

التباين المكاني لخدمة النفايات الصلبة في مدينة بغداد
(دراسة تطبيقية في بلدية الصدر الاولى والدورة)

م.د علاء هاشم داخل

Alaahashim514@yahoo.com

جامعة بغداد/ كلية الآداب - قسم الجغرافية ونظم المعلومات الجغرافية

المستخلص:

تشكل النفايات الصلبة اهم التحديات التي تواجه المجتمعات المتقدمة والنامية على حد سواء، وذلك من خلال عملية جمعها ونقلها والتخلص النهائي منها، وهي ترتبط بعلاقة طردية مع مجموعة من المتغيرات منها المستوى الاقتصادي، كثافة وعدد السكان، العادات والتقاليد، المستوى العلمي والثقافي، الوعي البيئي في التعامل مع النفايات الصلبة، حجم الاسرة، عدد الاسر داخل الوحدة السكنية.

تناول هذا البحث التحليل المكاني لخدمة النفايات الصلبة لمحلات مختارة من مدينة بغداد ما بين محلات في جانب الرصافة (بعض القطاعات من مدينة الصدر بلدية الصدر الاولى ومحلات في جانب الكرخ قطاع الدورة بلدية الدورة) محاولا الإجابة عن مشكلة البحث التي تضمنت معرفة التوزيع الجغرافي الخدمة النفايات الصلبة وايجاد التباينات التي تقف خلفها، و تناول البحث تقييم إدارة النفايات الصلبة والتعرف على العوامل المؤثرة في كمية النفايات الصلبة المطروحة والتعرف على طبيعة النفايات ومكوناتها من خلال رؤية جغرافية وصفا وتحليلا. فقد تناول البحث دراسة تفصيلية للتوزيع من خلال الدراسة الميدانية التي تضمنت توزيع استمارة استبيان، و اعتمد البحث على المشاهدة والمقابلة المعرفة واقع حال المشكلة.

Abstract

Solid waste is one of the most important challenges facing both developed and developing societies through its collection, transfer and final disposal, as well as by a combination of variables including economic level, density and population, customs and traditions, level Scientific and cultural, environmental awareness in dealing with solid waste, family size, number of households within the housing unit.

This research addressed the spatial analysis of solid waste service shops selected from the city of Baghdad between the shops on the side of RUSAFA (some sectors of Sadr City municipality of Sadr first and the shops on the side of the al-Karkh sector of the session municipality) trying to answer the problem of research that included knowledge of distribution Geo-service solid waste and find the differences behind it, the research also addressed the assessment of solid waste management, the identification of factors influencing the amount of solid waste raised, and the identification of the nature and components of wastes through a geographical vision and description. The research dealt with a detailed study of the distribution through the field study, which included the distribution of a questionnaire form, as well as the research on the view and the corresponding knowledge of the situation of the problem.

الكلمات المفتاحية : النفايات الصلبة ، المواد العضوية ، خدمات البنى التحتية ، إدارة النفايات

التباين المكاني لخدمة النفايات الصلبة في مدينة بغداد

(دراسة تطبيقية في بلدية الصدر الاولى والدورة)

م.د. علاء هاشم داخل

المقدمة:

أدى ازدياد عدد السكان وارتفاع مستوى المعيشة والتقدم الصناعي والزراعي وعدم اتباع الطرق الملائمة في جمع النفايات الصلبة ونقلها ومعالجتها الى زيادة كمية هذه النفايات بشكل هائل، فاخذت تلوث عناصر البيئة من أرض وماء وهواء.

وقد أصبحت اليوم إدارة النفايات الصلبة من الأمور الحيوية للحفاظ على الصحة والسلامة العامة، ولا تزال العديد من الدول النامية تعاني من مشاكل مختلفة في ادارة النفايات الصلبة والسيطرة عليها متمثلة بقلّة الخبرة الادارية، وقلّة الموارد المالية، وقلّة الخبرة التكنولوجية للسيطرة على عمليات الجمع والنقل والتحويل من ثم الى المكب الاساسي (1)

ساهمت عوامل عديدة في تفاقم هذه المشكلة في مدينة بغداد منها زيادة عدد السكان وقلّة الوعي البيئي لدى السكان والتأخر البلدي في التخلص من النفايات.

مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة في بيان طبيعة التباينات المكانية لخدمة النفايات الصلبة ودراسة العوامل والمتغيرات التي تقف خلف هذا التباين، و دراسة كفاءة وكفاية هذه الخدمة مع وجود هذه المتغيرات، محاولة التعرف على درجة رضا السكان عن الخدمة المقدمة.

فرضية البحث

على ضوء المشكلة فأن فرضية الدراسة تكون على الشكل التالي وجود تباينات مكانية لخدمة النفايات الصلبة تقف خلفها مجموعة من المتغيرات ذات التأثير على كفاءة وكفاية الخدمة

أهمية الدراسة

جاءت هذه الدراسة لتسليط الضوء على ما تقدمه بلديات منطقة الدراسة من خدمة لمواطنيها وكيفية التخلص من النفايات الصلبة وفهم طبيعة التباينات ما بين منطقتي الدراسة، وكيف يمكن ان يساهم في وضع الخطط ومعالجات السليمة لتقديم أفضل خدمة والتعامل مع هذه الظاهرة بشكل سليم .

حدود منطقة الدراسة

تتمثل حدود الدراسة المكانية بحدود بلدية الدورة بمساحتها البالغة (٨٣ كم^٢) وتضم بلدية الدورة (٥) احياء سكنية و ٣٠ محلة و تمثلت الحدود المكانية لبلدية مدينة الصدر الأولى بمساحتها البالغة (٢٠ كم^٢) (٢) وتضم (٦) احياء وهي تتكون من (٣٢) محلة سكنية يلاحظ خريطة (١).

مفاهيم ومصطلحات البحث

١. الخدمات (Services): وردت تعريفات مختلفة للخدمات حسب وجهة نظر الباحثين المهتمين بهذا المجال منها، ومن التعريفات المشهورة للخدمات هو تعريف الجمعية الامريكية للخدمات، ومهما اختلفت زاوية الرؤية من قبل الباحثين منهم من يرى ان الخدمات عمل موجة لتلبية رغبات وحاجات

اشخاص او هي منفعة يستطيع طرف تقديمها لتحسين نوعية الحياة للفرد والمجتمع سواء يقدمها قطاع حكومي او خاص^(٣)، غير ان الخدمات لا يمكن وضعها في قالب خاص لتعريف محدد بل انها مرنة وتفهم من وجهات نظر مختلفة.

٢- خدمات البنى التحتية (Infrastructure): تخطى مفهوم البنى التحتية من مفهوم قاصر على الشبكات الأرضية (تحت سطح الأرض) الى مفهوم يشمل كل الخدمات التي يمكن ان تكون بنى تحتية لخدمات أخرى وتتميز بأنها تأخذ وضعا خطيا وأنها خدمات تتحرك نحو الانسان^(٤)، مثل خدمات الماء والكهرباء والصرف الصحي والطرق

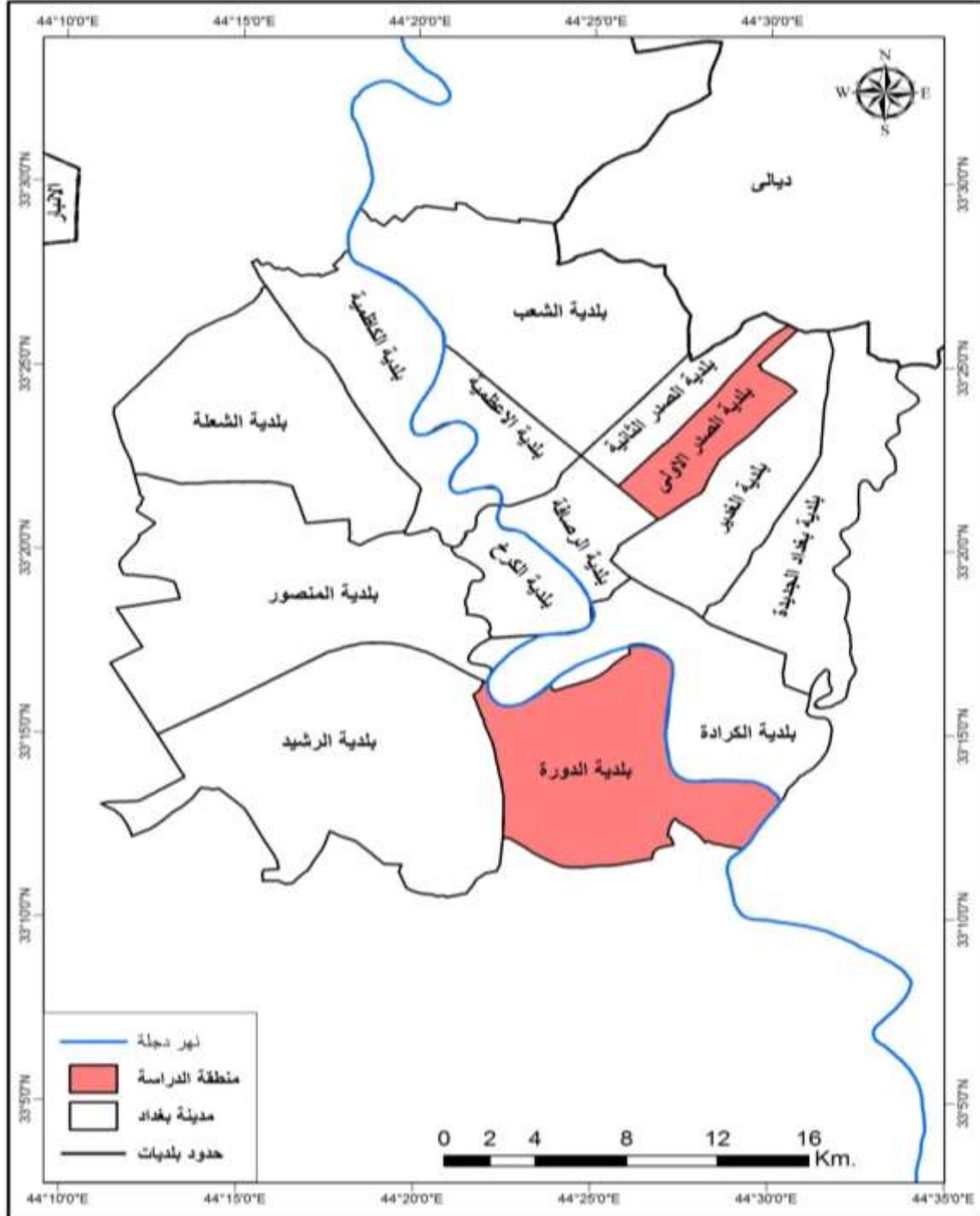
٣- خدمة النفايات الصلبة (Waste) تعني النفايات جميع المواد الناتجة عن نشاط بشري والتي يتم الاستغناء عنها لعدم الاستفادة منها او لزيادتها عن الحاجة^(٥) والناتجة عن الممارسات الطبيعية للمجتمعات، والتي تشمل القمامة المنزلية والرماد والنفايات المتجمعة والنفايات الناتجة عن كنس الشوارع، والنفايات الصناعية الخ^(٦)

و عرفت منظمة الصحة العالمية النفايات بأنها بعض الأشياء التي أصبح صاحبها لا يريد في مكان ما ووقت ما، والتي لم تعد لها قيمة^(٧) وعديمة الفائدة وغير مرغوب

التباين المكاني لخدمة النفايات الصلبة في مدينة بغداد
(دراسة تطبيقية في بلدية الصدر الاولى والدورة)

م.د. علاء هاشم داخل

خريطة (١) حدود منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: وزارة النقل، الهيئة العامة للمساحة، خريطة مدينة بغداد الادارية، ٢٠١٩

فيها ،ومع ذلك يمكن اعادة استخدام العديد من هذه النفايات والتي اصبحت تشكل موردا للانتاج الصناعي او توليد الطاقة^(٨) اذا تم ادارتها بالشكل الصحيح كما هو الحال في البلدان الصناعية

كالولايات المتحدة والمانيا ، واليابان الخ---

الخصائص البشرية المؤثرة في خدمة النفايات الصلبة

ان دراسة الخصائص لمنطقة الدراسة البشرية جزء مهم عند دراسة أي ظاهرة في جغرافية المدن لاسيما ان هدف الدراسة هو بيان تأثير خصائص السكان على خدمة جمع النفايات الصلبة وتأثر حجم ونوع النفايات بهذه الخصائص.

١- حجم السكان (population size)

يعد التزايد السكاني أخطر من التلوث في حد ذاته لأنه منبعه الأصلي ، إذ أنه يساهم في تدهور الخدمات والمرافق الخدمية وله تأثير على الموارد الطبيعية المحددة من خلال المخلفات الصلبة منها^(٩) إذ ان معرفة اعداد السكان امر أساس لمعرفة مدى انسجامها مع الخدمة المقدمة وطبيعة الطلب المستمر على الخدمة مع فهم سلوك ظاهرة خدمة النفايات الصلبة لتصبح عملية التخطيط مبنية على أسس علمية لتحقيق كفاءة وكفاية بالخدمة المقدمة كما تعد الزيادة السكانية من اهم العوامل المؤثرة في زيادة النفايات الصلبة حيث تتناسب تناسباً طردياً مع تزايد نوعية وكمية النفايات الصلبة المطروحة من قبل السكان والذي يرتبط بما يطرحه الفرد من كمية النفايات الصلبة يومياً، والتي تختلف حسب المستوى الاقتصادي واعدادهم ومستواهم الثقافي .

ومن خلال مراجعة اعداد السكان في منطقة الدراسة يتضح ان عدد سكان بلدية الدورة بلغ حسب الاحصائيات الرسمية (٢٢٠٩٥٤) نسمة عام ١٩٩٧، وارتفع ليصل الى (٢٦٥١٨٢) نسمة عام ٢٠٠٩، واستمر النمو السكاني ليصل الى (٢٨١٠٩٢) نسمة عام ٢٠١٣ اما عام ٢٠١٨ وصل عدد السكان (٢٩٨٣٤٧) نسمة، فيما بلغ اعداد سكان بلدية الصدر الأولى (٥٣١١٦٣) نسمة عام ١٩٩٧، وارتفع ليصل الى (٥٨٢٠٦٧) نسمة عام ٢٠٠٩، واستمر النمو ليصل الى (٥٩٨٣٦٤) نسمة عام ٢٠١٣ ليكون عليه (٦٢٠٢٤٥) نسمة عام ٢٠١٨. خريطة (١٠). (٢).

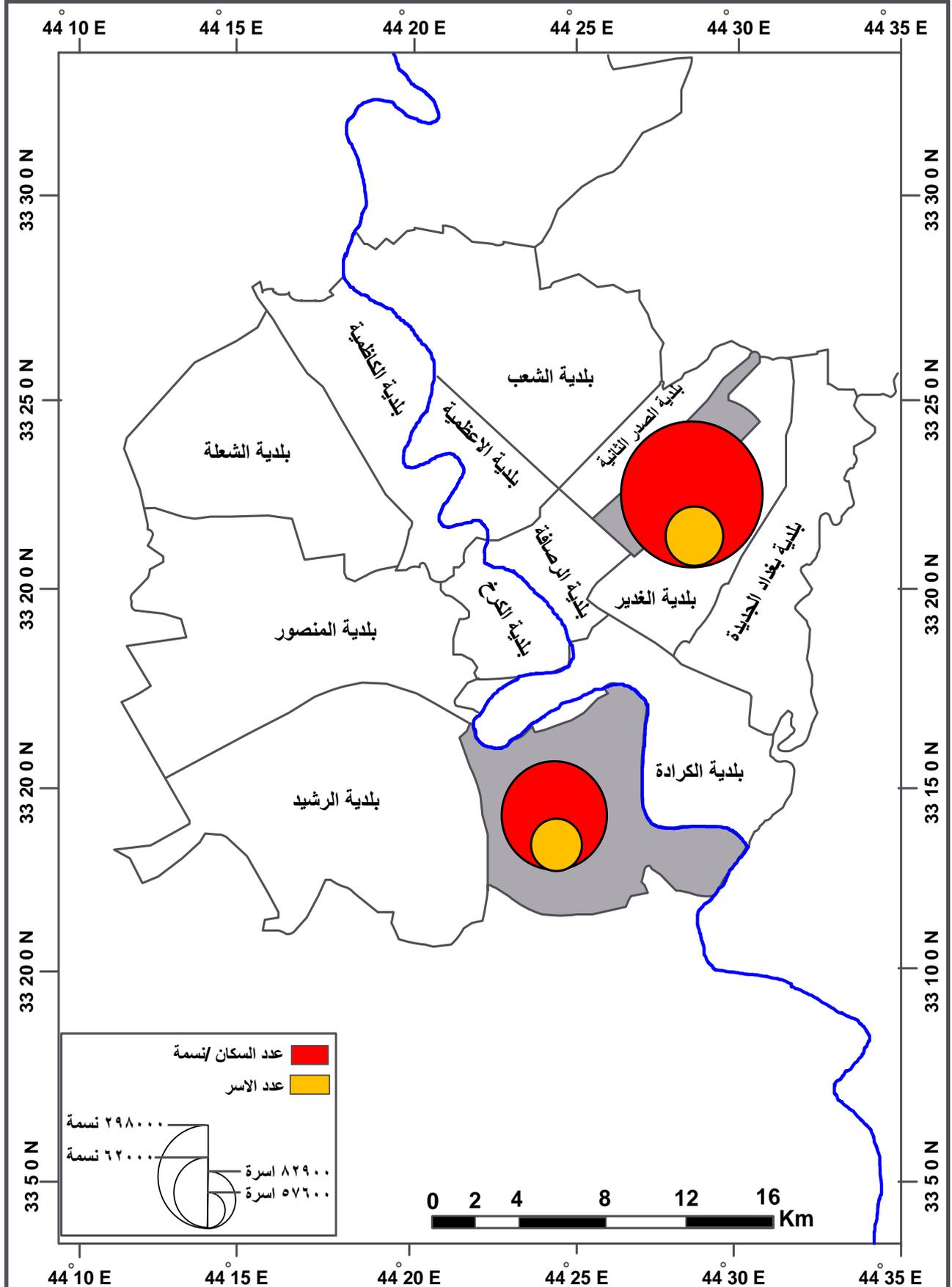
٢- عدد الاسر:

بسبب الواقع الاقتصادي والظروف التي مر بها العراق أن بعض الوحدات السكنية تقطنها أكثر من اسرة، فقد اعتمد عدد الاسر كواحد من العوامل المؤثرة في خدمة جمع النفايات الصلبة، وبدلالة جدول (١) يلاحظ ان حجم الأسر في بلدية الدورة بلغ (٥٧٦٤٥) اسرة عام ٢٠١٨ في حين كانت عدد الاسر في بلدية الصدر (٨٢٩٠٨) اسرة^(١١)، وهي ذات نسيج اجتماعي واحد فعملية التوسع والانشطار تكون قريبة. خريطة (٢).

التباين المكاني لخدمة النفايات الصلبة في مدينة بغداد
(دراسة تطبيقية في بلدية الصدر الثانية والدورة)

م.د. علاء هاشم داخل

خريطة (٢) حجم السكان واعداد الاسر في منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (١)

٣- كثافة السكان (population density crude):

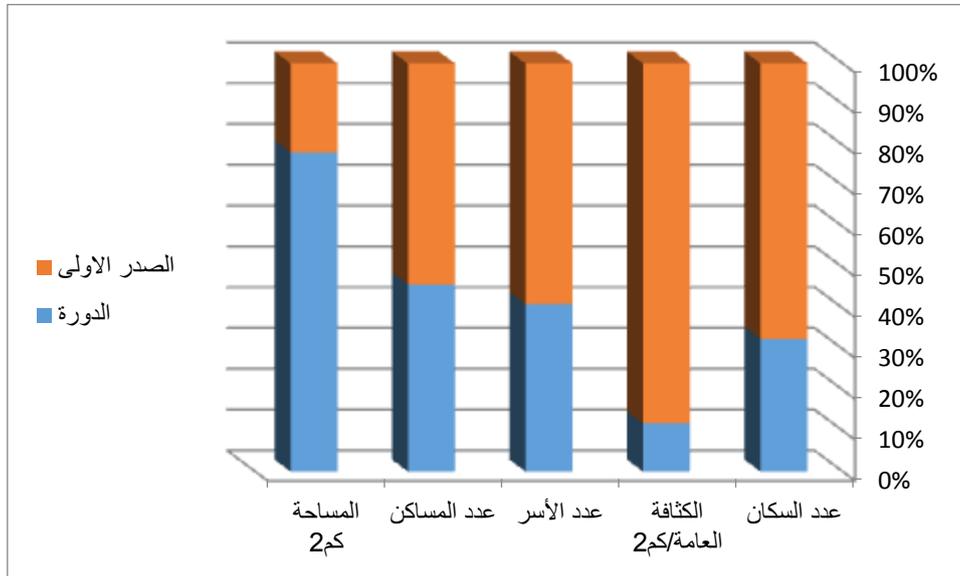
وهي أبسط أنواع المقاييس المستخدمة في دراسات السكان وتعني ببساطة جملة عدد السكان في وحدة مساحية، في بلدية الدورة بلغت الكثافة العامة عام ٢٠١٨ (٣٥٩٨) نسمة / كم^٢ وهي كثافة منخفضة مقارنة بكثافة بلدية الصدر الأولى التي بلغت (٢٦٨٥٠) نسمة / كم^٢ ويرجع السبب الى كبر مساحة بلدية الدورة مقارنة مع بلدية الصدر التي يرتفع فيها عدد السكان وتقل فيها المساحة. خريطة (٣).

جدول رقم (١) مجموعة المتغيرات المؤثرة في خدمة جمع النفايات الصلبة لعام ٢٠١٨

اسم الوحدة البلدية	عدد السكان	الكثافة العامة/كم ^٢	عدد الأسر	عدد المساكن	المساحة كم ^٢	حجم النفايات/كغم	معدل النفايات/كغم
الدورة	٢٩٨٣٤٧	٣٥٩٨	٥٧٦٤٥	٦٣١٤٠	٨٢,٩	٤٣٩٧٦٠	١٠٥
الصدر الأولى	٦٢٠٢٤٥	٢٦٨٥٠	٨٢٩٠٨	٧٤٧١١	٢٣,١	١٤٣٩١٠٠	١٥٨

المصدر من عمل الباحث اسقاطات بيانات وزارة التخطيط الجهاز المركزي للإحصاء، بيانات الحصر والترقيم ٢٠٠٩، امانة بغداد دائرة النفايات الصلبة، بيانات غير منشورة، ٢٠١٨

شكل (١) مجموعة المتغيرات المؤثرة في خدمة جمع النفايات الصلبة لعام ٢٠١٨

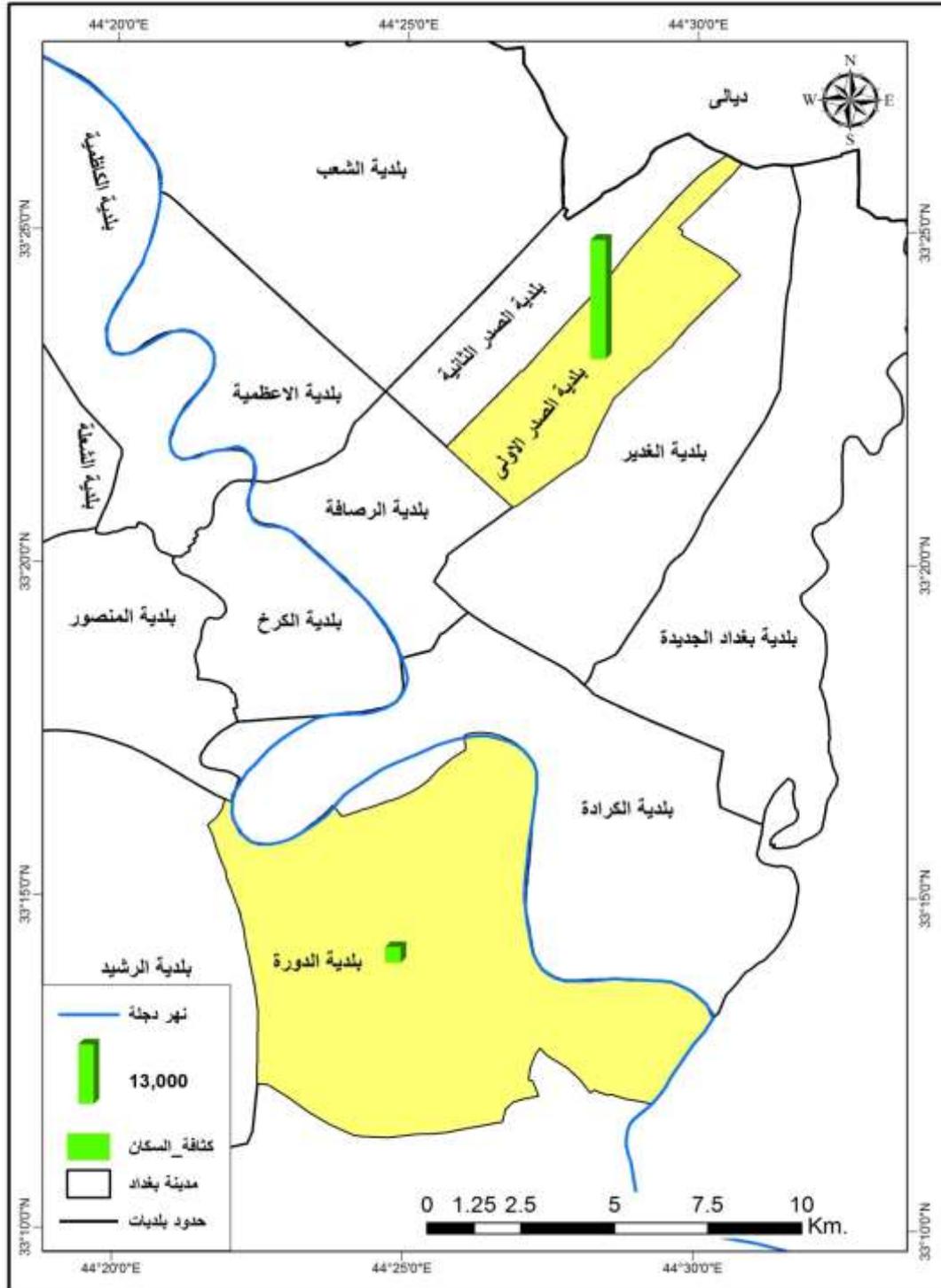


المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (١)

التباين المكاني لخدمة النفايات الصلبة في مدينة بغداد
(دراسة تطبيقية في بلدية الصدر الاولى والدورة)

م.د. علاء هاشم داخل

خريطة (٣) كثافة السكان في منطقة الدراسة



المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (١)

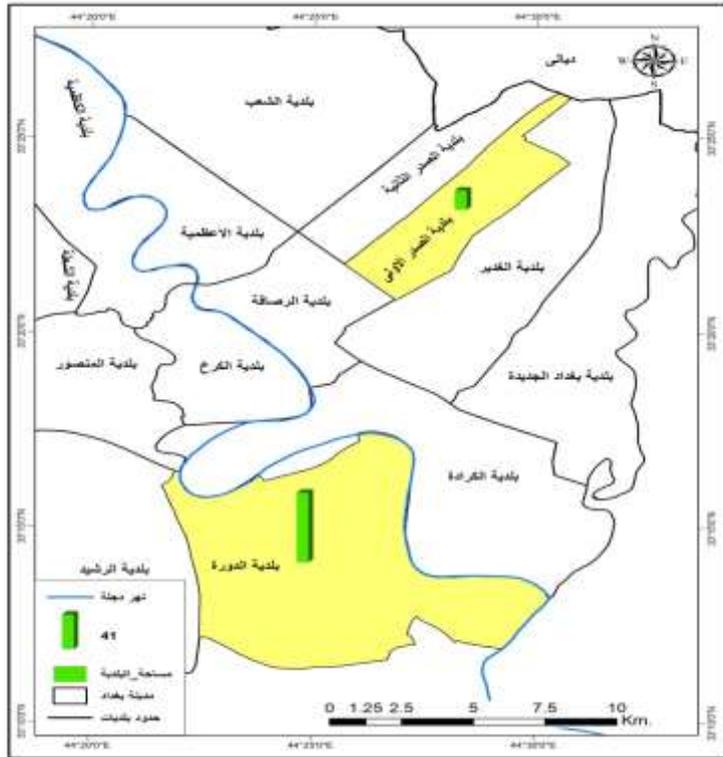
٤- عدد المساكن: يبقى المسكن له تأثير في خدمات البنى التحتية داخل المدينة فحجم المساكن وتوزيعها

- قد يكون له تأثير في نوع الخدمة المقدمة وكفاءتها، فقد ارتفع عدد المساكن في بلدية الدورة عام ٢٠١٨ الى (٦٣١٤٠) مسكنا، في حين بلغ عدد مساكن بلدية الصدر (٧٤٧١١) مسكن^٢ النفس العام. وهذه الزيادة لا تتلاءم مع حجم السكان من جانب ونوعية الخدمات وكفاءتها من جانب اخر. خريطة (٥)
- ٥- **مساحة الوحدة البلدية:** مساحة الوحدة البلدية واحدة من العوامل التي تؤثر في الخدمات، والعلاقة بين مساحة المدينة والحاجة من خدمات البنية التحتية معقدة تحددها عوامل عدة اذ كلما كانت مساحة المدينة كبيرة زادت امكانات تحقيق وفورات في انواع كثيرة من الخدمات مما يؤدي الى خفض تكلفة الوحدة المقدمة ، ويبرز عاملان رئيسيان في مساحة الوحدة البلدية وعلاقتها في جمع النفايات العامل الاول يكون في احتساب الوقت المستغرق لجمع النفايات مما يؤثر في عدد الاليات وتكلفة الجمع، كما تحدد بنية المدينة وحيزها العمراني تبلغ مساحة بلدية الدورة (٨٢،١) كم^٢، اما بلدية الصدر فقد بلغت مساحتها (٢٣،١) كم^٢. (١٢) خريطة (٦)
- ٦- **المستوى المعيشي للأسرة:** المستوى المعيشي للأسرة من العوامل البشرية المهمة المؤثرة في كمية ونوعية النفايات الصلبة، تؤدي زيادة معدلات النمو الاقتصادي وارتفاع متوسط الدخل للفرد والأسرة الى زيادة الطلب على خدمات البنى التحتية اذ تزداد قدرة الأسرة على امتلاك سلع لم يكونو قادرين على امتلاكها في ظل مستوى دخل منخفض اذ كلما ارتفع المستوى المعيشي ازداد معدل تولد النفايات ومستوى الدخل يؤثر بجانبين الجانب الأول يكون طريبا اذ مع ارتفاع الدخل يرتفع حجم النفايات التي تطرح اما الجانب الاخر يكون انخفاض الدخل تنخفض قدرة الاسرة على اقتناء الحاويات او أكياس النفايات مما يجعلها ترمى في العراء (١٣)
- ٧- **المستوى التعليمي للأسرة:** تحظى دراسة التركيب التعليمي بأهمية كبيرة في الدراسات السكانية والحضرية داخل المدينة، حيث تكشف بيانات التركيب التعليمي درجة تطور وتقدم العلمي الذي يعيشه المجتمع. ويتضح ان نسبة السكان في بلدية الدورة من حملة الشهادات الابتدائية بلغت نسبتهم (٣٠%) من مجموع السكان في حين بلغت نسبة حملة شهادات المتوسطة (١٤%) وحملة الشهادات الثانوية بلغت نسبتهم (٨%)، اما حملة الشهادات الدبلوم والبيكالوريوس بلغت نسبتهم (٤% و٦%) على التوالي، اما بلدية الصدر فكانت نسبة حملة شهادات الابتدائية (٣٨%) فيما كانت نسبة حاملي شهادة المتوسطة (١١%) بينما كانت نسبة حاملي شهادة الثانوية (٧%) اما حملة شهادة الدبلوم والبيكالوريوس بلغت نسبتهم (٣% و٤%) على التوالي.

التباين المكاني لخدمة النفايات الصلبة في مدينة بغداد
(دراسة تطبيقية في بلدية الصدر الاولى والدورة)

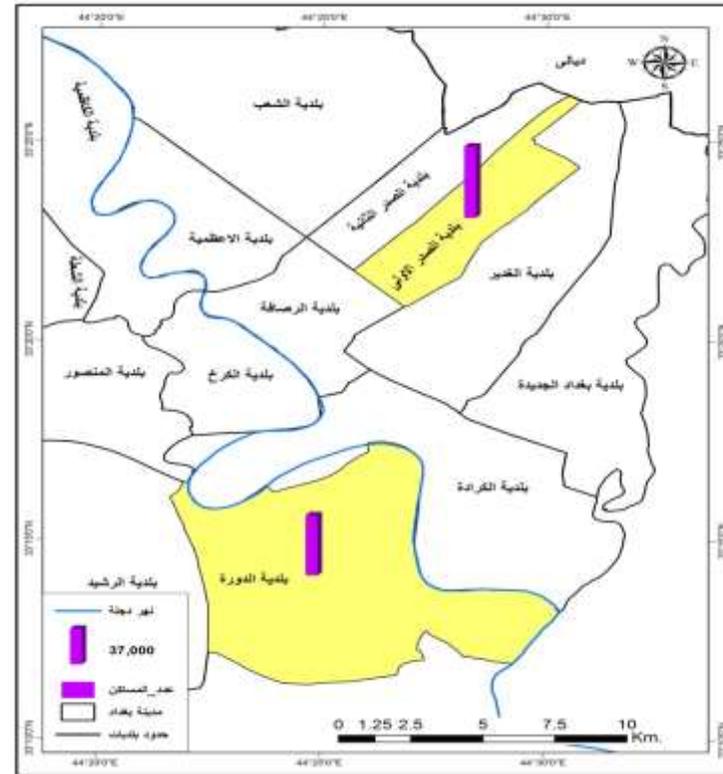
م.د. علاء هاشم داخل

خريطة (٦) مساحة الوحدة البلدية في منطقة الدراسة



المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (١)

خريطة (٥) عدد المساكن في منطقة الدراسة



المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (١)

التحليل المكاني لواقع خدمة النفايات الصلبة:

لغرض دراسة واقع خدمات النفايات الصلبة التي تنتج ضمن منطقة الدراسة سيتم التطرق إليها من خلال مجموعة من المؤشرات وهي :

١- **نوع النفايات الصلبة التي تطرحها الأسرة:** ينتج القاطنون في الوحدات السكنية على اختلاف أنواعها وتكويناتها كميات من النفايات التي غالباً ما تعتمد على الفعاليات اليومية للإنسان مع أسرته، ولذلك فإن المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي ومعدلات الدخل هي من العوامل الأساسية في عملية طرح النفايات، يلاحظ خريطة (٧)، فتتأثر النفايات الصلبة من حيث الكم والنوع بمجموعة عوامل منها سلوكية تتعلق بسلوك الأسرة في نقل النفايات الصلبة ومنها ما هو مرتبط بالوسيلة المستعملة في رمي النفايات الصلبة مثل أكياس البلاستيك او الحاويات كما يتأثر نوع النفايات الصلبة مثل العادات والتقاليد وعوامل اجتماعية مثل المناسبات السنوية كالأعياد وشهر رمضان وعطلة نهاية الاسبوع وجميع هذه العوامل تؤدي الى زيادة كمية النفايات العضوية من بقايا الاطعمة التي تطرح، تقسم النفايات الصلبة الى مواد عضوية وأخرى غير عضوية مثل الزجاج والبلاستيك والحديد والورق، شكلت النفايات العضوية اهم مكونات النفايات الصلبة وتبلغ نسبتها (٦٠%) من حجم النفايات في وحدة بلدية الصدر الأولى في حين بلغت نسبة نفايات البلاستيك (٣٠%) والزجاج (١٠%) بينما كانت النفايات التي تطرحها الأسرة في بلدية الدورة شكلت المواد العضوية منها ما نسبته (٧٤%) بينما كانت المواد غير العضوية (٦%) زجاج و(٢٠%) بلاستيك. وتعد معرفة المكونات الصلبة من الأمور المهمة التي يتم من خلالها تحديد الأدوات اللازمة للتعامل معها مما يسهل عملية الفرز وإعادة الاستعمال.

٢- **أوقات التخلص من النفايات الصلبة:** يشكل وقت التخلص من النفايات عاملاً مهماً في سبيل تحديد الية عمل عمال رفع النفايات ومسير الاليات، فكان وقت التخلص من النفايات الصلبة في بلدية الدورة (٦٥%) من النفايات تطرح صباحاً، و(٢٥%) ظهراً في حين كانت نسبة النفايات التي تطرح مساءً (١٠%)، بينما كانت أوقات التخلص من النفايات في بلدية الصدر والمتمثلة (٤٠%) تطرح صباحاً و(١٣%) من السكان ينخلصون من النفايات ظهراً، اما النسبة الأكبر من النفايات كانت تطرح مساءً بنسبة (٤٧%).

جدول (٢) نوع النفايات التي تطرحها الأسرة

ت	الوحدة البلدية	المواد العضوية	بلاستيك	زجاج
١	الدورة	٧٤%	٢٠%	٦%
٢	الصدر الاولى	٦٠%	٣٠%	١٠%
٣	مدينة بغداد	٥٠,٣%	١٧%	٦,٥%

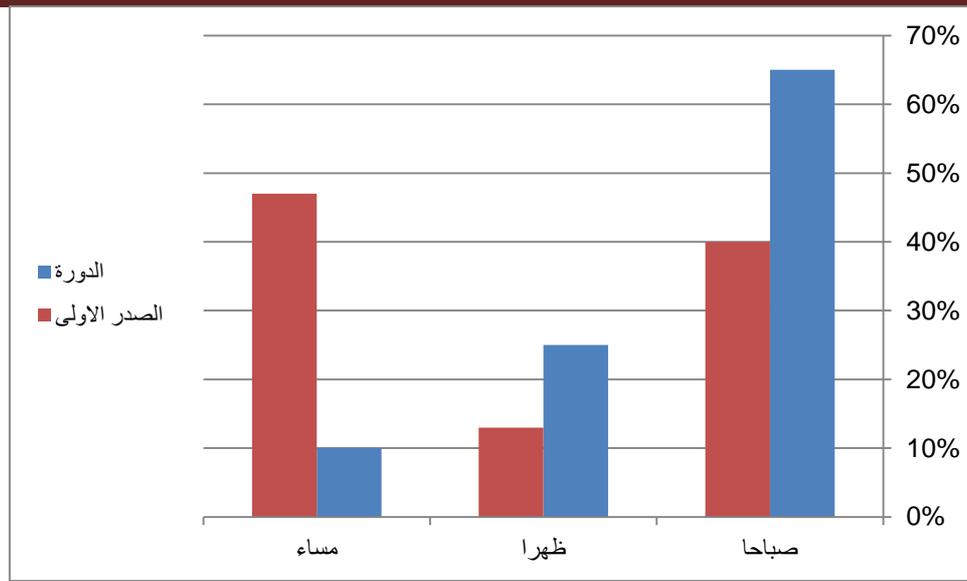
المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية ٢٠١٨

شكل (٢) أوقات التخلص من النفايات الصلبة

التباين المكاني لخدمة النفايات الصلبة في مدينة بغداد

(دراسة تطبيقية في بلدية الصدر الاولى والدورة)

م.د. علاء هاشم داخل



المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٣)

ومن ملاحظة الجدول السابق أعلاه نلاحظ ان التباين واضح في أوقات التخلص من النفايات الصلبة مما يتطلب تنظيم العمل البلدي حسب أوقات التخلص من النفايات، ويتأثر نجاح عملية الجمع اليومي للنفايات بالعديد من السلوكيات والتي تقع بالدرجة الأولى على المواطن ، ومنها وقت اخراج النفايات حيث كلما توافقت اخراج النفايات مع مدة الجمع كانت العملية اكثر نجاحا، وتقوم بعض الدول بوضع جدول ثابت يبين مواعيد مرور عامل جمع النفايات او الشاحنات.

٣- عدد مرات جمع النفايات: يقصد بجمع النفايات جميع النفايات الصلبة ذات الاستعمالات المختلفة والأنشطة الأخرى، وتعد عملية جمع النفايات وترحيلها من اهم التحديات للحفاظ على البيئة وان عملة التجميع تتأثر بمعطيات عديدة ومتشعبة منها الواقع الاجتماعي للمدينة او المساحة و درجات الحرارة اوقات الجمع، كانت نسبة عدد مرات جمع النفايات في بلدية الدورة (٣٠%) من النفايات تجمع يوميا في حين كانت نسبة النفايات التي تجمع مرتين كل اسبوع (٧٠%) فيما كانت نسبة الجمع في بلدية الصدر (٢٨%) يوميا و (٧٢%)، مرتين كل اسبوع.

جدول (٤) عدد مرات جمع النفايات

ت	اسم البلدية	يومية	مرتين كل اسبوع
١	الدورة	٣٠%	٧٠%
٢	الصدر الاولى	٢٨%	٧٢%

المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية

شكل (٤) عدد مرات جمع النفايات



من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٤)

٤- وسيلة جمع النفايات: تتأثر عملية الجمع بالوسيلة التي يستخدمها السكان في اخراج النفايات المنزلية الى الكابسات او الحاويات او امام المنزل او قطع الأراضي الفارغة حيث تبين من خلال الدراسة الميدانية ان هناك تباينا في وسيلة جمع النفايات، فنجد ان استخدام الكابسات يكون بنسبة (٢٤%) في بلدية الصدر وقد يكون السبب هو الازقة والشوارع الضيقة مما جعل الكابسات تمر في الشوارع الرئيسية فقط عكس بلدية الدورة ذات الشوارع العريضة.

جدول (٥) وسيلة جمع النفايات

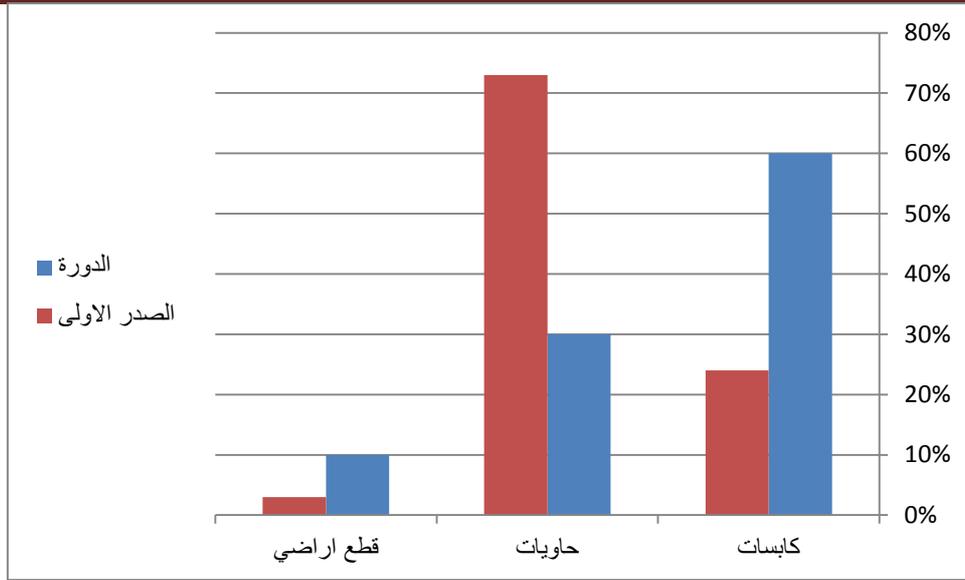
ت	الوحدة البلدية	كابسات	حاويات	قطع اراضي
١	الدورة	٦٠%	٣٠%	١٠%
٢	الصدر الاولي	٢٤%	٧٣%	٣%

المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية

شكل (٥) وسيلة جمع النفايات الصلبة

التباين المكاني لخدمة النفايات الصلبة في مدينة بغداد
(دراسة تطبيقية في بلدية الصدر الاولى والدورة)

م.د. علاء هاشم داخل



المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٥)

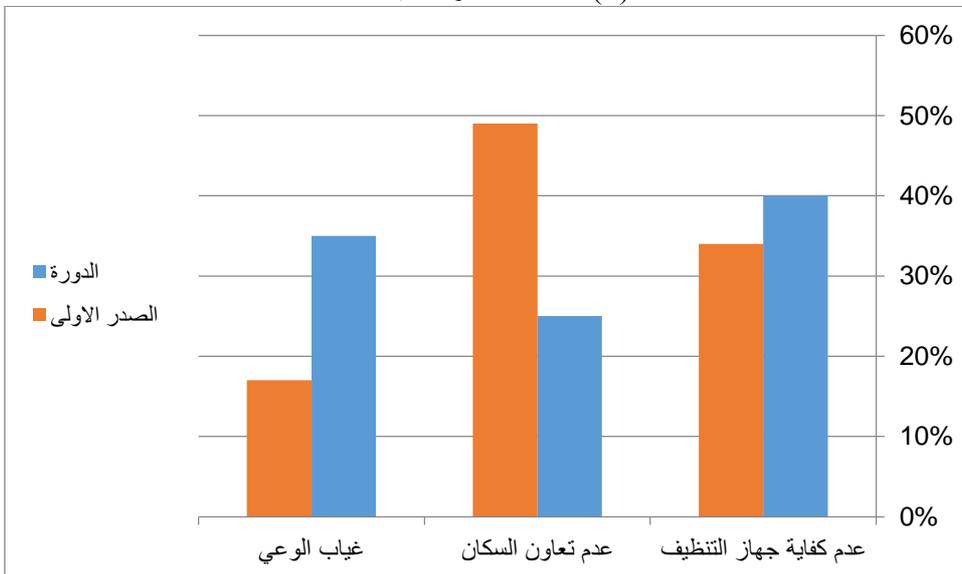
٥- تراكم النفايات الصلبة بشكل عشوائي : نلاحظ في الآونة الأخيرة تزايد هذه الظاهرة بشكل ملحوظ وانتشارها في الطرقات العامة وعلى الأرصفة مع عدم وجود جدية في عملية جمعها والتخلص منها، ومن خلال الدراسة الميدانية الموضحة في جدول (٦) يتبين ان سبب انتشار النفايات يعود الى مجموعة أسباب تتباين ما بين البلديات فنجد ان نسبة الوعي البيئي والثقافي والتعليمي جعل نسبة (٤٩%) من السكان الذين لا يتعاونون خلف انتشار النفايات كما نجد ان عدم كفاية جهاز التنظيف وكفاءة خلف انتشارها بنسبة (٤٠%) في بلدية الدورة و(٣٤%) في بلدية الصدر.

جدول (٦) أسباب انتشار النفايات الصلبة

ت	الوحدة البلدية	عدم كفاية جهاز التنظيف	عدم تعاون السكان	غياب الوعي
١	الدورة	٤٠%	٢٥%	٣٥%
٢	الصدر الاولى	٣٤%	٤٩%	١٧%

المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية

شكل (٦) اسباب انتشار النفايات الصلبة



المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على جدول رقم (٦)

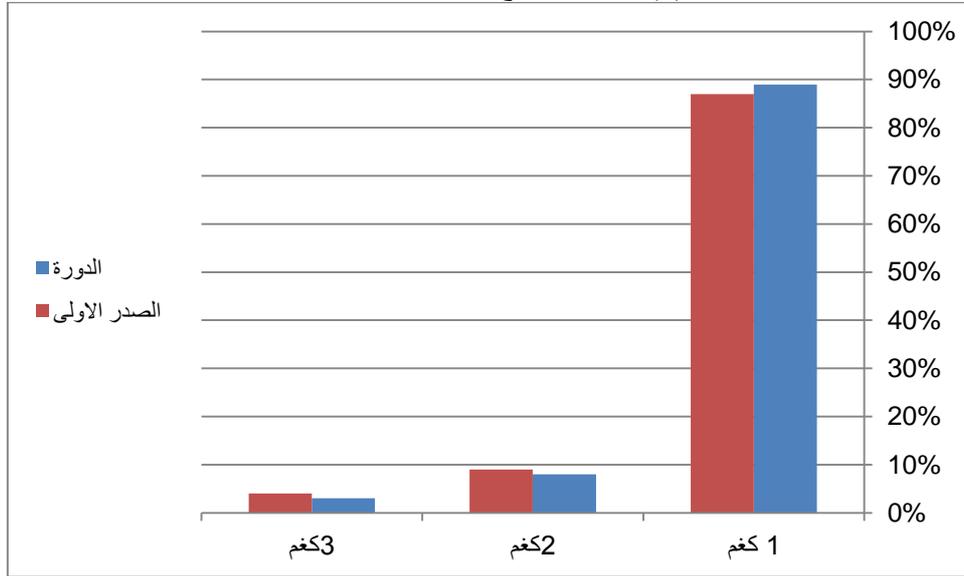
٦- متوسط ما يطرح من قبل الفرد من النفايات: بلغ معدل النفايات المتولدة عن كل فرد في بلدية الدورة (٨٩%) ١ كغم في اليوم الواحد، في حين كانت نسبة الذين يطرحون نسبة ٢ كغم (٨%) فيما كانت نسبة الذين يطرحون ٣ كغم نسبتهم (٣%)، كما بلغ معدل النفايات المتولدة عن كل فرد في بلدية الصدر حوالي (٨٧%)، كغم لليوم الواحد فيما كانت نسبة الذين يطرحون ٢ كغم (٩%) اما الذين يطرحون ٣ كغم كانت نسبتهم (٤%). يلاحظ خريطة (٨).

جدول (٧) نسبة ما يطرح من النفايات من قبل الفرد

ت	اسم البلدية	١ كغم	٢ كغم	٣ كغم
١	الدورة	٨٩%	٨%	٣%
٢	الصدر الاولى	٨٧%	٩%	٤%

المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية

شكل (٧) نسبة ما يطرح من النفايات من قبل الفرد

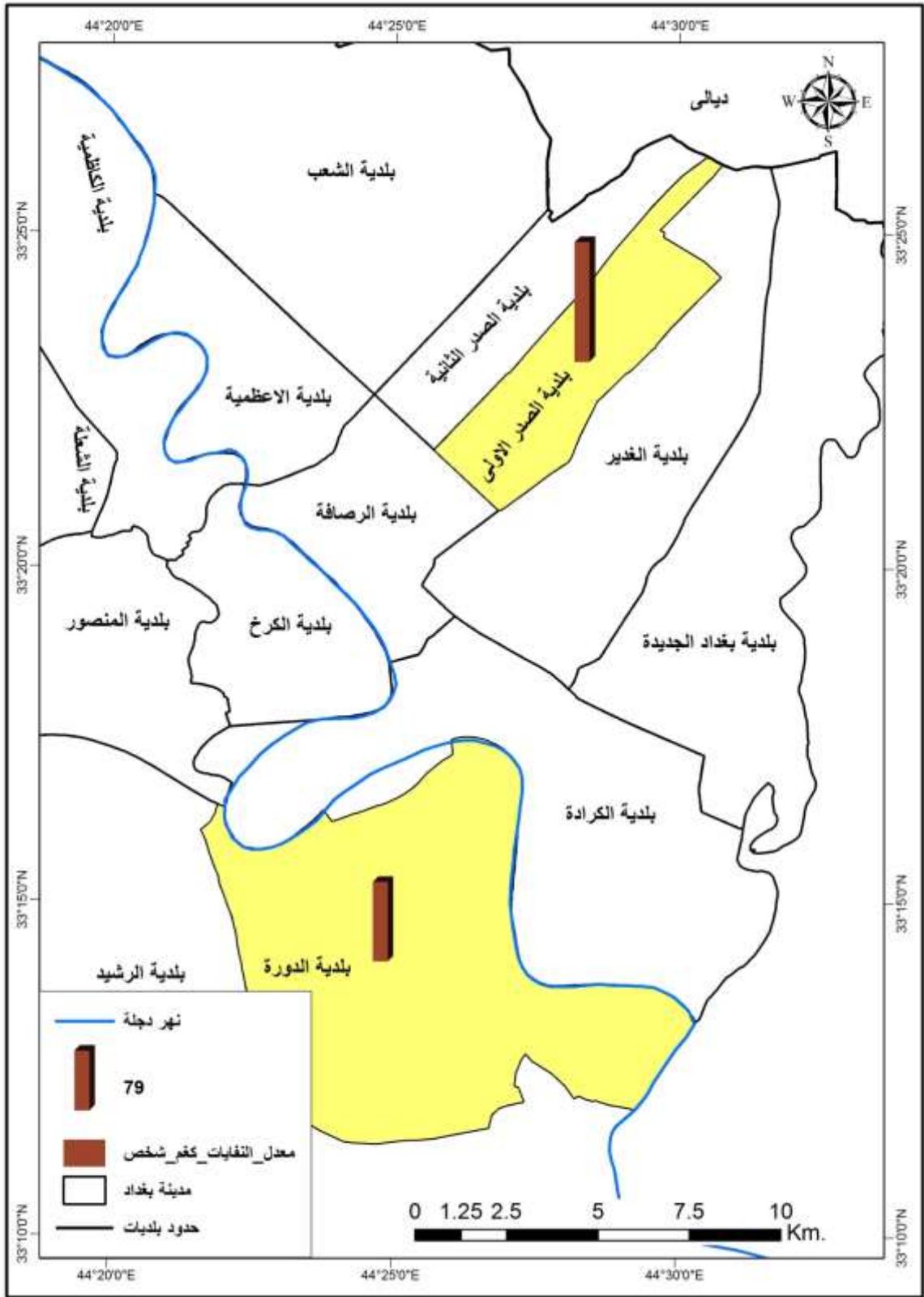


المصدر من قبل الباحث بالاعتماد على جدول رقم (٧)

خريطة (٨) معدل النفايات (كغم/الفرد) في منطقة الدراسة

التباين المكاني لخدمة النفايات الصلبة في مدينة بغداد
(دراسة تطبيقية في بلدية الصدر الاولى والدورة)

م.د. علاء هاشم داخل



المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٧)

المحطات التحويلية :

ان مفهوم (المحطات التحويلية) هو حل وسطي لعملية الجمع والنقل معاً للنفايات الصلبة من اجل تخلص مناطق معينة داخل المدينة من تجمعات النفايات، وعادة ما يتم اللجوء الى المحطات التحويلية عند استخدام اليات صغيرة تقوم بجمع النفايات من المناطق والأزقة الضيقة وارسالها الى تلك المحطات لنقلها فيما بعد باليات اكبر الى المواقع النهائية او المعالجة سواء كانت طمرا صحيا ام معمل إعادة^{١١٧}، هذه المحطات النموذجية على جانبي الكرخ والرصافة (٤) في جانب الكرخ وهي محطات (الشعلة، البياع، الدورة، المنصور) و(٥) في جانب الرصافة هي محطات (الرصافة، الغدير، الصدر، الشعب، الكرادة)^(١٧)، تعمل المحطة الواحدة بطاقة استيعابية (٥٠٠) طن يوميا والية عمل هذه المحطات هي استعمال كابسات النفايات حيث يتم وزنها بميزان جسري خاص ومن ثم تصعد الكابسة للأعلى لتفريغ النفايات داخل المكابس والتي بدورها تكبسها داخل حاويات كبيرة خاصة تستوعب (٣-٤) اضعاف حجم كابسات النفايات الاعتيادية ومن ثم يتم نقل هذه الحاويات الى موقع الطمر من خلال اليات تخصصية، وهذه المحطات تساهم في:

- ١- تقليل نفقات النقل حيث تمثل تكلفة النقل (٣٠%) من تكلفة معالجة النفايات.
- ٢- قريبا من مصادر تجميع النفايات.
- ٣- اختصار الوقت والجهد على الاليات ما يمكنها من نقل كمية اكبر من النفايات من مصدرها الى المحطات التحويلية.
- ٤- يقلل من التلوث.

يجب ان تتوفر الشروط الآتية عند اختيار موقع المحطة التحويلية^(١٧)

- أن يكون اقرب ما يمكن الى مركز ثقل المنطقة التي تتولد بها النفايات .
- أن تتوفر فيه سهولة عملية النقل الى الطرق السريعة .
- أن يكون اقل ما يمكن لا خطر البيئة العامة .
- ذات كلفة اقتصادية بالإتشاء والتشغيل والخدمات العامة (الماء والكهرباء.....) .

الاستنتاجات :

تبين من خلال البحث الميداني الكثير من النواحي السلبية ويمكن تلخيص اهم نتائج الدراسة الى:

- ١- هناك تباين كبير في النفايات الصلبة من حيث النوع والكم بين البلديتين .
- ٢- تتأثر كمية النفايات الصلبة من حيث النوع ومجموع خصائص السكان .
- ٣- تعتبر الجوانب السلوكية للسكان من اهم العوامل المؤثرة في إدارة النفايات الصلبة اذا ان طريقة التخلص من النفايات سواء في الحاويات او امام المنزل او الوسيلة المستعملة لذلك تؤثر في عملية إدارة النفايات الصلبة اليومية اذ تحتاج الى عملية توعية بيئية لضرورة الحفاظ على البيئة .
- ٤- تشكل النفايات العضوية اغلب النفايات الصلبة اذ تتراوح نسبتها ما بين ٧٤% و ٦٠% من مجموع الكمية المنتجة
- ٥- اغلب النفايات الصلبة المطروحة تطرح في أوقات الصباح ،اذ تتراوح نسبتها ما بين ٦٠% و ٤٠% مما يتطلب استنفار الكوادر واليات في أوقات الصباح
- ٦- تبين من خلال الدراسة ان هناك أنماطا تتبع في رفع النفايات الصلبة وكل منها يتلاءم مع طبيعة المجتمع ونمط الشوارع والازقة فمنها ما يرفع بواسطة الكابسات بنسبة ٧٠% ومنها ما يستخدم فية الحاويات

٧- ان مكونات النفايات الصلبة والمتمثلة (الورق، الزجاج، البلاستيك، المعادن) يمكن الإفادة منها وإعادة تصنيفها من خلال إعادة عملية للتدوير وهذه العملية سوف توفر الكثير من المواد الأولية و هذه العملية سوف تقلل من تكاليف النقل وكذلك من حجم النفايات الواصلة الى موقع الطمر .

٨- ان عملية فرز النفايات يجب ان تبدأ من المصدر أي من الفرد ،من خلال وعي بيئي قادر على التقليل من النفايات وفرزها بشكل صحيح

الهوامش:

1- Collivignarelli, C., Sorlini, S., Vaccari, M., (2004) Solid Wastes Management In Developing Countries, CD-ROM of ISWA 2004 World Congress, October 17–21, Rome, Italy.p7

(٢) امانة بغداد، دائرة التصاميم، شعبة نظم المعلومات، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧.

(٣) مازن عبد الرحمن الهيتي، جغرافية الخدمات اسس ومفاهيم، مكتبة المجتمع العربي ، عمان ،٢٠١٣، ص٣٤.

(٤) بشير إبراهيم انصيف والجواد، خدمات المدن، المؤسسة الحديثة للكتاب، طرابلس لبنان، ٢٠٠٩، ص٣١

(٥) خلف حسين الدليمي، تخطيط الخدمات المجتمعة والبنية التحتية ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان ٢٠٠٩، ص٣٤٣.

6- S.L. Kayastna , V.K. Kumra. ' problem and practice of solid waste disposal in India : A case Study of Kahrpur city ' the National Geographical Journal of India, Vol.xxv,part1. March,1979. p22

(7) حمد عبد الوهاب عبد الجواد ، قضايا النفايات في الوطن العربي ،موسوعة بيئة الوطن العربي ،ص٣١.

8- G. Tchobanoglous , Frank Kreith, Handbook of Solid Waste Management .second editi Mc GRAW -HILL. Chicago.2002.p1.1

(٩): أسامة أمين الخولي ، البيئة وقضايا التنمية والتصنيع ، عالم المعرفة ، الكويت ، ٢٠٠٢، ص١٦ .

(١٠) وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، بيانات الحصر والترقيم ٢٠٠٩، اسقاطات

٢٠١٨

(١١) وزارة التخطيط الجهاز المركزي للإحصاء، اسقاطات الحصر والترقيم ٢٠٠٩

(١٢) امانة بغداد، شعبة التصميم الأساس، ٢٠١٧

(١٣) وليد محمد شيت واحمد خضير، انتاج النفايات الصلبة المنزلية في مدينة تكريت وتأثير حجم

الاسرة ومستوى الدخل على معدل الإنتاج، مجلة تكريت ،علوم الهندسة ،المجلد ١٩، العدد ٤،

٢٠١٢

(14) علاء هاشم داخل ، التحليل المكاني لخارطة حرمان البنى التحتية في مدينة بغداد، اطروحة

دكتوراه غير منشورة مقدمة الى مجلس كلية الآداب، ٢٠١٥، ص١٠١

(15) امانة بغداد ، شعبة الحساء، قسم النفايات الصلبة بيانات غير منشورة، ٢٠١٧

(16) فتحي فاضل عبد الامام ،التقنيات المستخدمة في إدارة النفايات الصلبة واثرها في التخطيط

البيئي لمدينة بغداد، رسالة ماجستير مقدمة الى مركز التخطيط الحضري والإقليمي ،جامعة بغداد،

٢٠٠٦،