختلف ارجاء المدينة (عطية، حمادة، ٢٠٠٦ : ١٥) . ويظهر المخططان (١) (٢) خطة ادارة النفايات الصلبة .

شكل (١) المجموعة الهرمية لإدارة النفايات الصلبة في مدينة قرة قوش

المصدر: رائد أحمد يوسف عباس الجبوري، الإدارة الحضرية ومشكلة النفايات الصلبة في مدينة كركوك، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة تكريت، ٢٠١٣، ص١٧٢ .

مخطط رقم(١) مشاركة الادارة الحضرية للتخلص من النفايات الصلبة



الاستنتاجات والتوصيات:

لقد خرجت الدراسة بجملة من الاستنتاجات وهي:

١- ان الزيادة العددية في عدد السكان والتوسع العمراني يساهم في زيادة كمية النفايات الصلبة وبالتالي تصبح مشكلة بيئية تؤثر في عناصر البيئة كالهواء والماء والتربة .

٢- قلة عدد الكادر البلدي من اليات ومعدات وعمال اذ يصل العجز الى اكثر من (٦٠%) من اعدادهم .

٣- تباين توزيع النفايات الصلبة في مختلف الاحياء السكنية اذ يحتوي حي سنحاريب على اكثر كمية من النفايات بسبب زيادة عدد السكان وكبر مساحة الحي بينما كانت ادنى كمية في حي اكد .
٤- عدم وجود معامل لفرز وتدوير النفايات الصلبة لغرض الافادة منها وتحويل قسم منها الى اسمدة او طاقة .
٥- يقوم قسم من المواطنون برمي الأنقاض بعد الانتهاء من ترميم دورهم بشكل عشوائي في الساحات القريبة منهم والمناطق المكشوفة .

التوصيات:

١- و زيادة عدد الآليات البلدية وإن تكون ذات مناشيء عالمية جيدة وزيادة عدد العمال الوقتيين وصرف مخصصات خطورة لهم .
٢- رصد مبالغ كافية لرفع النفايات الصلبة وان تتم عملية رفع المخلفات من المدينة بمعدل لايقل عن (٣) ايام في الاسبوع .
٣- نصب معامل تدوير النفايات الصلبة لغرض تقليل كميتها و الافادة منها وخلق فرص عمل وإطالة عمر موقع الطمر .
٤- التركيز على حملات التوعية الإعلامية عن طريق المناهج في المدارس والمعاهد والجامعات واقامة ندوات لزيادة توعية المواطنين والحفاظ على النظافة ورمي النفايات في الأماكن المخصصة .
٥- العمل على تعيين الكوادر اللازمة لإدارة النفايات في موقع الطمر وعدم الاعتماد على الكوادر الوقتيين لغرض مواصلة العمل .

اقائمة المصادر:

المصادر العربية:

١- احمد، سعيد فاضل ، واقع ومستقبل خدمتي الماء الصافي والمجاري في مدينة بعقوبة، رسالة ماجستير(غير منشورة)، جامعة ديالى، ٢٠٠٨ .
٢- بوران، علياء حاتوغ ، محمد محسن ابودية ، علم البيئة ، عمان ، دار الشرق للنشر والتوزيع ، ١٩٩٩ .
٣- الجبوري، رائد أحمد يوسف عباس ، الإدارة الحضرية ومشكلة النفايات الصلبة في مدينة كركوك، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة تكريت، ٢٠١٣ .
٤- الحجار، صلاح سيد خاطر، التوازن البيئي والصناعة، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٩ .
٥- شاهين، هيثم ، معايير اختيار مواقع ردم النفايات الصلبة لبعض المدن السورية جامعة تشرين ، المعهد العالي لبحوث البيئة ،اللاذقية، ٢٠٠١ .
٦- عطية، نعمان حسين ، عبدالحق خلف حمادة ، الإدارة الحضرية ومشكلة النفايات الصلبة في مدينة تكريت ، بحث منشور، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية ، المجلد (١٣) ، العدد (٦) ، كلية التربية، جامعة تكريت ، ٢٠٠٦ .
٧- مالك، محمد جاسم ، التركيب الداخلي لمدينة قرة قوش وعلاقاتها الاقليمية، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الموصل، ٢٠١٣ .
٨- المالكي، عبدالله سالم ، امال صالح الكعبي، مشكلة النفايات الصلبة في مدينة البصرية وتأثيراتها البيئية، بحث منشور في المؤتمر العلمي الثالث، العدد(٥٩)،كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠١١، .
٩- مقيلي، محمد عياد ، التلوث البيئي، ط١، دار شموع الثقافة للطباعة والنشر والتوزيع ، ليبيا ،٢٠٠٢.
١٠- الامم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا، التحولات البيئية والتنمية الحضرية في منطقة الأسكوا ، ٢٠٠٠ .

١١- وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، التعداد العام للسكان والمساكن، حسب التقديرات ٢٠١٨، جدول ٥، بغداد، (بيانات غير منشورة).
١٢- مقابلة ميدانية مع احد موظفي وحدة الصحة والبيئة، مستشفى الحمدانية العام، ٢٠١٨ .

المصادر الإنكليزية والانترنت:

1- D. Catos, The development Of Assyrian Towns And Cities, Man Settlement And Urbanism, London, 1972 .
2- Peter, Smith " the ayntax of cities " Litho , the Ancher Press , Essex , 1977.
3- Jeffrey, peirey and Ruth F.weniner "Environment pollution and control" fourth Edition , 1997.
٤- Wilson, David Gordan , "Hand Book of Solid Waste Managment", Newyork ، Litton Educational Publishing ، Inc.، 1977 .
٥ - http\\ www. Almanarah. com
٦ - http\\ www. Environment.MZ.Com
٧ -http\\ www. Almanarah. com