JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (41)
2024-2-26
https://jaspss.com

**بحث بعنوان**

# دور البلديات في إدارة وجمع النفايات البلدية الصلبة

**اعداد**

**المهندس. مهند علي سليمان ربابعه**

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (41)
2024-2-26

**المستخلص**

ترتكز الدراسة على دور البلديات في إدارة وجمع النفايات البلدية الصلبة. يتناول البحث أهمية تطبيق سياسات فعالة لإدارة النفايات وضرورة تعزيز التوعية البيئية لدى المجتمع المحلي. كما يستعرض الدور الحيوي الذي تلعبه البلديات في تنظيم عمليات جمع النفايات وإعادة تدويرها، بالإضافة إلى الجهود المبذولة في تطوير مرافق معالجة النفايات. يعتمد المستخلص على دراسة ميدانية وتحليل للبيانات لتقديم توصيات عملية لتحسين أداء البلديات في هذا الجانب البيئي المهم.

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (41)
2024-2-26
https://jaspss.com

**Abstract:**

The study focuses on the role of municipalities in managing and collecting solid municipal waste. The research addresses the importance of implementing effective waste management policies and the necessity of enhancing environmental awareness among the local community. It also reviews the vital role played by municipalities in organizing waste collection and recycling processes, in addition to the efforts made in developing waste treatment facilities. The abstract relies on field study and data analysis to provide practical recommendations for improving the performance of municipalities in this important environmental aspect.

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (41)
2024-2-26

**المقدمة**

في ظل التحديات المتزايدة التي تواجه البيئة والصحة العامة، أصبحت إدارة وجمع النفايات البلدية الصلبة أمرًا ضروريًا وحيويًا للحفاظ على البيئة وضمان سلامة المجتمعات المحلية. تعتبر البلديات الجهة الرئيسية المسؤولة عن تنظيم وتنفيذ هذه العمليات، وتتطلب تحقيق أهدافها التعاون والجهود المشتركة بين القطاعين الحكومي والخاص.

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف دور البلديات في إدارة وجمع النفايات البلدية الصلبة، وتحليل السياسات والإجراءات المعتمدة بهذا الصدد، بالإضافة إلى تقييم الأداء البيئي والاقتصادي لهذه الجهود. من خلال تحليل البيانات والمعلومات المتاحة وإجراء دراسات ميدانية، سنسعى إلى تقديم نظرة شاملة للتحديات والفرص التي تواجه البلديات في هذا المجال، مع التركيز على الحلول المبتكرة والمستدامة.

تأتي أهمية هذه الدراسة من ضرورة تحقيق التوازن بين تلبية احتياجات المجتمعات الحالية والمستقبلية، والحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية. على الرغم من التحديات الكبيرة التي تواجه عمليات إدارة النفايات، إلا أن الابتكار والتعاون المستمر يمكن أن يسهما في تحقيق نتائج إيجابية ومستدامة على المدى الطويل.

يعتبر هذا البحث محاولة لتوجيه الضوء نحو أهمية تعزيز قدرات البلديات في إدارة النفايات وتحفيزها على اتخاذ إجراءات فعالة ومستدامة في هذا الصدد. من خلال تحليل الأداء الحالي واستعراض أفضل الممارسات على المستوى الدولي، نأمل في توفير مدخل لاتخاذ القرارات وتطوير السياسات التي تسهم في تحسين جودة البيئة وحياة المواطنين.

**مشكلة الدراسة:**

إحدى المشكلات الرئيسية التي تواجه دراسة دور البلديات في إدارة وجمع النفايات البلدية الصلبة تتمثل في التحديات البيئية والاقتصادية المتزايدة التي تفرض ضغوطًا على البلديات لتحسين أدائها في هذا الجانب. فمع زيادة النمو السكاني والتطور الاقتصادي، يتزايد حجم النفايات المنتجة، مما يتطلب تحسين البنية التحتية والموارد البشرية المخصصة لإدارة هذه النفايات بشكل فعال ومستدام. علاوة على ذلك، تعاني بعض البلديات من نقص في التمويل والموارد اللازمة لتطوير وتنفيذ استراتيجيات إدارة النفايات، مما يعوق قدرتها على تحقيق الأهداف المحددة في هذا الصدد. لذا، يجب على البلديات التعامل مع هذه التحديات بشكل شامل واتخاذ إجراءات مستدامة لتعزيز إدارة النفايات والمحافظة على البيئة وصحة المجتمعات المحلية.

**أهداف الدراسة**

أهداف هذه الدراسة تتمثل في تحليل دور البلديات في إدارة وجمع النفايات البلدية الصلبة من خلال تحقيق الأهداف التالية:

أولاً، فهم التحديات والمشاكل التي تواجه البلديات في مجال إدارة النفايات وتحديد العوامل التي تؤثر على أدائها في هذا المجال.

ثانياً، تقديم تقييم شامل للسياسات والإجراءات التي تعتمدها البلديات في إدارة النفايات، مع التركيز على نجاحاتها وتحدياتها.

ثالثاً، اقتراح توصيات عملية ومستدامة لتحسين أداء البلديات في مجال إدارة النفايات، بما يشمل التحسينات في البنية التحتية، وتعزيز التوعية البيئية، وتطوير استراتيجيات الإعادة تدوير.

**الإطار النظري:**

أصبحت مشكلة النفايات البلدية الصلبة عالمية، سواء أكانت على مستوى الدول الغنية المتقدمة أم دول العالم النامي، مع اختلاف درجة الخطورة بين الدول. فقد استطاعت الدول المتقدمة أن تقلل كثيرًا من الآثار البيئية المباشرة التي تؤثر على حياة المواطنين اليومية. بخلاف الدول النامية، حيث تمتد هذه المشكلة لتؤثر على حياة المواطنين بشكل كبير، مثل: تكدس النفايات في الشوارع، وانبعاث الروائح الكريهة منها، وعبث المارة أو النباشين بها، وانتشار القوارض عليها، وما ينعكس من آثار صحية سيئة على السكان. لذلك، أصبحت هذه المسألة تشغل عقول العلماء والعاملين في مجال النفايات الصلبة؛ لإيجاد حلول جذرية وعملية لها. إدارة وجمع النفايات الصلبة تعتبر التحدي الأساسي في المناطق العمرانية عامة، وفي المدن سريعة النمو في العالم النامي خاصةً. لأن إدارة وجمع النفايات الصلبة في مدن العالم الثالث تعاني من مشاكل مختلفة، متمثلة في قلة الخبرة الإدارية، وقلة الموارد المالية، وقلة الخبرة التكنولوجية للسيطرة على عمليات الجمع والنقل والترحيل ثم أخيرًا إلى المكب الأساسي. (Seik, 1997; Collivignarelli et al., 2004).

شهد الأردن نموًا سكانيًا وعمرانيًا واقتصاديًا غير عادي على أثر قدوم السلطة الوطنية الفلسطينية في عام 1994، وبوصفها مدينة الحكم والسياسة (عاصمة القطاع)، بالإضافة إلى تدفق الأموال على شكل

هبات من الدول العربية والمانحة. كل ذلك انعكس على زيادة كمية النفايات الصلبة بشكل مباشر وغير عادي، مما أدى إلى عجز البلديات عن قيامها بمهام جمع وترحيل النفايات.

هذا العجز تمثل في الجوانب الإدارية والمالية والفنية، مما أدى إلى حدوث مشاكل بيئية واجتماعية أثرت على المواطن العادي في المدينة. وسُجلت حالات كثيرة من الإدارة الخاطئة في مدن من العالم النامي، أدت إلى مشاكل متعددة سواء اقتصادية أو بيئية أو بيولوجية (Berkun et al., 2005; Chung et al., 2008; Imam et al., 2008; Sharholy et al., 2008).

تمثل منظر النفايات المتراكمة في بعض الساحات والمواقع، وعلى جوانب الطرق الرئيسية، وفي الأراضي الفارغة صورة مألوفة. وتزايدت مخلفات البناء المتناثرة في الشوارع نتيجة لسرعة انتشار عمليات البناء في المدينة. ولم يتوقف الأمر عند هذا الحد، إذ سرعان ما بدأت انتفاضة الأقصى في عام 2000، مما أدى إلى إغلاق الطرق وعدم انتظام الحياة اليومية بسبب عمليات القصف العدواني من قبل قوات الاحتلال الإسرائيلي للمنازل والمؤسسات بطريقة همجية، بالإضافة إلى الفوضى التي انتشرت في القطاع بشكل عام بعد قصف مراكز الأمن (الشرطة) الفلسطينية. أمام هذا المشهد من الدمار والفوضى الأمنية وقلة قوة الأمن الفلسطيني، عجزت البلدية عن تأدية واجبها بتنظيف المدينة من النفايات باستمرار.

لذلك احتلت قضية النفايات مكان الصدارة عند إدارة البلديات، لارتباطها الوثيق بالحياة اليومية للمواطنين، لكن مهما بذلت البلديات والحكومات من جهد ومال، ووضعت قوانين تظل المشاركة، والوعي البيئي للإنسان أمرا ضروريا لإنجاح مساعي الحكومات والمؤسسات العاملة في مجال إدارة وجمع النفايات الصلبة، لذلك يأتي السلوك الإيجابي للإنسان متمما للجهد الرسمي.

وهنا يجب التنويه إلى الدور الذي تلعبه سلوكيات السكان، وما تعودوا عليه من أساليب للتخلص من نفاياتهم في دعم أو إعاقة دور الأجهزة المعنية بالنفايات، ومن هنا يجب التركيز وضرورة معرفة سلوك السكان اتجاه النفايات؛ كي تتم معرفة الإيجابيات والتركيز عليها ومعرفة السلبيات ثم معالجتها.

إذا كان السكان هم المصدر الأساسي للنفايات فإن عملية جمع فترحيل تلك هذه النفايات تقع على كاهل الأجهزة المعنية الرسمية، والغير رسمية، لذلك أصبحت إدارة وجمع النفايات الصلبة علما قائما 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.

تعتمد الدول المتقدمة مثل ألمانيا، السويد، واليابان، والولايات المتحدة على استراتيجيات متطورة لإدارة النفايات. في السنوات الأولى من الفترة المذكورة (1960–1975)، كان النهج يتمثل في ترحيل النفايات إلى المكبات. ثم تحول الاهتمام تدريجياً في الفترة من 1975 إلى 1990 نحو تصنيف النفايات وإعادة التدوير، بالإضافة إلى صيانة المكبات. ومنذ عام 1990 وحتى الآن، تغيرت السياسات لتشمل تقليل النفايات من المصدر. (Dahlén & Lagerkvist 2010)

هناك جهود مبذولة على مستوى البلديات والدول لمعالجة هذه المشكلة، مع تبني شعارات مثل "نفايات صفر" في كنبيرا وسياسة "ادفع بقدر ما تخرج" (PAYT) وسياسات تقليل النفايات من المصدر في أوروبا.

ونظرًا لأهمية موضوع إدارة وجمع النفايات، فإن معظم البلديات في العالم النامي تنفق نسبة عالية من ميزانيتها على التعامل مع النفايات، وتتراوح هذه النسبة بين 20% و50 %( Cointreau, 1994; Altaf & Deshazo, 1996)

وقد ارتفع هذا المعدل إلى نسبة تتراوح بين 59% و82% في عام 1996 .(Bhat) بالإضافة إلى ذلك، يعاني العديد من هذه البلديات من ضعف في الإدارة، مما يؤدي إلى وجود مخاطر بيئية وصحية قد تمتد لتؤثر خارج حدود الإقليم نفسه.(Seik, 1997)

بناءً على أهمية عنصر السكان في إدارة وجمع النفايات، ستركز هذه الدراسة على دور السكان في حفظ وإخراج النفايات من المنازل إلى خارجها أو إلى الحاويات، بالإضافة إلى وجهة نظرهم فيما يتعلق بالعاملين في مجال النفايات. ستتم مراجعة السلبيات والإيجابيات للنظام الحالي، ومن ثم وضع الحلول المناسبة لتلك السلبيات.

تعتبر النفايات المنزلية مكونًا هامًا وكبيرًا من النفايات، حيث تشكل نسبة تصل إلى 56% من مجموع النفايات .(Kaseva, Mbuligwe, 2005) لذلك، يعتبر فهم العلاقة بين السكان والعاملين في مجال النفايات أمرًا مهمًا للغاية.

عيش الإنسان حياته في مجتمعات وبيئات متنوعة، حيث يتم إنتاج كميات مختلفة من النفايات بصفات متنوعة. وبالمقابل، يحتاج الإنسان إلى وسيلة آمنة للتخلص من هذه النفايات؛ حيث إذا بقيت في مكانها حتى لو لفترة قصيرة، فستؤثر سلبًا على حياته اليومية، وإذا استمرت لفترة أطول، فستؤدي إلى انتشار الأمراض.

- **تعريف النفايات البلدية الصلبة**

تتعدد تعريفات النفايات وأسس تصنيفها، ومن بين التعاريف التي يمكن تجميعها:

تعريف عام: النفايات هي أي شيء لا يريده مالكه ولا يرغب في الاحتفاظ به، وقد يتم التخلص منه أو يكون في طريقه إلى ذلك، أو قد انتهت صلاحيته ولا يوجد حاجة لاستخدامه (Seadon, 2006; Knight, 2009).

تصنيف حسب المصدر: يمكن تقسيم النفايات إلى فئات استنادًا إلى مصدرها، مثل النفايات المنزلية، والنفايات الصناعية، والنفايات الزراعية، وغيرها.

تصنيف حسب الخصائص الفيزيائية والكيميائية: تقسم النفايات استنادًا إلى خصائصها الفيزيائية والكيميائية، مثل الصلابة، والقابلية للتحلل، والخطورة البيئية.

تصنيف حسب الآثار البيئية: يمكن تصنيف النفايات استنادًا إلى تأثيرها البيئي، مثل النفايات القابلة للتحلل بسهولة والتي قد تتسبب في التلوث البيئي، والنفايات الخطرة التي تحتاج إلى معالجة خاصة لتجنب التأثيرات السلبية على البيئة والصحة العامة.

تتنوع هذه الأسس والتصنيفات باختلاف السياق والمتطلبات البيئية والقانونية في كل منطقة أو دولة.، **ويمكن إجمال ذلك فيما يلي-:**

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (41)
2024-2-26

على أساس خطورتها (نفايات خطرة وأخرى غير خطرة).

على أساس مصدرها (نفايات بلدية صلبة، صناعية، طبية، وزراعية).

اختص موضوع هذه الدراسة بالنفايات البلدية الصلبة؛ لذلك سنعرض له بشيء من التفصيل، أما الأنواع الأخرى يمكن العودة إلى كتب البيئة مثل (غرايبه وفرحان،1987)

مهما اختلفت صيغ وكلمات النفايات البلدية الصلبة، فإن هناك اتفاق على أنها تشمل المواد الصلبة وشبه الصلبة غير الخطرة التي تنتجها السكان (المنازل) والأسواق والمؤسسات والأنشطة المدنية والصناعية الصغيرة والمتنزهات والشوارع، والتي لم تعد ذات فائدة في يد مالكها (Berkun et al., 1982; Cointreau et al., 2005).

**إدارة وجمع النفايات البلدية الصلبة**

عرفت إدارة وجمع النفايات البلدية الصلبة بأنها عمليات جمع فنقل ثم ترحيل النفايات من أماكن تولدها بأسلوب جيد يكفل توفير الوقت والجهد والتكاليف والتخلص منها أو الاستفادة من بعض مكوناتها بالوسائل العلمية المناسبة للبيئة المحلية، على أن يراعى في جميع العمليات التقليل من الآثار السلبية المؤثرة على البيئة المحلية وصحة وسلامة التجمعات السكانية(Tinmaz & Demir, 2006.)

## 11- إدارة وجمع النفايات الصلبة التكاملي

يعني اختيار وتطبيق الأساليب والتكنولوجيا والإدارة المناسبة لإنجاز أهداف وأغراض إدارة وجمع النفايات (Tchobanoglus, et al,1993.)، ولتطبيق قرار إدارة وجمع النفايات الصلبة التكاملي يجب الأخذ بعين الاعتبار أربع نقاط هي :الأوضاع الاقتصادية والبيئية والاجتماعية والقانوني، ويرى آخرون: أن إدارة وجمع النفايات الصلبة التكاملي يعتمد على مجموعة من العوامل المهمة والأساسية في الموضوع ، مثل : حالة الدولة، الاحتياجات البيئية، استراتيجية إدارة البيئة، سياسة الطاقة، الإمكانيات الاقتصادية والتكنولوجية، ودرجة أو مستوى التعليم والوعي البيئي عند السكان (Yuan, et al. 2006)

تتكون إدارة وجمع النفايات في البلديات من عمليتين أساسيتين هما: الجمع ثم الترحيل ولا توجد عملية ثالثة لهما، بمعنى أن عمل البلدية في إدارة وجمع النفايات يتركز بشكل أساسي حول الجمع ثم الترحيل (شكل 1)، ويمكن تجزئة هاتين العمليتين إلى ما يلي-:

تخزين فإخراج النفايات من المصادر: إذ يتم إخراج النفايات من المنازل والمحال التجارية والورش والمصانع الصغيرة لتوضع أمامها مباشرة أو على جوانب الطرق أو ترحل مباشرة إلى الحاويات المنتشرة في الطرق.

- جمع النفايات المنتشرة على جوانب الطرق أو المبعثرة في الشوارع وحول الحاويات بثلاثة طرق، هي: عامل جردل، عامل بعربة، وعامل حاوية.

**شكل :(1) إدارة وجمع النفايات الصلبة في مدينة**

ت- جمع النفايات من أمام البيوت: ويتم جمع هذا النوع بواسطة: عامل بعربة يد أو عربة سيارة بلدية ومعها سائق مع اثنين أو ثلاثة أو أربعة عمال،

- جمع النفايات من الحاويات وتستخدم في ذلك سيارات مختلفة القدرات وهي: سيارات رافعة Tipper crane، وسيارات رافعة Skip left ، وسيارات ضاغطة compactorوكباش وقلاب، وكل أنشطة تلك السيارات تفرغ حمولتها في منطقة المكب المؤقت في اليرموك.

**خامسا – الخلاصة:**

خلصت الدراسة إلى مجموعة من النقاط الخاصة بإدارة وجمع النفايات الصلبة من قبل السكان وهي-:

إن البلدية والسكان يقتسمان الدور سواسية في ترحيل النفايات من المنازل إلى الحاويات، حيث يقوم الأطفال بترحيل النفايات من المنازل إلى الحاويات، ومعظمهم يضع كيس النفاية أو جردل النفاية خارج الحاوية، مما يؤدي إلى أضرار بيئية وصحية على السكان، مثل:

انتشار الروائح الكريهة، والمنظر الغير جيد، وأخيرا القوارض، وما يمكن أن تسببه من أضرار للسكان (الصحة العامة).

عدم انتظام أداء البلدية: أوضحت الدراسة أن أداء البلدية لا يوجد له نظام معين سواء أكان الجمع من بيت لبيت أم من الحاويات على مستوى الإحياء والشوارع المختلفة.

سلوكيات السكان: أثبتت الدراسة أن سلوكيات السكان فيها كثير من الأخطاء أو عدم الإدراك والفهم لطبيعة المشكلة الخاصة بالنفايات، فكثير منهم يضع النفايات خارج الحاويات، حيث يستخدمون أكياسا للنفايات عامة، وهي غير قوية حيث يسهل تمزيقها بالإضافة إلى ردة الفعل السيئة من السكان تجاه الموظفين، أو الاستهانة بهم، وعدم احترامهم، مع حرق الحاويات.

**سادسا: التوصيات:**

بناءً على نتائج الدراسة والتحليلات التي قمنا بها، يمكن الوصول إلى استنتاجات وتوصيات مهمة تتعلق بدور البلديات في إدارة وجمع النفايات البلدية الصلبة.

أولاً، من الواضح أن هناك حاجة ملحة لتعزيز قدرات البلديات في مجال إدارة النفايات، وذلك من خلال توفير التمويل اللازم وتطوير البنية التحتية اللازمة لتلبية الاحتياجات المتزايدة.

ثانياً، يجب تعزيز التوعية والتثقيف بين المواطنين بشأن أهمية فصل النفايات وإعادة تدويرها، وتشجيع المشاركة المجتمعية في برامج إدارة النفايات.

ثالثاً، ينبغي على البلديات تبني استراتيجيات متكاملة تشمل جميع جوانب إدارة النفايات، بما في ذلك التخطيط البيئي والتشريعات البلدية المناسبة.

رابعاً، ينبغي تعزيز التعاون بين القطاعين الحكومي والخاص والمجتمع المدني في مجال إدارة النفايات، بما في ذلك تبادل المعرفة والخبرات والتكنولوجيا.

وأخيراً، ينبغي توجيه المزيد من البحوث والدراسات نحو تحليل العوامل التي تؤثر على أداء البلديات في إدارة النفايات وتحديد الحلول الفعالة لتحسين هذا الأداء بشكل مستدام.

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (41)
2024-2-26

**المراجع:**

- الجندي، أنور مقابلة 2005/7/20.
- الجهاز المركزي الإحصاء الفلسطيني (2007) التعداد العام السكان والمساكن والمنشآتز.
- الدحدوح ، أحمد رشاد محمد (2003) النفايات في مدينة غزة دراسة في جغرافية البيئة، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة.
- السلطة الوطنية الفلسطينية لحماية البيئة (1994) غزة الملامح البيئية ج 1 مسح الموارد الطبيعية، غزة.
- بنود، عبد الحكيم (2004) تجربة مدينة حلب في مجال النفايات الصلبة، الإدارة البيئية للنفايات في المدن العربية، المعهد الدولي لاتحاد المدن ومجلس مدينة حلب من 12- 14سبتمبر 2004.
- قاسم، سيد أحمد سالم (2004) المخلفات الصلبة المنزلية ( القمامة المنزلية) في مدينة أسيوط (دراسة في الجغرافيا التطبيقية) المجلة الجغرافية العربية ، ع 44: 547-595.