Ass. Univ. Bull. Environ. Res. Vol. 14 No. 2, October 2011

AUCES

وضعية إدارة النفايات البلدية الصلبة في مدينة غزة
وجهة نظر العاملين- دراسة بيئية

صبري محمد حمدان

أستاذ الجغرافيا الطبيعية والخرائط المشارك – مشرف قسم الدراسات الاجتماعية

رئيس قسم الجغرافيا بكلية الآداب سابقا – الجامعة الإسلامية – غزة – فلسطين

الملخـــص :

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على آراء العمال في عمليات جمع وترحيل النفايات ومشاكل إدارة النفايات، وكيفية تحسين العمل في مدينة غزة ومخيم الشاطئ. وبناءً على هذا تم تصميم استمارة استبيان مكونة من ٧٨ فقرة، ومعظم هذه الفقرات مغلقة والقليل منها مفتوح، وتم توزيعها على ٢٣٠ عامل خلال صيف ٢٠٠٧. وأسفرت الدراسة عن نتائج مختلفة، نذكر منها:

إن معظم السكان تضع نفاياتهم في أكياس بلاستيك عامة، ويجدونها ممزقة بسبب خصائصها، والأطفال، والقوارض والكلاب، والنباشون، لكن النوع المفضل عند العمال هو أكياس بلاستيكية خاصة. وتتولى البلدية جمع النفايات من أمام المنازل لحوالي ٧٠% من سكان مدينة غزة، ويتباين عدد مرات الجمع ما بين مرة واحدة ومرتين فأكثر، يوجد في مدينة غزة نظامان لجمع النفايات وترحيلها إلى المكب، وهما نظام الجمع من بيت لبيت، ونظام الجمع من الحاويات، وأحياناً أخرى يتمثل النظامان مع بعضهما، مع ارتفاع درجة التفضيل لصالح النظام من بيت لبيت، مع اختلاف مميزات كل من النظاميين.

تنوعت مشاكل الإداريين فمنها ما يتعلق بالعمال أو سلطة البلدية نفسها أو السكان أو الحاويات. وقد رفض العمال خصخصة النظام بشكل عام. وقد أوصت الدراسة بأن يتم الجمع من بيت لبيت إضافة إلى تغير نظام الجمع إلى نظام مقترح جديد.

المقدمة:

إذا كان السكان هم المصدر الأساسي للنفايات فإن عملية جمع وترحيل هذه النفايات تقع على كاهل الأجهزة المعنية الرسمية، والغير رسمية، لذلك أصبحت إدارة النفايات الصلبة علماً قائماً بحد ذاته يحتاج إلى دراسة، ومتابعة حثيثة للوصول إلى الغاية المنشودة (المتغيرة مع الزمن)، وتحقيق أفضل السبل لتأمين المستوى المقبول من النظافة العامة في المدن. ونظراً لأهمية موضوع إدارة النفايات فإن معظم البلديات في العالم النامي تنفق نسبة عالية من ميزانيتها على النفايات تتراوح من (٢٠-٥٠%) (Altaf & Deshazo, 1996 and Cointreau, 1994) وارتفع المعدل إلى (٥٩-٨٢%) عند Bhat, 1996، إضافة إلى ضعف الإدارة الذي يؤدي إلى أخطار بيئية وصحية ربما تمتد خارج حدود الإقليم نفسه (Seik, 1997).

وقد شكل ٩٠% من ميزانية مدن أخرى (Cointreau, 1984)، وكذلك ٩٠% من عدد العمال المشمولين في النظام (Ali & Cotton, 2001)، ومن هنا يتضح أهمية دور العمالة، وبناءً على أهمية عنصر العمال في إدارة

النفايات، ستركز هذه الدراسة عليهم من حيث دورهم في جمع وترحيل النفايات من أمام المنازل أو المحال التجارية أو الحاويات وموقفهم ووجهة نظرهم في السكان وعاداتهم بمجال النفايات مع إمكانية الوقوف على سلبيات وإيجابيات النظام الموجود، ومن ثم وضع الحلول المناسبة لتلك السلبيات على اعتبار أن العمال يشكلون الأساس في إدارة النفايات.

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس، وهو: ما هو وضع العاملين وآرائهم في إدارة النفايات الصلبة في مدينة غزة ومخيم الشاطئ؟ ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الثانوية التالية، وهي:

١- ما هو رأى العاملين في سلوك سكان مدينة غزة ومخيم الشاطئ في عملية إخراج وترحيل النفايات الصلبة؟

٢- ما هي المشاكل التي يعاني منها العاملين في مدينة غزة ومخيم الشاطئ؟

٣- ما هو رأى العاملين في إدارة النفايات البلدية الصلبة متمثلة في قسمي صحة البيئة التابعين لبلدية غزة والأونروا كمسئولين عن العاملين؟.

٤- ما هي المشاكل التي يعاني منها الإداريون في قطاع النفايات في المدينة؟

أهداف الدراسة:

يأتي هدف الدراسة الحالية منسجماً ضمن النقطة الأولى الخاصة بأداء الإدارة الحالية، وتقييم هذا الأداء من جهة العاملين، وينطوي تحت هذا الهدف مجموعة من الأهداف الثانوية ويمكن إجمالها فيما يلي:

١- معرفة عادات وتقاليد السكان الخاصة بعمليات إخراج وترحيل النفايات من داخل المنازل إلى خارجها أو إلى الحاويات من وجهة نظر العاملين.

٢- تقييم عمليات جمع وترحيل النفايات التي تقوم بها الإدارة من وجهة نظر العاملين.

٣- معرفة المشاكل التي يعاني منها العمال سواء كانت من الإدارة أو من السكان.

٤- معرفة المشاكل التي يعاني الإداريون في قطاع النفايات في المدينة.

٥- الخروج بمجموعة من التوصيات حول أداء السكان والإدارة الحالية.

أهمية الدراسة:

تزايد عدد سكان مدينة غزة زيادة غير عادية بسبب الهجرة العائدة للوطن مع قدوم السلطة الوطنية الفلسطينية إلى فلسطين عام ١٩٩٤، إذ أدى ذلك إلى زيادة معدلات البناء لاستيعاب السكان الجدد، والتغير الاجتماعي والاقتصادي الذي تبع ذلك، فأدى هذا إلى طفرة غير عادية في كميات النفايات المتولدة في المدينة، الأمر الذي أربك أداء إدارة بلدية غزة التي لم تستطع القيام بإزالة كل النفايات المتولدة والمتناثرة على جوانب الطرق وحول الحاويات، وفي الأسواق، وفي الأراضي الفارغة، وما تبع ذلك من انتفاضة الأقصى التي أدت إلى إضعاف قوة السلطة الوطنية وانتشار الفلتان الأمني، فكانت هذه الدراسة لمعرفة الأسباب الحقيقية لتكدس وتناثر النفايات من وجهة نظر العاملين والإدارة، هل هذا التكدس والتناثر ناجم عن عوامل تتعلق بالبلدية؟ أو هو ناتج عن عادات السكان في المدينة؟

الدراسات السابقة:

تنوعت الدراسات التي عالجت موضوعات مختلفة في النفايات البلدية الصلبة على مستوى العالم، فمنها ما اختص بدراسة حالة دولة، ومنها ما اختص بمدينة أو جزء من مدينة، كذلك اختلفت موضوعاتها مثل:

- **وصف النظام العام لإدارة النفايات الصلبة في مدينة معينة والمشاكل المترتبة على ذلك، ومنها ما اختص بموضوع معين، أو بشكل عام، ومن هذه الدراسات نذكر منها دراسات وردت في:**

- Kum, *et al.*, (2005). **- Rathi (2006).**
- Damghani *et al*., (2008). **- Devadas, (2008).**

وقد اشتملت هذه الدراسات على نظم إدارة النفايات من جمع وترحيل ومكونات النفايات، ومعدلات الإنتاج، والتكلفة الاقتصادية لعمليات الجمع، والمشاكل المترتبة على إدارة النفايات.

- **دراسات اختصت بمعالجة نقل أو ترحيل النفايات من أمام المنازل أو من الحاويات إلى المكبات المختلفة، مثل دراسات:**

- حمدان (٢٠١١).
- Berkun, *et al*., (2005). - Ghose, *et al*., (2006)

- **دراسات عالجت النفايات الصناعية أو الالكترونية مثل: (Mandada, 2004).**
- **دراسات عالجت مواضيع مختلفة بواسطة أسلوب نظم المعلومات الجغرافية مثل: اختيار أقصر الطرق لحركة الآليات لجمع النفايات، مثل: (Ghose, *et al.*, 2006).**
- **دراسات عالجت وتعرضت لدراسة رأي السكان في إدارة النفايات، مثل:**

– حمدان (٢٠١١).
- Kassim & Ali, (2006). -Murad, *et al*., (2007).

- **دراسات عالجت أمور العمال من زوايا مختلفة مثل: وضع العاملين، وبعض خصائصهم السكانية والاقتصادية والاجتماعية والعمرانية وطبيعة عملهم وعلاقاتهم مع المجتمع من حولهم مثل:**

- Medina, (2005). - Fahmi & Sutton, (2006).
- Afon, (2007) .

تعقيب على الدراسات السابقة:

رغم تعدد الدراسات الخاصة بإدارة النفايات إلا أن أياً منها لم يدرس سلوك ورأى العاملين ومشاكلهم مع الإدارة والسكان، إلا من خلال أجزاء بسيطة داخل تلك الدراسات على حد علم الباحث، لذلك كان الهدف الأساسي لهذه الدراسة خاص بدراسة وجهة نظر العاملين في الإدارة وسلوك وعادات السكان كمنتج أول للنفايات، وسبل تحسين الأداء من وجهة نظرهم.

المنهجية والأدوات وأسلوب الدراسة:

منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي للوقوف على جميع المتغيرات والظروف الخاصة بإدارة النفايات الصلبة في مدينة غزة ومخيم الشاطئ من وجهة نظر العمال، وذلك من خلال الأداة التي تم إعدادها وتوزيعها على العاملين في قسمي صحة البيئة التابعين لبلدية غزة والأونروا.

تصميم وصدق استبانة الدراسة:

تم تصميم أداة الدراسة لتفي بالأسئلة والأهداف العامة والخاصة، وبعد أن تمت صياغة أسئلة استمارة الاستبيان، وعرضها على أساتذة جامعات من ذوى الاختصاص البيئي والإحصائي وموظفين في البلدية، وتطبيقها على مجموعة من العاملين لمعرفة نقاط الضعف والغموض لمعالجتها، وأخذت شكلها النهائي، إذ تكونت من ٨٧ سؤالاً، وجميع الأسئلة بها خيارات، ويمكن فتح السؤال إذا طلب المجيب ذلك، وثلاثة عشر سؤالاً منها مفتوحة.

مجتمع وعينة الدراسة وتطبيق الأداة:

اشتمل مجتمع الدراسة جميع العاملين في إدارة النفايات، فكل موظف كان هدف للسؤال بشرط أن يوافق على تلبية الدعوة وتعبئة الاستمارة، وبلغت عينة الدراسة الحالية ٢٣٠ موظف، تشكل حوالي ٥٠% من مجتمع الدراسة موزعين على أحياء مدينة غزة ومخيم الشاطئ، علماً بأن هذا التوزيع للعمال متغير، وأينما نجد العامل نطلب إلية تعبئة الاستبانة (جدول ١).

جدول (١): أعداد الاستبيانات الموزعة على العمال حسب طبيعة العمل في مدينة غزة

	العدد	%
عامل جردل	٦	٦,٢
حارس حاوية	٣	١,٣
عامل حاوية	٤	١,٧
عامل جمع	١٥٩	٦٩,١

سائق(*)	٢٥	١٠,٩
ملاحظ	٧	٣٠
رئيس مقر (شعبة)	٢١	٩,١
نائب رئيس القسم	٣	١,٣
رئيس القسم	٢	٩

ووزعت الاستمارة في شهور صيف ٢٠٠٧ إذ كان يتم تعبئة الأداة وجهاً لوجه (مقابلة) مع الموظف، وإذا ما طلب المجيب أن يدون لوحده فلا مانع، وكان أحياناً يخرج عن النص فيكتب ما يقوله المجيب.

المعالجة الإحصائية:

بعد تعبئة الأداة من العاملين تم ترقيمها، ومن ثم إدخال كل البيانات كما هي بالأداة إلى الحاسب باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS، وذلك لتنفيذ العمليات الإحصائية المختلفة والمناسبة مثل: حساب وصفي للبيانات مثل المتوسطات والانحرافات المعيارية والتكرارات والنسب المئوية لجميع المتغيرات.

منطقة الدراسة:

تقع مدينة غزة في الجزء الشمالي من قطاع غزة، جنوب السهل الساحلي الفلسطيني بمساحة إجمالية ٤٥ كم^{٢}، علماً بأن مساحة محافظة غزة كلها ٧٠ كم^{٢}، وهي مركز الحكم والقيادة حيث استقرت بها مركزية حكم السلطة الوطنية الفلسطينية بعد اتفاقية أوسلو ورجوعها إلى فلسطين عام ١٩٩٤، لذلك ازدادت أهميتها ونمت نمواً سريعاً، وأصبحت مركزاً تجارياً وعقدة مواصلات القطاع، إضافة إلى وجود مقار التعليم العالي ومركز الأونروا فيها.

أما جيولوجيا فتعود المدينة وقطاع غزة بشكل عام إلى الزمن الثالث والرابع، بمعنى أن مدينة غزة يرجع تكوينها إلى العلاقة بين اليابس والماء خلال الزمن الرابع (الهولوسين والبليوستوسين)، وتعتبر ظاهرة الحافات الكركارية هي الظاهرة الأساسية التي تميز سطح المدينة التي تأخذ اتجاهاً عاماً من الشمال الشرقي إلى الجنوب الغربي، لذلك يتميز سطح مدينة غزة بالتموج الناجم عن الامتداد الطولي لهذه السلاسل (ملاح غزة البيئية ١٩٩٤).

تتمتع مدينة غزة بمناخ معتدل يميل إلى الجفاف ويصنف حسب تريوارتا إلى Csa، ويبلغ معدل الأمطار السنوي ٤٠٠ ملم، تتركز معظمها في فصل الشتاء، وينابر أكثر الشهور مطراً، وتتباين درجات الحرارة حول معدلها العام ٢٠°م فيما بين الصيف ٢٥°م، والشتاء ١٢°م. وتسود الرياح الجنوبية والجنوبية الغربية الممطرة في فصل الشتاء، وتهب الرياح المحلية المترية في فصل الربيع (الخماسين).

أما تربة المدينة فهي تتباين ما بين التربة الرملية على الشريط الساحلي ثم التربة اللوسية التي تتواجد في المنطقة الشرقية من المدينة، وتمتاز بصغر حجم حبيباتها ولونها المائل إلى الصفرة، والتربة الطينية اللومية تختلط أحياناً مع الرمال، وهي الأكثر انتشاراً في المدينة. بلغ عدد سكان مدينة غزة حسب تعداد (٢٠٠٧) حوالي ٤٤٩٢٢١ نسمة، وقد تراجع عدد سكان مخيم الشاطئ إلى ٣٤٦٤٨ نسمة (مركز الإحصاء الفلسطيني، ٢٠٠٧).

إدارة النفايات الصلبة التكاملي:

يعني اختيار وتطبيق الأساليب والتكنولوجيا والإدارة المناسبة لإنجاز أهداف وأغراض إدارة النفايات (Tchobanoglus, *et al.*, 1993)، ولتطبيق قرار إدارة النفايات الصلبة التكاملي يجب الأخذ بعين الاعتبار أربع نقاط، وهي: الأوضاع الاقتصادية والبيئية والاجتماعية والقانونية.

ويرى آخرون أن إدارة النفايات الصلبة التكاملي يعتمد على مجموعة من العوامل المهمة والأساسية في الموضوع، مثل: حالة الدولة، الاحتياجات البيئية، إستراتيجية إدارة البيئة، سياسة الطاقة، الإمكانيات الاقتصادية والتكنولوجية، ودرجة أو مستوى التعليم والوعي البيئي عند السكان (Yuan, *et al.*, 2006).

يمكن إجمال خطوات إدارة النفايات الصلبة في بلدية غزة في ثلاث مراحل:

١- التخزين والجمع الأولي.

٢- الجمع والنقل إلى المكب المؤقت.

٣- الترحيل إلى المكب النهائي.

بناءً على ما تقدم يمكن تحديد مشكلات الإدارة المتكاملة للنفايات من حيث النقاط التالية وهي:

١- أداء الإدارة الحالية.

٢- أهداف الإدارة المستقبلية.

٣- التوافق مع التوجيه والمتطلبات التنظيمية والسياسية.

تتكون إدارة النفايات في مدينة غزة من عمليتين أساسيتين هما: الجمع والترحيل ولا يوجد عملية ثالثة لهما، بمعنى أن عمل البلدية في إدارة النفايات يتركز بشكل أساسي حول الجمع والترحيل. ويمكن تجزئة هاتين العمليتين إلى ما يلي:

١- جمع النفايات المنتشرة على جوانب الطرق أو المبعثرة في الشوارع.

٢- جمع النفايات من أمام البيوت.

٣- جمع النفايات من الحاويات، ومن أماكن تتجمع فيها بكميات كبيرة، وترحيلها إلى المكب المؤقت (اليرموك).

٤- الترحيل إلى المكب الرئيسي في منطقة جحر الديك.

٥- المكب: يقع المكب جنوب شرق مدينة غزة على بعد ٦ كم من وسط المدينة، وتبلغ مساحته ١٤٠ دونم (الدونم= ١٠٠٠ م٢)، ويستقبل حوالي ٩٠٠ طن يومياً من محافظتي غزة والشمال، وكان يفترض أن يغلق المكب عام ٢٠٠٩ لانتهاء العمر الافتراضي الزمني له، لكن إلى الآن يعمل، وهناك نية لدى الحكم المحلي بتوسيع المكب (الجندي، ٢٠٠٩).

النتائج ومناقشتها:

أولاً - إدارة النفايات في مدينة غزة ومخيم الشاطئ:

سبقت الإشارة إلى أن مهمة إدارة النفايات في المدينة ترجع إلى البلدية، وتتولى وكالة الغوث (الأونروا) إدارة النفايات في مخيم الشاطئ، وأولى هذه المراحل مرحلة التجميع ثم الترحيل ثم النقل، ولمعرفة آراء العاملين في سلوكيات السكان في عملية التخزين سواء كانت على أبواب المنازل أو الترحيل إلى الحاويات، نعرض ما يلي:

١- وضع النفايات على أبواب المنازل وجوانب الطرق:

أشار العاملون في جمع النفايات إلى تنوع الطرق التي توضع بها النفايات على أبواب المنازل، وعلى جوانب الطرق، إذ سجل ٣٢,٨% من العاملين أن السكان يضعون نفاياتهم في أكياس بلاستيك عامة، بمعنى أنها مستخدمة سابقاً، وهذا يؤدي إلى سهولة تمزيقها، ثم جردل ونصف برميل (٢٨,٢%)، ثم بنسب متفاوتة مثل: نقل بدون وعاء (١٤%) وبرميل (١٣,١%) ورمي من أعلى (من الطوابق العليا ٦,١%).

وإجابة على السؤال: ما هو الأسلوب المفضل؟ أجاب ١,٩٦% من العمال بأكياس بلاستيكية خاصة، وهي توزع من البلدية، والسبب في ذلك يرجع إلى خصائصها، إذ أنها أخف في الحمل وأنظف وأقوى (لا تمزق بسهولة لأنها معدة لذلك)، وتحمل معها الماء، وأسرع في الحركة، وقلة الرائحة المنبثقة منها. بينما الطريقة الأسوأ كانت البرميل (٦٠,٩%) وجردل أو نصف برميل (٢٢,٥%)، وعلل العمال ذلك بعدم الرضا يرجع إلى خصائص البرميل فهو أثقل في الحمل، ورائحته دائماً سيئة بسبب ثقله أو عدم غسله، وغالباً يكون متهالك، ويؤذي العمال أثناء رفعه، وكثرة المياه المخزنة به، إضافة إلى أن السكان تضع به الحجارة والتراب بكميات كبيرة. ونفس الخصائص تنطبق على الجردل أو نصف البرميل، ويأتي في المرتبة الثالثة وضع النفايات على جوانب الطرق بدون وعاء، وهذا يصعب العمل ويؤخره لصعوبة إزالة النفايات المتواجدة، ويؤذي المارة والجيران نتيجة انبعاث الروائح عنه ويتكرر هذا المشهد في كثير من مدن العالم (Kum, *et al.*, 2005).

وإجابة عن السؤال القائل: هل تجد أكياس البلاستيك ممزقة؟ أجاب ٥٠,٧% من العاملين بنعم، ٣٣,٨% بـ

أحياناً، وهذا وضع طبيعي لأن غالبية السكان تضع نفاياتهم بأكياس بلاستيك عامة، وهي ضعيفة وسهلة التمزق.

وسئل العمال عمن يقوم بتمزيق أكياس النفايات؟ أرجعها ٢٨,٢% من العمال إلى الأطفال، ٢٥% قوارض ثم الكلاب (١٩%)، يليه النباشون (١٥,٤%).

وهذا يدلل على الدور الكبير الذي يلعبه الأطفال في تفريق وانتشار ونقل النفايات الموضوعة على أبواب المنازل، وإذا ما حل الليل تبدأ الكلاب في المناطق الهامشية أو بجوانب المناطق الفارغة بالبحث عن غذائها في النفايات، ثم تنتشر القوارض لتمزيق أكياس النفايات، ومن ثم نثرها علي الأرض.

وأخيراً يأتي النباشون بحثاً عن أي أشياء يمكن بيعها في الأسواق والرعاة، إذ أنهم يقومون بتمزيق الأكياس أمام الماعز لتأكل منها، هذا في حالة ما توضع النفايات ليأتي عامل الإدارة ليجمعها صباحاً، لكن تتفاقم المشكلة إذا ما تأخر العامل في المجيء لجمع النفايات، إذ أجاب ٨١,٦% من العمال بأنهم يجدون أكياس النفايات ممزقة، والنفايات مبعثرة حول الحاويات، وعلى جوانب الطرق، وأبواب المنازل، ويشترك في تمزيقها كل من الأطفال (٢٩,٧%)، والقوارض (٢٥,٦%)، والكلاب (٢٥,٦%)، والنباشون (١٥,٥%).

وبناءً على ما سبق يجب أن يستخدم أكياس بلاستيك خاصة، وهذا ما أوصت به دراسة مثل (Afon, 2007)، وأن يتم الجمع في مواعيد محددة بدون تأخير حتى لا تعطي الفرصة لعبث الأطفال والقوارض والنباشين والرعاة لتمزيق أكياس النفاية، بينما جردل بلاستك هو المفضل في مدينة Kathmandu (Alam, *et al*., 2008).

مدة جمع النفايات:

تتولى البلدية جمع النفايات من أمام المنازل لحوالي ٥٠% من سكان مدينة غزة، وتتباين مدة الجمع ما بين مرتين يومياً إلى يومياً إلى كل يومين مرة فأكثر من ذلك.

وتباينت أسباب الجمع مرتين يومياً، وكذلك الأماكن التي يتم الجمع منها، فأشار ٥١% من العمال إلى أنها أماكن سكنية، ٢٠,٤% أسواق، ١٨,٤% شوارع تجارية، ٦% شوارع عامة. وبعبارة أخرى جميع أسواق المدينة والشوارع التجارية يجب الجمع مرتين يومياً، فهي تحتاج خدمة على مدار الساعة للسيطرة على كمية النفايات المتولدة منها لأنها كثيرة، وغالباً ما تكون عضوية، وخاصة أسواق الخضر لكن الأمر غير عادي أن يتم الجمع من أمام المنازل مرتين، إلا إذا كانت هذه المنازل داخل المناطق التجارية مثل قلب المدينة القديمة.

وتباينت أسباب الجمع مرتين من المنازل مثل عدم التزام السكان بموعد محدد لإخراج النفايات، وقلة عدد الحاويات، وضع النفايات في أماكن تجمع دون حاويات، وكثرة النفايات، والخوف أن يؤدي بقائها إلى انبعاث روائح سيئة إن بقيت لليوم التالي، ومن ثم عبث الأطفال، والقوارض والنباشين فيها، وأخيراً خوف العمال من شكوى السكان إلى الإدارة.

وحسب رأى العمال أشار (٧٠,٧%) إلى أن الجمع يومياً هو المسيطر على المدينة بمخيمها، وكان على حسب رأيهم هو الحل الأمثل، لأن ذلك أفضل لدى السكان والإدارة حتى لا تبقى النفاية متناثرة على جوانب الطرق وأمام المنازل، وتعطى مظهراً سيئاً رائحة نتنه، وتسبب أضرار صحية وبيئية، إذ أشار ٧٥,٢% إلى الجمع اليومي يبقي الشوارع نظيفة بشكل عام.

ولاختيار الفرضية القائلة بعدم تأثير الجمع يومياً من أمام المنازل على نظافة الشوارع، باستخدام اختيار مربع كاى سجلت القيمة الاحتمالية ٠,٠٠١. عند مستوى معنوية ٠,٠٥. (جدول ٢) أي أنه توجد علاقة ذات معنوية بين الجمع يومياً ودرجة نظافة الشوارع.

جدول (٢): العلاقة بين جمع النفايات يومياً وبقاء الشوارع نظيفة

عملية الجمع من نفس المكان	إذا كانت في ١٤ يوميا أفضل			الكل
	نعم	لا	يتوقف على	
مرتان يومياً	٤	٢	٠	٦
مرة يومياً	٩٧	٢٥	٦	١٢٨
كل يومين	٠	٠	١	١
الكل	١٠١	٢٧	٧	١٣٥

قيمة مربع كاي ٧٥,٢ ، درجة الحرية ٤ ، مستوى المعنوية ٠,٠٥ ، القيمة الاحتمالية Sig ٠,٠٠١.

نظام جمع النفايات:

غزة كباقي معظم مدن العالم النامي يوجد بها نظامان لجمع النفايات وترحيلها إلى المكب، وهما نظام الجمع من بيت لبيت، ونظام الجمع من الحاويات، وأحياناً أخرى يتمثل النظامان مع بعضهما، وأظهرت الدراسة وجود الأنظمة مع اختلاف نسب تواجدها، وأسباب تفضيل كل نظام.

نظام الجمع من بيت لبيت **Door to Door**

فضل العمال هذا النظام بمستوى عالٍ (٦٢,٥%) لما له من مميزات يمكن أن تؤدي إلى نظافة عامة حيث تقلل الأخطار الصحية على السكان. وقد فضل هذا النظام على غيره للأسباب التي تتركز في أربع عناصر، وهي :

١- السكان ٤١%: يعد هذا العنصر الأكثر أهمية في الموضوع كله، واشتمل على عادات السكان المتمثلة في وضع النفايات حول الحاويات، وإرسال الأطفال لترحيل النفايات إلى الحاويات، وعدم وعي السكان بخطورة النفايات، وأخيراً رفض السكان لمبدأ وضع الحاويات بالقرب من سكناهم.

٢- العمل والعمال ٣٠%: هنا اعتبر العمال أن الجمع من بيت لبيت أفضل وأحسن لسير العمل، إذ أن هذا الأسلوب هو المتبع حالياً في معظم دول العالم الثالث، حتى لا يتاح الأمر للسكان بفعل أي شيء في النفايات يؤدي إلى إلحاق الضرر بالبيئة والسكان.

٣- نظافة أكثر من ١٨%: أنظف لأن النفايات يتم تجميعها من مصدرها، ولا يسمح لها بالتجمع في أي مكان آخر، ومن ثم تنتهي المشاكل المترتبة على وجود الحاويات.

٤- الحاويات ١١%: يرفض السكان بشكل قطعي وضع الحاويات بجوار مساكنهم لما لها من آثار سيئة على السكان، وخصوصاً فى الشوارع الضيقة.

وقد فضل العمال بنسبة ٩٦,٥% أن يتم وضع النفايات بأكياس بلاستيك خاصة على أن يتم الجمع يومياً (٧١,٤%) من المناطق السكنية، وأن يبقي عمال الجمع في الأسواق والشوارع التجارية بشكل دائم للسيطرة على إفراز النفايات بشكل مستمر. وإجابة على السؤال القائل: أي الوسائل أفضل لجمع النفايات؟ كانت الإجابة بسيارة آلية (٤٧%) في الشوارع التي تسمح بذلك، ثم كاره يجرها حيوان (٢٣%) في الشوارع متوسطة الاتساع، وأخيراً كاره يد في الشوارع الضيقة مثل: شوارع مخيم الشاطئ والجديدة والتركمان والبلدة القديمة.

ولمعرفة اقتراحات العمال لزيادة كفاءة العمل بنظام الجمع من بيت لبيت فكانت أهم التوصيات كما يلي:

١- العمل والعمال (٣٤%): احتل هذا العنصر المركز الأول مثل الالتزام بوقت محدد لجمع النفايات، والجمع يومياً بعد صلاة الفجر وزيادة عدد العمال.

٢- السكان (٢٨%): مثل وضع النفايات بأكياس بلاستيك خاصة، وانتظام إخراجها من البيت ويتكرر ذلك في مدن اخرى (Hazra, 2009).

٣- الآلات (١٩%): يفضل استخدام الآلات المناسبة لعملية الجمع، مثل: سيارات آلية من النوع الصغير، ووضع زامور تنبيه للسكان.

٤- الإدارة (١١%): وتمثلت الشكوى الأساسية برفع مستوى كفاءة الإدارة بالمراقبة، وتفضيل نظام الثواب والعقاب، والمساواة بين العمال، وصرف ملابس خاصة للعمال.

٥- الحاويات (٨%): فإذا كان لا بد من وضع حاويات يجب أن تعمل لها صيانة، وغسيل باستمرار، وأن يتم انتقاء مكانها بشكل جيد.

وإذا ما نفذت هذه العناصر بشكل جيد ستسير الأمور للأحسن، وتتغلب البلدية على مشكلة النفايات في المدينة، وقد نجح نظام الجمع من بيت لبيت في تحسين أوضاع النفايات في كثير من مدن العالم (Joseph, 2006).

الجمع من الحاويات:

صوت ربع العاملين بهذا الأسلوب (٢٤,٥%)، بمعني أن يتم الجمع من الحاويات دون المرور من أمام المنازل، وكان لذلك مجموعة من الأسباب، أهمها: أن عملية الجمع تسير بشكل أسرع، لان الجمع يتم من نقاط تجمع معينة، وهذا بحد ذاته أسهل للعمال من الجمع من أمام المنازل، إضافة إلى ذلك يحل مشكلة نقص العمالة في قطاع النفايات، ويعزز المشاركة الشعبية بترحيل النفايات إلى الحاويات.

ورداً على السؤال كم مرة يجب أن يتم الجمع من الحاويات يومياً؟ فكان الرد مرة يومياً (٤٧,٨%) أو مرتين يومياً (٤٦,٤%)، والنسبة المتبقية من العمال كان الرد حسب الوضع أو الحالة، وكان السبب في ذلك أن نسبة عدد الحاويات بالمقارنة بالسكان قليل، لذلك سرعان ما تمتلئ الحاوية، ومن ثم يجب الإسراع والدوام على تفريغ الحاويات حتى لا تتكدس النفايات، وما ينتج عن ذلك من روائح غير مقبولة.

أما بخصوص وسيلة الجمع استحوذت السيارة الآلية على ٣٨%، ثم سيارة تبير Tipper الرافعة ٢٩%، وأخيراً سيارة Skip left بمعدل ٢٤%، والنسبة الباقية كانت مع أي نوع من السيارات، وأبدى العمال مميزات كل سيارة فكان النوع الأول له صفات جيدة مثل صفات السيارة التي تقلل من الرائحة، وأقل ضرر للعمال، وسعة كبيرة، وسهلة الحركة والعمل، وإن كان يعيبها قلة وعي السكان الذين يضعون الحجارة والحديد داخل الحاويات الأمر الذي يؤدي على كسر وتعطيل جهاز الدفع بها.

وبخصوص السيارة الرافعة (تيبر) تمثلت أهم الصفات في سعتها، وسهولة عمل السيارة، وقلة إعطابها مقارنةً مع النوع السابق لكن رائحتها بشكل عام سيئة جداً، بالإضافة إلى خطورة حدوث أي انقطاع في الجنازير التي تمسك بالحاوية أثناء رفعها مما قد يودي إلى وقوعها على الأرض ثانياً.

وانفردت السيارة الثالثة بسعة الحاوية التي تحملها وتنقل في كل مرة حاوية واحدة فهي سهلة للعامل لكن صعبة للسائق، لأن الحركة عنده لا تتوقف بالإضافة إلى صعوبة تحريكها من قبل السكان، لكن ما يعيب هذا النوع ارتفاع الحاوية، إذ لا يستطيع السكان وضع النفايات بداخلها إلا عن طريق عامل خاص يقوم بإدخال النفايات بعد تجميعها إلى الحاوية.

الحاويات:

تنتشر في مدينة غزة ثلاثة أنواع من الحاويات، تختلف نسبة تواجدها، وحسب رأي العاملين كان أفضل نوع عندهم هو الحجم الكبير Skip left (٤٠%) ثم الحاوية تيبر Tipper (٣٤%)، وأخيراً الحاوية الآلية (٢٦%)، وكان سبب تفضيل السكيب ليفت: سعتها، إذ أنها تستوعب حجارة وحديد وأي مخلفات أخرى، لكن يشكل ارتفاعها ١,٦م عائق أمام الأطفال، إذ تلقي عليهم مهمة ترحيل النفايات إلى الحاويات، لذلك يلقوا بالنفايات حول الحاويات الكبيرة، لذلك تحتاج هذه الحاويات إلى عمال لوضع النفايات المبعثرة حول الحاوية بداخلها، وتأتي الحاوية تيبر في المركز الثاني في درجة التفضيل لدى العمال، وذلك لأنها أقل ارتفاعاً، وهذا يسمح للأطفال بوضع النفاية داخلها، ويمكن كما أنها تستوعب أي نوع من النفايات بداخلها مثل الحجارة والحديد وبنفس الوقت لا يؤثر ذلك على عملية تفريغها، وأخيراً الحاوية الآلية، ويفضلها البعض لأنها سريعة الحركة وقليلة الخطورة على العاملين وخفيفة، لكن يعيبها سرعة خرابها وأعطالها بسبب عجلاتها إما أن تفقد وتتلف بسرعة، إضافة إلى أعطال المكبس الموجود في السيارة الآلية عند عملية التفريغ.

أوقات العمل:

لمعرفة أنسب الأوقات لنجاح العمل تبين أن وقت الصباح احتل المرتبة الأولى بواقع ٦٨%، الفترة بعد العشاء ١٩,٥%، الفجر ١٠%، وكانت الأسباب التي أوردها العمال من وراء ذلك، كما يلي:

١- الفترة الصباحية: يكون العامل نشيط وظروف العمل مناسبة لتجميع النفايات طوال اليوم وإخراجها صباحاً وانشغال السكان كل في عمله. وكذا وجود الأطفال في المدارس يسهل الحركة.

٢- الفترة الليلية: إذ تكون حركة السكان والمركبات بشكل عام قليلة، ومعظم السكان نيام، ومن ثم لا يوجد احتكاك بهم، الأمر الذي يؤدي إلى سرعة العمل، بالإضافة إلى سهولة السيطرة ومراقبة العمال ليلا. إلا أن للعمل الليلي مساوئ مثل: قلة المواصلات العامة في الليل ولا يغطي رواتب العمال استخدام سيارات خاصة ذهاباً وإياباً من والى العمل، قلة إضاءة الشوارع في مدينة غزة ومخيمها خاصة في الشوارع الفرعية مما ينعكس سلباً على الأداء بشكل عام (Ali & Cotton, 2000).

٣- فترة الفجر: احتلت المرتبة الثالثة بنفس العوامل التي ذكرت في فترة الليل.

ونظراً لوضع غزة الأمني الغير مستقر، لا يمكن العمل ليلاً، أو الفجر، لأن ذلك يؤثر على أمن المقاومة الفلسطينية، بالإضافة إلى عدم إنارة الطرق العامة، وكذلك الطرق الفرعية، لذا تفضل الفترة الصباحية، ويفضل أن يبدأ العمل بعد صلاة الصبح مباشر حيث يعطي نتائج جيدة.

ولمعرفة رأي العمال في تأثير العطلات على سير العمل، وإمكانية العمل أثناء التعطلات الرسمية أو أيام الجمعة، فتباينت الردود، حيث أشار ٩٥% من العمال أن العطلة الأسبوعية يوم الجمعة لا تؤثر سلباً على العمل، وإذا طلب منهم العمل يوم الجمعة كعمل إضافي أجاب ٧٦% منهم بنعم وتكرر نفس السؤال في إمكانية العمل أيام العطلات مثل الأعياد والمناسبات المختلفة، ارتفعت هنا نسبة القبول إلى ٨٩% من العمال، وربما يرجع ذلك إلى محاولة العمال تحسين الراتب لأنها بشكل عام متدنية.

مشاكل الإدارة والعمال في قسم النفايات:

يعاني الإداريون في صحة البيئة في بلدية غزة والأونروا من مشاكل متعددة فيما يتعلق بالعمال أو سلطة البلدية نفسها أو السكان أو الحاويات ويمكن استعراضها كما يلي:

مشاكل العمال :

تنوعت وتعددت المشاكل التي يعاني منها الإداريون والعمال في دائرة صحة البيئة في بلدية غزة ومخيم الشاطئ وأهم هذه المشاكل:

١- قلة عدد العمال (٣٦%): إذ بلغ عدد العمال في دائرة النفايات في بلدية غزة حوالي ٤٠٠ موظف وفي مخيم الشاطئ ٣٣ عامل، هذا معدل منخفض جداً (عامل لكل ١٠٠٠ نسمة)، مما يسبب ضغط العمال وعدم إمكانية تقديم خدمات جيدة للسكان، حتى أن عمال النظافة الغير رسميين لا يلتزموا بأداء العمل بشكل جيد لأنهم يعملوا بشكل مؤقت، ويعتمد عدد العمال في أى مدينة على المستوى الحضاري والتكنولوجي، ففي دول العالم النامي الفقيرة يرتفع المعدل من ١٠ إلى ٥٠ عامل لكل ١٠٠٠٠ نسمة، ويقل المعدل في دول العالم الأكثر تطوراً ليسجل من ٥ إلى ٣٠ عامل لكل ١٠٠٠٠ نسمة، ويستمر في الانخفاض في دول العالم المتقدم إلى ٥ عامل لكل ١٠٠٠٠ نسمه (Cointreau, 1984)، وقد سجل المعدل في كلكتا (الهند) ٢,٨ إلى ٣,٥ عامل لكل ١٠٠٠ نسمة، ومعدل ٠,٧ إلى ١,٥٧ عربة يد لكل ١٠٠٠ نسمة (Hazra & Goel, 2009)، وسجل في كراتشي (باكستان) من ٣-٦ عامل لكل ١٠٠٠ نسمة (Ali & Cotton, 2001).

٢- غياب العمال بدون إذن أو سابق إنذار (٢٧%): ويلاحظ أن تغيب العمال يؤدي إلى اهتزاز العمل خاصة، وإن العدد الكافي غير متوفر، ومن ثم ينعكس سلباً على أداء الإدارة بعمليات الجمع.

٣- عدم انتظام العمال في العمل (٢١%).

٤- إعاقة بعض العاملين (٩%): نعلم أن كثير ممن يقبلوا العمل بهذه الوظيفة يكون عندهم إعاقات سواء بدنية أو نفسية، وهذا يؤثر سلباً على سير العمل.

بالإضافة إلى ذلك كثرة كتابة التقارير الطبية الغير صحيحة، وزيادة قوة العامل على رئيسه خاصة إذا كان العامل من الأفراد والعاملون ضمن التنظيمات السياسية في الساحة الفلسطينية. ويمكن إعطاء تفسير لمعظم المشاكل الخاصة بالعمال هو الفلتان الأمني الذي أعقب انتفاضة الأقصى، وبعد انهيار السلطة الوطنية الفلسطينية في غزة، وهذا انعكس سلباً على قوة البلدية، فأصبح الموظف العادي يخيف مسئولية بالعمل مستعيناً بقوة تنظيمه السياسي من خلفه، لذلك أصبح المسئول غير قادر على معاقبة ومحاسبة أي موظف خوفاً منهم، الأمر الذي أدى إلى عدم انتظام العمال بشكل عام بعملهم.

مشاكل سلطة البلدية:

أدى ضعف السلطة الوطنية الفلسطينية على سلطة البلدية (٤٠%) إلى عدم قدرة إدارة البلدية على تحرير مخالفات سواء للعمال أو للسكان (٤٨%) الأمر الذي أدى إلى عدم الالتزام من قبل العمال بالعمل أو السكان وسلوكياتهم الخطأ لذلك فغياب القانون ترتبت عليه الفوضي في العمل والأداء.

مشاكل سلوكيات السكان :

تنوعت المشاكل التي يعاني منها إداريو البلدية من سكان مدينة غزة، ويمكن ترتيب تلك المشاكل حسب أهميتها، كما يلي:

- **وضع مخلفات البناء إما بجانب الحاويات أو بداخلها (٢١,٤%).**
- **وضع النفايات حول الحاويات (١١%).**
- **تمزيق أكياس النفايات سواء على أبواب المنازل أو حول الحاويات (١٠,٧%).**
- **وضع النفايات مبعثرة على جوانب الطرق أو أمام المحلات التجارية (٩,٤%)، أو أمام المصانع (٨,١%)، أو في أماكن غير مخصصة لذلك.**
- **سلوكيات السكان مثل عدم تعاونهم ورضاهم بوضع حاويات بالقرب من مساكنهم، وعدم التزامهم بإخراج النفايات بوقت محدد.**

- **إلقاء النفايات من الطوابق العليا مباشرة إلى الشارع (٩,٤%)، والتي تضر المارة، ناهيك عن أنها سوف تتناثر، وتنتشر في عرض الشارع.**

ولمعرفة من المسئول عن بعض المشاكل السابقة، مثل: من المسئول عن إلقاء النفايات مباشرة من الطوابق العليا؟ أشار العمال إلى الأمهات (٧٠%)، ثم الأطفال (٢٢%)، وهذه تعتبر من السلوكيات والعادات السيئة في المجتمع الفلسطيني، لذلك يجب توجيه العناية والإرشاد إلى النساء بخطورة هذا الأمر، وما يترتب عليه من مشاكل مع الجيران والمارة في الشارع.

ونظراً لارتفاع الحاويات بشكل عام، وامتلائها وكثرة النفايات حولها، وأن عملية ترحيل النفايات من المنازل إلى الحاويات من اختصاص الأطفال، فالوضع طبيعي أن يضع الأطفال (٥٣%) النفايات حول الحاويات، ويأتي النباشون (٢٠%) باحثين عن أي شيء يمكن الاستفادة منه بالبيع أو إعادة الاستخدام، ثم أصحاب السيارات (١٣,٣%) إذ يلقون أكياس النفاية، وهم بداخل سياراتهم الأمر الذي يؤدي إلى انتشار النفايات حول الحاويات، ولعلاج مشكلة وضع النفايات حول الحاويات يوجد في البلدية حارس حاوية، ومهمته الوقوف في منطقة معينة حتى يجعل السكان تضع النفايات في مكان محدد، وعند امتلاء المكان يتصل بالمسئول المباشر لإرسال سيارة لنقل النفايات، وهذا في الأماكن التي بها مشاكل خاصة بالحاويات، وذلك لتثبيت موقع حاوية، كذلك هناك وظيفة عامل حاوية مع القيام بمهمة الكنس والتنظيف بجوار الحاوية ووضع كل النفايات المنتشرة حولها بداخلها، ويقوم العامل الواحد على عدد معين من الحاويات بمعني أنه يتنقل من حاوية لأخرى.

مشاكل المركبات:

مشهد يتكرر في كثير من دول العالم النامي إذ أن معظم المركبات وآليات الجمع والنقل هي عبارة عن هبات من دول العالم المتطور، وغالباً تكون غير مألوفة لدى تلك الدول، والمشكلة تظهر إذا ما احتاجت تلك المركبات إلى صيانة، وتغيير بعض القطع، وهنا تظهر المشكلة لعدم توفر قطع الغيار، أو أنها غالية الثمن مما يودى إلى تركها في الجراجات تنتظر الفرج (Frykman, 2006)، ويتكرر نفس المشهد في مدينة غزة لنجد أن أكثر من ٤٠% من سيارات الجمع عاطل ينتظر هبات أخرى لإصلاحها، وهذا يزيد المشكلة.

مشاكل الحاويات:

تنوعت المشاكل التي يعاني منها موظفو الإدارة بخصوص الحاويات، ويمكن ترتيبها حسب الأهمية كما يلي:

١- حرق الحاويات: يعني أن تشعل النار بالنفايات داخل الحاوية، وهذا يؤدي إلى سرعة إتلاف الحاوية، وتبين أن الأطفال هم الأكثر تواجداً هنا (٤٢%)، ويمكن تفسير ذلك بعبث الأطفال وجهلهم، ويلي ذلك الآباء (١٢%) والشباب (٧%)، ويرجع سبب حرق الحاويات من قبل الآباء والشباب إلى إبعادها عن أماكن سكناهم لأنها تؤدي إلى نتائج صحية سيئة جداً، وأخيراً يقوم كل من العمال والإداريين في المدارس بحرق الحاويات لامتلائها بالورق والكرتون لتأخير عملية ترحيلها.

٢- قدم وتهالك الحاويات: أشار بعض العاملين إلى قدم كثير من الحاويات، وهذا يتطلب حذر في التعامل معها خاصة أثناء عملية تفريغها.

٣- سرقة عجلات الحاويات: يشتكي العمال من سرقة عجلات بعض الحاويات الأمر الذي يصعب عليهم تحريكها بسهولة. يستولي كثير من أصحاب الورش أو المصانع على الحاويات ويضعونها داخل محلاتهم ومن ثم يمنع السكان من استخدامها.

بعض المشاكل الخاصة:

إجابة على مجموعة الأسئلة الخاصة لمعرفة رأي العاملين في بعض الحالات مثل علاقتهم بحركة السكان، وسائقي السيارات، وإيقاف السيارات على جوانب الطرق، والمشادات الكلامية مع السكان، فكانت الإجابة بما يلي:

تبين من الدراسة أن حركة السكان تؤثر سلباً على سير العمل، إذ أجاب (٤٣%) من العاملين بنعم، وهذا يؤدي إلى ازدياد معدل المشاكل والمشادات الكلامية مع العاملين الذي سجل (٦٠%) بنعم أن هناك مشادات مع السكان، ولمعرفة نوعية السكان هل هم أصحاب منازل أو أصحاب محال تجارية أو صناعية ارتفع المعدل إلى ٧٥% عند أصحاب المنازل، ٢١% أصحاب المحال التجارية. ولمعرفة أي فئة من أصحاب المنازل، تقاسمت فئة الآباء (٤٦%)، والشباب (٣٦%)، والأطفال (١٥%)، والأمهات (٧%)، كانت الأسباب التالية وراء المشادات والمشاحنات الكلامية مع العمال، وهي:

١- العمال (٣٧%): أظهرت الدراسة أن المشادات والمشاحنات الكلامية بين السكان والعمال سببها عوامل تتعلق بالعمال، مثل عدم الانتظام بالعمل، عدم إزالة كل النفايات من على أبواب المنازل وجوانب الطرق.

٢- السكان (٣٤%): أشار العمال إلى أن السكان هم السبب في المشاحنات، وكانت الآراء تدور حول النظرة السلبية لموظفي الإدارة، والطلب دوماً بإزالة الحاويات، وعدم انتظام السكان بإخراج النفايات خاصة إذا ما كانت عملية الجمع تتم صباحاً قبل العاشرة صباحاً، وأخيراً وضع المياه والحجارة مع النفايات.

٣- النفايات (١٩%): يمكن وضع هذا العنصر مع السكان لأنه يتعلق بسلوك السكان، مثل: وضع النفايات على جوانب الطرق، أو في بعض الأماكن، ورمي النفايات من الطوابق العلوية، وضع النفايات حول الحاويات، ووضع النفايات بأكياس يسهل تمزيقها بسهولة.

٤- الحاويات: احتلت المرتبة الأخيرة، وذلك لامتلائها باستمرار، وحرقها، وعدم رضي السكان عن مكانها.

ويمكن القول أن السكان والعمال على حق، فسلوك السكان بشكل عام ابتداءً من نظرتهم الغير مقبولة نحو الموظفين، إلى رمي النفايات بشكل غير مرضي للعامل، لذلك حول الحاويات، وحرقها كل هذه الأمور تثير غضب السكان من العمال. وعلى العكس من ذلك فإن سلوك العمال، والمتمثل في عدم الانتظام في الحضور، وقلة السرعة في الحركة، الأمر الذي يؤدي إلى ترك النفايات على الأرض، وامتلاء الحاويات بشكل دائم، ووضعهم حاويات بجوار السكان في الشوارع الضيقة يؤدي ذلك إلى إشعال غضب السكان خاصة إذا زادت الروائح النتنة المنبعثة عن حد معين، فيؤدي إلى إثارة غضب السكان، ومن ثم الصراخ والشكوى ضد العمال.

خصخصة النظام:

لمعرفة رأي العمال بموضوع خصخصة النظام، فكانت الإجابة جاهزة وسريعة بالرفض عند (٦٤%) من العمال، ويرجع ذلك إلى أن الشركة بها ضغط عمل أكثر بكثير من البلدية، لذلك لا حاجة عندهم لتغير النظام الذي يؤدي لإرهاقهم، ونسبة (١٠,٥%) وافقت على إعطاء الأمر لشركة، وحوالي ٢٥,٥% وافق على إعطاء الأمر لشركة لكن ضمن شروط نذكرها:

١- أن يبقي العمال في مجال عملهم.

٢- زيادة الرواتب.

٣- السرعة في إزالة النفايات.

٤- تقوم سلطة البلدية بمراقبة الشركة.

والخلاصة بأن النظام إذا تحول إلى شركة فإنها سوف تستغني عن كثير من العمال، وتزيد الرواتب مقابل زيادة ساعات العمل، وهذا لا يرضي كثير من العاملين في المجال الذين لا يبغون العمل ويتقاضون أجراً.

جدول (٣): العدد المطلوب من العاملين في مجال النفايات طبقاً للمشروع المقترح

	العدد	المجموع على مستوى المدينة
الأحياء	١٥	
عمال كنس الشوارع (لكل حي)	١٠	١٥٠ = ١٥ × ١٠
عمال كنس جمع من الأسواق (لكل سوق)	٥	٥٠ = ١٠ × ٥
تراكتور (لكل حي)	٢	٣٠ = ١٥ × ٢
عدد العاملين بجمع النفايات من أمام المنازل مع كل تراكتور	٣	٩٠ = ٣٠ × ٣
سيارات تيبر لكل المدينة	٨	٨

اقتراحات العمال لتحسين العمل:

أبدى العمال بعض الاقتراحات لتحسين العمل ضمن هذا الأسلوب، واشتملت توصياتهم النقاط التالية :

١- الحاويات (٣٤%): وجوب زيادة عدد الحاويات، والعناية بها من غسيل، وصيانة وتفريغها باستمرار حتى لا تؤذي السكان من حولها بالرائحة الكريهة.

٢- السكان (٣٠%): يتمثل دورهم في عدم تردد الأطفال على الحاويات، ووضع النفايات داخلها، مع الالتزام باحترام العمال، وعدم الإساءة لهم، وعدم العبث بالحاويات.

٣- العمل والعمال (١٦,٥%): يتركز دورهم على الانتظام في العمل مع السرعة في الأداء، وعدم ترك مخلفات بعد تفريغ الحاوية، وإرجاع الحاوية إلى مكانها السليم.

٤- السيارات (١٦,٤%): يشتمل هذا البند على انتظام خط سير السيارات لنقل المخلفات، وتزويد هذه السيارات بآلة تنبيه، ومتابعة صيانتها باستمرار، وغسلها حتى لا تخرج منها روائح.

٥- الإدارة: يشمل دورها المراقبة، وتطبيق مبدأ الثواب والعقاب للعمال، وكتابة مخالفات للسكان الذين يضعون النفايات حول الحاويات، توفير العدد المناسب من العمال.

اقتراح نظام بديل لتحسين الوضع:

بناءً على الملاحظات الميدانية للإدارة سواء في مخيم الشاطئ أو في أحياء مدينة غزة تم عرض اقتراح على العمال، وهذا الاقتراح يوفر على إدارة البلدية من العمال والسيارات الشيء الكثير، ويعتمد النظام على استخدام تراكتور من النوع متوسط الحجم، ويحمل حاوية، ويتحرك في شوارع الحي بالترتيب، ومعه عاملان يجمعا النفايات من أمام أبواب المنازل لتوضع في الحاوية المحمولة، وعندما تمتلئ الحاوية المحمولة يتم تفريغها في سيارة رافعة (تيبر) تكون في الانتظار في مكان معين بين الأحياء، وإذا ما امتلأت يتم تفريغها في المكب الرئيسي مباشرة، وإذا ما توفر لكل حي عدد ٢ تراكتور مع ستة عمال، يمكن أن يتم الجمع يومياً من أمام المنازل وبشكل سريع، ويبلغ عدد الوحدات الإدارية في البلدية خمسة عشرة حي، بهذا يتطلب عدد ثلاثين تراكتورو ثماني سيارات رافعة، فنحتاج إلى ٩٠ موظف يومياً، ويعين عدد خمس عمال في كل سوق والشوارع التجارية الأساسية في المدينة، ويعتمد عليهم بالكنس ووضع النفايات المفروزة في حينه داخل الحاويات في الأسواق، ليصبح عدد الموظفين ١٥٠ موظف، إضافة إلى عدد ١٥٠ موظف يوزعون على الأحياء لكنس الشوارع، بمعدل ١٠ عامل لكل حي، فهذا عدد أقل بكثير من عدد الموظفين الموجودين حالياً، والبالغ حوالي ٤٥٠ موظف، إضافة إلى أكثر من ستون سيارة مختلفة الأنواع ومعظمها تحتاج إلى صيانة، وبذلك يوفر هذا المشروع محركات والآلات وموظفين على ميزانية البلدية. بالنسبة للشوارع الضيقة يستعان بالجمع بواسطة كاره يد يدخل بها الموظف لجلب النفايات من أمام المنازل.

وكانت نتيجة استطلاع الرأي عند العمال موافقة ٥٧%، ورفض ٤٣%، وقد أورد الطرفان الموافق

والمعارض من العمال مجموعة من الملاحظات على المشروع، أهمها:

١- أسرع في الحركة.

٢- يعلم السكان ضرورة إخراج النفايات بوقت محدد، ومن ثم الالتزام.

٣- أفضل وأنظف من العربات التي يجرها حيوان.

٤- أريح وأسهل لانسياب حركة العمال والجمع.

النتائج العامة والتوصيات:

خلصت الدراسة إلى مجموعة من النقاط الخاصة بإدارة النفايات الصلبة من قبل العمال وهي:

١- يضع معظم السكان نفاياتهم في أكياس بلاستيك عامة، أجاب ٥٠,٧% من العاملين أنهم يجدونها ممزقة لأنها ضعيفة وسهلة التمزق، أرجعها العمال إلى الأطفال، والقوارض والكلاب، والنباشون. لكن النوع المفضل عند العمال هو أكياس بلاستيكية خاصة، ولتساعدهم على العمل بكفاءة.

٢- تتولى البلدية جمع النفايات من أمام المنازل لحوالي ٧٠% من سكان مدينة غزة، وتتباين مدة الجمع ما بين مرتين يومياً إلى مرة يومياً إلى مرة كل يومين مرة فأكثر من ذلك، وأظهرت الدراسة عن وجود علاقة ذات معنوية بين الجمع يومياً ودرجة نظافة الشوارع.

٣- يوجد في مدينة غزة نظامان لجمع النفايات وترحيلها إلى المكب، وهما نظام الجمع من بيت لبيت، ونظام الجمع من الحاويات، وأحياناً أخرى يتمثل النظامان مع بعضهما، مع ارتفاع درجة التفضيل لصالح النظام من بيت لبيت، مع اختلاف مميزات كل من النظاميين.

٤- أظهرت الدراسة أن وقت الصباح هو المفضل عند العمال لجمع النفايات، وذلك لأسباب منها: يكون العامل نشيط ودرجة حرارة الجو مناسبة، وتجميع النفايات طوال اليوم وإخراجها صباحاً وانشغال السكان كل في عمله، والأطفال في المدارس لأنهم يعيقوا الحركة.

٥- تنوعت المشاكل التي يعاني منها الإداريون في صحة البيئة في بلدية غزة والاونروا، ومنها ما يتعلق بالعمال أو سلطة البلدية نفسها أو السكان أو الحاويات.

٦- رفض العمال بشكل عام خصخصة النظام بشكل عام.

٧- تنوعت اقتراحات العمال لتحسين العمل منها ما يتصل بالحاويات والسكان والعمل والعمال وسيارات نقل المخلفات والإدارة.

٨- أخيراً تم اقتراح نظام جديد لجمع النفايات من المدينة.

المراجـــــــــع:

الجندي، أنور مقابلة ٢٠٠٥/٧/٢٠.

الجهاز المركزي الإحصاء الفلسطيني (٢٠٠٧): التعداد العام السكان والمساكن والمنشآتز.

السلطة الوطنية الفلسطينية لحماية البيئة (١٩٩٤): غزة الملامح البيئية ج١ مسح الموارد الطبيعية.غزة.

حمدان، صبري محمد (٢٠١١): إدارة النفايات البلدية الصلبة في مدينة غزة الواقع والطموح من وجهة نظر السكان- دراسة بيئية، مقبول للنشر في مجلة الجامعة الإسلامية غزة (سلسلة العلوم الإنسانية)، بتاريخ ٢٠١١/٧/١٢م.

Afon, A. O., (2007): Informal sector initiative in the primary sub-system of urban solid waste management in Lagos, Nigeria, Habitat International, 31:193–204.

Alam, R., Chowdhury, M.A.I., Hasan, G. M. J., Karanjit, B., & Shrestha L.R., (2008): Generation, storage, collection and transportation of municipal solid waste – A case study in the city of Kathmandu, capital of Nepal, Waste Management, 28: 1088–1097.

Altaf, M. A. & Deshazo, J.R., (1996): Household Demand for Improved Solid Waste Management: A Case Study of

study on Asansol municipality, Waste Management, 26:1287 -1293.

Hazra, T., & Goel, S., (2009): Solid waste management in Kolkata, India: Practices and challenges, Waste Management, 29: 470–478.

Joseph, K., (2006): Stakeholder participation for sustainable waste management, Habitat International, 30: 863–871.

Kassim, S. M., Ali, M., (2006): Solid waste collection by the private sector: households' perspective e findings from a study in Dar er Salaam City, Tanzania, Habitat International, 30:769-780.

Kum, V., Sharp, A., Harnpornchai, N., (2005): Improving the solid waste management in Phnom Penh city: a strategic approach. Waste Management, 25: 101-109.

Mundada, M. N., Kumar, S., & Shekdar, A. V., (2004): E-Waste: A New Challenge For Waste Management In India, Intern. J. Environ. Studies, V. 61 (3): 265–279.

Murad, M. W., Raquib, M. A., & Siwar, C., (2007): Willingness of the Poor to Pay for Improved Access to Solid Waste Collection and Disposal Services, The Journal of Environment Development, 16: 84-101.

Nas, S., & Bayram, A., (2008): Municipal solid waste characteristics and management in Gumushane, Turkey, Waste Management, 28: 2435-2442.

Rathi, S., (2006): Alternative approaches for better municipal solid waste management Gujranwala, Pakistan, World Development, 24: 857-868.

Ali, S. M., & Cotton, A. P., (2000): Process of change, WEDC, Loughborough Univ.

Ali, S.M., & Cotton, A. P., (2001): The Sweeping Business, WEDC, Loughborough Univ.

Berkun, M., Aras, E., & Nemlioglu, S., (2005): Disposal of solid waste in Istanbul and along the Black Sea coast of Turkey, Waste Management, 25: 847–855.

Bhat, V.N., (1996): A model for the optimal allocation of trucks for solid waste management, Waste Management and Research, 14: 87–96.

Cointreau, S., (1984): Solid waste collection practice and planning in developing countries. In Managing Solid Waste in Developing Countries, ed. J. D. Holmes, pp. 151-182, Johon Wiley and Sons, New York.

Damghani, A. M., Savarypour, G., Z. and, E., & Deihimfard, R., (2008): Municipal solid waste management in Tehran: Current practices, opportunities and challenges, Waste Management, 28: 929–934.

Fahmi, W.S., & Sulton, K., (2006): Cairo's Zabaleen garbage recyclers: Multi-nationals' takeover and state relocation plans, Habitat International, 30:809-837.

Frykman, C., (2006): The power of waste, Master Thesis in cultural Anthropology, Uppsala Univ.

Ghose, M.K., Dikshit A.K., & Sharma., S.K., (2006): A GIS based transportation model for solid waste disposal–Acase

Yuan H, Wang, L. A., Su, F., & Hu, G., (2006): Urban solid waste management in chongqing: Challenges and opportunities, Waste Management, 26: 1052–1062.

Zia, H., & Devadas, V., (2008): Urban solid waste management in Kanpur: Opportunities and perspectives, Habitat International, 32: 58–73.

in Mumbai, India, Waste Management, 26: 1192–1200.

Seik, F. T., (1997): Recycling of domestic waste: early experiences in Singapore, Habitat International, 21:277–289.

Tchobanoglus, G., Theisen, H., & Vigil, S. A., (1993): Integrated solid waste management, McGraw-Hill International Edition.

THE STATUS OF SOLID WASTE MANAGEMENT IN GAZA CITY AND THE DUSTMEN' VIEWS: AN ENVIRONMENTAL STUDY

This study investigates the dustmen's opinion about collecting and moving of solid waste into the dump, the problems of waste management, and how to improve work in Gaza city and Al-Shati' Refugee Camp. So, a questionnaire of 87 open ended and non open ended items was designed and distributed among 230 dustmen in the summer of 2007. Results revealed that most of the residents put their waste in simple plastic bags which are always found torn out due to kids, rodents, dogs, and rubbish diggers. Therefore, dustmen prefer special plastic bags. In addition, results revealed that the municipality collects the waste found in front of houses for nearly 70% of Gaza population twice a day to once every two days, and that there are two methods of collecting and moving waste into the dump: collecting from house to house, and collecting from garbage containers. Sometimes the two methods go together; however, the first is preferable. Furthermore, the study pointed out some problems that hinder the work of management because of workers, municipality, residents and waste containers. Moreover, results showed that workers refused privatizing the system of collecting the waste. Finally, the study recommends collecting waste from house to house as well as changing the existing methods into a new proposed one.