

الادارة البيئية للمخلفات البلدية وأثرها على تحقيق جودة الحياه

مهندسة/ داليا محمود حسن النهري^١، دكتورة/ باسنت هشام أحمد يوسف^٢، دكتورة/ عبير عبد القوى^٣، دكتور/ أشرف خضر^٤

١- ملخص

تعد المخلفات البلدية بانها المواد الصلبه او الشبه صلبه التى تتخلف عن الأنشطة الإنسانيه اليوميه، وتمثل تلك المخلفات عنصرا مؤثرا على جودة حياه لما لها من تأثيرات على الحياه الإنسانيه بوجه خاص وعلى البيئه بوجه عام.

يهدف البحث الى دراسة وضع نظام للاداره البيئيه للمخلفات البلديه واثره على تحقيق جودة الحياه لما لها من تأثيرات بيئيه واجتماعيه واقتصاديّه، حيث نالت إدارة المخلفات البلديه فى جميع دول العالم اهمية كبيره للحفاظ على الصحة والبيئه، وأيضا تتضح اهمية الاداره البيئيه للمخلفات ضمن اهداف الامم المتحده لعام ٢٠٣٠، حيث تشير فى الاهداف الفرعيه للهدف ضمان استدامة أنماط الاستهلاك والانتاج الى اهمية تحقيق الاداره البيئيه للمخلفات والحد منها من خلال الوقايه واعاده التدوير والاستخدام لتأثير ذلك على جودة الحياه للافراد.

سيتم فى هذا البحث التعرف على المفاهيم الخاصه بمحاور البحث، حيث سيتم دراسة المفاهيم الخاصه بجودة الحياه ومعرفة عناصرها وكيفية قياسها وايضا تحديد مؤشرات جوده الحياه الخاصه بادره المخلفات البلديه، ثم سيتناول البحث مفهوم الاداره البيئيه وادواتها وكيفية وضع نظام للاداره البيئيه، وينتقل البحث لدراسه المحور الاخير الخاص بالمخلفات البلديه ومفاهيمها، ثم سيتم تحليل التجارب العالميه للاداره البيئيه للمخلفات البلديه لتحديد المراحل المتبعه لوضع نظام اداره لها ومعرفة اثر ذلك على جودة الحياه وذلك لاستنتاج فى نهايه البحث نظام للاداره البيئيه للمخلفات البلديه لاستغلالها وتحويلها من مشكله الى مورد وانعكاس ذلك ايجابيا على جودة الحياه للافراد.

الكلمات الدالة: جودة الحياه، الاداره البيئيه، المخلفات البلديه، نظام الاداره البيئيه، اثر.

٢- مقدمة

نظام ادارة يتبع الطرق المناسبه فى عمليه جمع ونقل وتخزين ومعالجه هذه المخلفات فى اطار نظام بيئى مما ينعكس سلبا على الصحة العامه (الانسان) والبيئه والاقتصاد القومي وبالتالي على جودة الحياه للافراد، ومن خلال نظره تاريخية نجد أن اليونانيين هم أول من تعامل مع المخلفات وذلك خلال القرن الخامس قبل الميلاد حيث انشأوا مواقع لردمها، كما أصدروا قوانين تتعلق بجمع ونقل المخلفات إلى أماكن خارج النطاق العمران.

يناقش ذلك البحث كيفية وضع نظام للاداره البيئيه للمخلفات البلدية حيث تعد المخلفات البلدية من المشكلات البيئيه البارزة على مستوى العالم ومصدر من مصادر التلوث البيئى وذلك بسبب تزايدها وتراكمها وعدم وجود

١- معيده بقسم التخطيط البيئى والبنية الأساسيه - كلية التخطيط الاقليمي والعمرانى - جامعة القاهره.

٢- مدرس التخطيط البيئى والبنية الأساسيه - كلية التخطيط العمرانى - جامعة القاهره

٣- مدرس التخطيط العمرانى - كلية التخطيط الاقليمي والعمرانى - جامعة القاهره

٤- مدرس التخطيط البيئى والبنية الأساسيه كلية التخطيط الاقليمي والعمرانى - جامعة القاهره

سياق الثقافة والقيم للمجتمع الذى يعيش فيه ومدى تطابق أو عدم تطابق ذلك مع أهدافه، توقعاته، قيمه، واهتماماته المتعلقة بصحته البدنية، حالته النفسية، مستوى استقلاليته، علاقاته الاجتماعية، اعتقاداته الشخصية، وعلاقته بالبيئة بصفة عامة^٢، وعرفت من قبل

(Center for Health Promotion, University of Toronto)

هي الدرجة التي يستمتع بها الشخص في حياته^٣، وكذلك عرفت بأنها مقدار السعادة والرضا عن البيئة الخارجية^٤.

٤-١-٢- عناصر جودة الحياة^٥

تنشأ جودة الحياة من خلال التفاعل المستمر بين جودة كل من البيئة والمجتمع والاقتصاد، فالمجتمع يمثل شبكات الدعم الاجتماعي من خلال التواصل بين اعضاءه ومشاركتهم في حياة مجتمعهم، والبيئة المادية للمجتمع ينبغي أن تكون وسيلة لدعم العيش المشترك وتوفير البيئة التي تخلق مكان صالح للعيش بصحة جيدة ويجب ان يوجد عداله وانصاف فى توفير الاحتياجات الاساسية لجميع اعضاء المجتمع مع وجود فرص اقتصادية متساوية، وهى يمكن تحليلها من خلال ثلاث عناصر رئيسية شكل رقم (١) وهم:

الظروف البيئية

هى حماية التنوع البيولوجي، ووضع خطة متكاملة لإدارة الموارد وتكيفه مع التغيرات العالمية.

البيئة الاجتماعية

تحقيق المساواة بين الأفراد ومنحهم الوسائل لتحقيق الاكتفاء الذاتي للقدرة على التأثير على مستقبلهم وتوفير التعليم والعمل، بالإضافة إلى الحفاظ على جودة البيئة المعيشية والمتمثلة من المنزل الى اى نطاق اكبر (المدينه أو الاقليم) شامله لكل المكونات المختلفه كالخدمات وعلاقه بيئته المعيشه مع بعضها البعض أو مع العالم الخارجى.

الظروف الاقتصادية

تحديد الأولويات لاحتياجات كل فرد ووضع الخطط لضمان توفيرها.

سيتناول البحث مراحل وضع نظام للإدارة البيئية من خلال الدراسة النظرية وتحليل بعض التجارب العالمية للإدارة البيئية للمخلفات البلدية والمتمثلة فى السويد، برلين، الهند، الامارات (ابو ظبي) لمعرفة اهم العناصر المتبعه لوضع نظام اداره بيئيه للمخلفات البلدية ومعرفة انعكاس ذلك على جودة الحياة.

٣- الهدف الرئيسى للبحث

صياغة نظام اداره بيئية للمخلفات البلدية وسيتم ذلك

من خلال خطوات العمل التاليه:

أ- التعرف على مفاهيم كلا من جودة الحياة والادارة البيئية والمخلفات البلدية.

ب- تحديد مؤشرات جودة الحياة الخاصة بإدارة المخلفات البلدية.

ج- تحديد مراحل وضع نظام للإدارة البيئية من واقع الدراسات النظرية.

د- تحليل كيفية وضع نظام للإدارة البيئية للمخلفات البلدية من خلال التجارب العالمية.

هـ- استنتاج نظام الادارة البيئية للمخلفات البلدية المتبع عالميا.

٤- الخلفية البحثية

٤-١-٢- جودة الحياة

٤-١-١- المفاهيم العالمية لجودة الحياة من واقع

الجهات والهيئات الدولية

يختلف مفهوم جودة الحياة من بلد لآخر طبقاً لخصوصية الحالة والجوانب التي تتناولها المفاهيم حيث يوجد اختلاف بين المجالات الرئيسية الذى يتناولها المفهوم طبقاً لأولويات لكل مجتمع ويتضح فيما يلى المفاهيم العالمية لجودة الحياة:

تعرف الامم المتحدة جودة الحياة بأنها مفهوم يصف رفاهية الانسان وتقاس بمؤشرات اجتماعية فضلا عن المقاييس الكمية كالدخل والانتاج^١. وتعرفها منظمه الصحة العالمية (WHO) بأنها إدراك الفرد لوضعه في الحياة في

منها على اعطاء تفاصيل حول جودة الحياه المختبره بهذا المؤشر وتنقسم المؤشرات الى:

المؤشرات الكمييه (الموضوعية): وهى تلك المؤشرات التى يتم قياسها عن طريق البيانات الاحصائيه والكميه مثل الاجتماعيه، الصحه، الدخل، التعليم.

المؤشرات الكيفيه (الذاتية): وهى تلك المؤشرات التى يتم قياسها عن طريق دراسات الاستبيانات التى تعمل على جمع وتحليل البيانات وتفسيرها مثل الرفاهيه الشخصيه، الاحساس بالرضا عن الحياه والسعاده.

٤-١-٤- المؤشرات الخاصه بادارة المخلفات البلدية من مؤشرات جودة الحياه

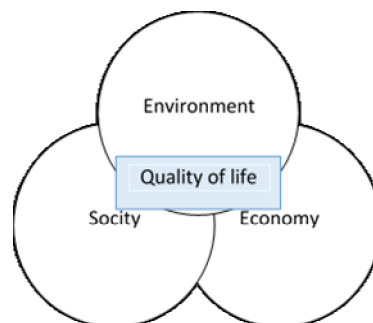
وجد من دراسة مؤشرات جودة الحياه لكلا من منظمة الصحه العالميه (WHOQOL)^٧، ومؤشرات المجلس العالمى لبيانات المدينه (WCCD)^٨، ومؤشرات جوده الحياه فى المملكه المتحده^٩، و مؤشرات جودة الحياه فى كندا^{١٠} مؤشرات خاصه بادارة المخلفات البلدية التى تلعب دور هام فى تحقيق جودة الحياه وتتضح تلك المؤشرات فى الجدول التالى:

جدول (١) يوضح المؤشرات الخاصه بادارة المخلفات البلدية من مؤشرات جودة الحياه

المؤشرات	التوصيف
% عدد سكان المدينه المخدمين بجمع المخلفات البلدية بشكل منتظم	مؤشرات لها علاقه بادارة المخلفات البلدية بشكل مباشر
كميه المخلفات البلدية التى يتم جمعها بالطن فى السنه	
% المخلفات البلدية التى يتم إعادة تدويرها	
% المخلفات التى يتم تحويلها الى سماد	
% للطاقيه من مصادر طاقيه متجدده (انتاج الطاقه من المخلفات البلدية) كنسبه من اجمالى استهلاك الطاقه فى المدينه	
% المخلفات البلدية فى المدينه التى يتم التخلص منها فى مدفن صحي	
% المخلفات البلدية فى المدينه التى يتم التخلص منها فى مدفن مكشوف	
% المخلفات البلدية فى المدينه التى يتم التخلص منها فى محرقة	
% المخلفات البلدية فى المدينه التى يتم التخلص منها بالحرق المكشوف	
% المخلفات البلدية فى المدينه التى يتم التخلص منها فى مكب مفتوح	
% المخلفات البلدية فى المدينه التى يتم التخلص منها عن طريق وسائل أخرى	

المصدر : اعداد الباحث

٤-٢- الادارة البيئية
٤-٢-١- الادارة البيئية من واقع الجهات والمنظمات الدولية
* عرف برنامج الامم المتحدة للبيئة
UNITED NATIONS (ENVIRONMENT PROGRAMME "UNEP"
الادارة البيئية على انها ادارة للانشطه البشريه ذات التأثير



شكل رقم ١- يوضح عناصر مفهوم جودة الحياه -المصدر : نهى احمد عبد العزيز (٢٠١٢). تصميم وإدارة الحدائق العامة كمدخل لتحسين جودة الحياه بالمدن المصريه، رسالة دكتوراه، كلية التخطيط الاقليمي والعمرانى، جامعة القايره.

٤-١-٣- قياس جودة الحياه^١

نظرا لاختلاف مفهوم الجودة من شخص لآخر كان لابد من وجود طريقه لترجمة المجالات التى تمثل الجوانب التى تشكل حياة الفرد بشكل عام مثل السكن والصحه والحاله المادية التى قد تختلف من مجتمع لآخر طبقا للقضايا والمشكلات التى يواجهها كل مجتمع الى اهداف وتوقعات ملموسه ذات طابع مادي يمكن قياسه ولذلك كان لابد من وجود مؤشرات لقياس جودة الحياه تضم مجموعه من المجالات domains التى قد تختلف من دوله لآخرى على حسب القضايا والاهتمامات طبقا لخصوصيه الحاله وتحت كل مجال العديد من المؤشرات indicators حيث يهدف كلا

مستمر^{١١}.

عرف (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME) نظم الإدارة البيئية بأنها إحدى التقنيات المستخدمة لتخفيف وادارة المشاكل البيئية وأنها تهدف الى ضمان الإدارة المستدامة وتحسين الأداء البيئي^{١٥}.

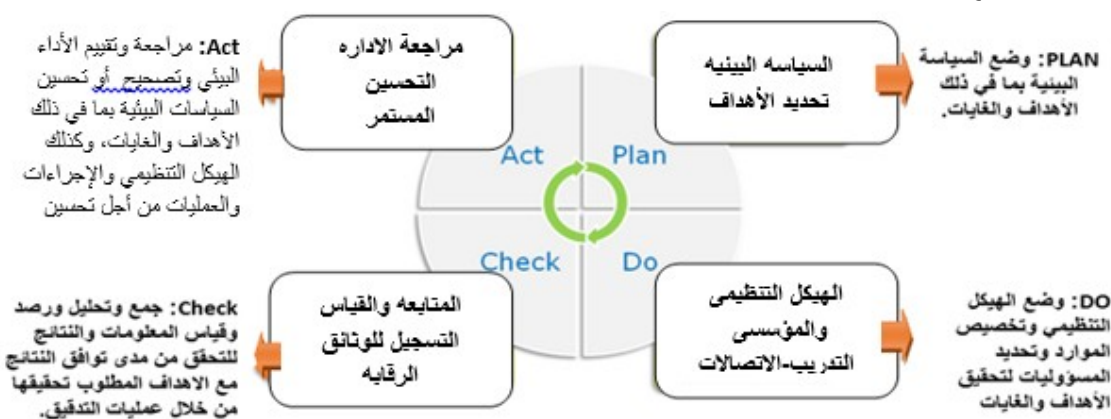
عرف كلا من مرفق البيئة العالمي (GEF) وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP) فى تقرير تحت عنوان (Environmental Management Tools and Techniques) نظام الاداره البيئيه على انه نظام يحتوى على عدد من العناصر المترابطة والتي تعمل معا لتحقيق هدف محدد بوضوح (هدف الإدارة البيئية الفعالة)^{١٦}.

ومن مراجعة الدراسات السابقة وجد ان لوضع نظام اداره بيئيه يتم اتباع خمس مراحل وهم (السياسه البيئيه - التخطيط- التنفيذ والتشغيل- التقييم (تقييم الاداء البيئى) - المتابعه ومراجعة نظام الاداره).

٤-٢-٣- عناصر نظام الإدارة البيئية

(Environmental Management System)

لكى نبني نظام الاداره البيئيه لابد من تجميع عناصر بحيث تكون متكامله من خلال نموذج يضمن ان الاوضاع البيئيه تكون محدده بشكل منهجى مترابط حيث بنيت معظم نماذج EMS على نموذج "Act، Check، Do، Plan" والموضح بالشكل رقم (٢).



http://ec.europa.eu/environment/emas/about/enviro_en.htm

نظام الادارة البيئية تحت خمس مراحل رئيسيه فى نظام يتبع دورة مستمره كحلقة مغلقة تتضح فى الشكل رقم(٣)، حيث

* ويعرفها Chhatwal بانها التخطيط المتكامل الذى يهدف الى دراسه الموارد المتاحة لتلافى الضرر الناتج من سوء التعامل مع البيئه فالتخطيط والاداره البيئيه وجهان لعمله واحده فالاداره اساس الصيانه للموارد البيئيه بينما التخطيط يقلل او يمنع فرص التدهور والضرر الذى تلك الموارد^{١٢}.

* الإدارة البيئية (EM) هو الموضوع الذي يجمع بين العلم والسياسة، والتطبيقات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية بحيث يؤكد فى المقام الأول على إيجاد حل لكل المشكلات التي يواجهها الناس في التعايش مع الطبيعة، واستغلال الموارد، وإنتاج المخلفات والقضايا المتعلقة بالنمو الاقتصادي المستدام، وضمان التوزيع العادل والمنصف للموارد، والحفاظ على الموارد الطبيعية للأجيال القادمة^{١٣}.

٤-٢-٢- نظم الاداره البيئية

عرفت وكالة حماية البيئة الأمريكية نظام الإدارة البيئية (EMS) على انه إطار يساعد على تنظيم وتحقيق الأهداف البيئية من خلال المراجعة المستمره، والتقييم، وتحسين الاداء البيئى ويكون التقييم بما ينفق مع الفرص المتاحة لتحسين وتنفيذ الأداء البيئى للمنظمة، ونظم الإدارة البيئية نفسها لا تملئ مستوى من الأداء البيئى الذى يجب تحقيقه حيث ان تصميم نظام الإدارة البيئية لكل منظمة يكون وفقاً لأهدافها الخاصة المنشودة^{١٤}.

شكل رقم ٢- يوضح نموذج "Act، Check، Do، Plan" المصدر

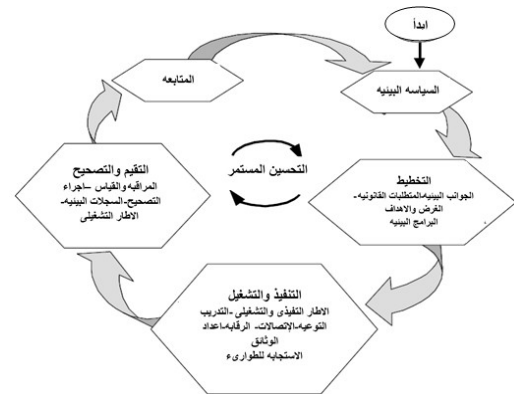
وفى نموذج Act، Check، Do، Plan قد تم توسيع خطواته إلى سبعة عشر عنصر مترابطة مع بعضها لتكون عناصر

الاسواق وكنس الشوارع والساحات ويستبعد من التعريف المخلفات الخطره كالصناعيه والطبيه ولايد ان تتخذ اداره المخلفات تدابير وقايه ان تداخلت مع المخلفات البلديه وذلك لخطورة العواقب التي يمكن حدوثها كما تسبب مخلفات البناء والهدم والتي تطلب اجراءات ادارة منفصله ومختلفة عن المخلفات البلديه وتستبعد ايضا المخلفات شبه الصلبة مثل الحمأة والسماذ على أن تكون مسؤولة نظم إدارة المخلفات السائلة^{١٨}.

٤-٣- الوضوح الراهن لمنظومة المخلفات البلدية في مصر
تقدر اجمالى التراكمات الحاليه للمخلفات البلدية الصلبة ٢١,٦ مليون متر مكعب من التراكمات التاريخيه المنتشرة بمحافظات الجمهورية، ودون ادارة بيئيه للمخلفات البلدية كمنظومة مغلقة واتباع السياسات لاستغلالها سيظل الاستمرار فى تزايد كمياتها وتفاقم المشكله ويزداد التأثير السلبي على جوده الحياه للافراد، وتبلغ نسبة المخلفات البلدية ٢٧ % من اجمالى المخلفات الصلبة فى مصر وهى تعد ثانى اكبر نسبه بعد نسبة المخلفات الزراعيه، تقدر كمية المخلفات البلدية التى تتولد فى مصر ٥٨,٤٢٨ طن يوميا وهو ما يعادل ٢٢ مليون طن سنويا ومن المتوقع أن تصل إلى الضعف فى عام ٢٠٢٥.

٥- تحليل كيفية وضع نظام الادارة البيئية للمخلفات البلدية من خلال التجارب العالمية
سيتم تحليل التجارب العالميه للاداره البيئيه للمخلفات البلديه فى كلا من السويد وبرلين وابوظبى للتعرف على مراحل نظام ادارة المخلفات البلديه وتحديد الركائز العالميه المتبعه للاداره البيئيه للمخلفات البلديه فى كل مرحله بداية من مرحله وضع السياسه البيئيه ثم مرحله التخطيط والتنفيذ والتشغيل، ثم مرحله التقييم واخيرا مرحله المتابعه ومراجعة نظام الادارة، كما سيتم تحديد اثر نظام الاداره البيئيه للمخلفات البلديه على جودة الحياه فى كل تجربه، وفيما يلى اهم العناصر المتبعه فى مراحل نظام الادارة البيئية للمخلفات وسيستعرض البحث التجارب كما يلى:

فى المرحه الاولى يتم وضع السياسه البيئية، ثم تستخدم سياستها كأساس لوضع خطة التى تحدد الأهداف والغايات لتحسين الأداء البيئي. والخطة التالية هي التنفيذ بعد ذلك يتم تقييم الاداء البيئي لمعرفة ما إذا كان قد تم تحقيق الأهداف والغايات وإذا لم يتم تحقيقها، ويتم اتخاذ إجراءات تصحيحية ثم يتم مراجعة نتائج هذا التقييم من قبل الإدارة العليا لتغيير فى السياسه والاهداف ان تطلب وبذلك يضمن التحسين المستمر.



شكل رقم ٣- مراحل نظام الاداره البيئية: المصدر

<http://www.iowadnr.gov/Environmental-Protection>

٤-٣-٣- المخلفات البلدية

٤-٣-١- المخلفات البلدية من واقع الجهات والهيئات والمنظمات الدولية

يعرف مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية (Chapter 21 of Agenda 21) المخلفات البلدية على انها المخلفات التى تاتى فى المقام الاول من المنازل السكنيه ولكنها تشمل ايضا المخلفات الناتجه من الفنادق والمكاتب ومراكز التسوق والمحلات التجاربه والمدارس والمؤسسات ومن الخدمات البلديه مثل تنظيف الشوارع وصيانه المناطق الترفيهيه^{١٧}.

ومن ورقة بحثية اجريت تحت رعاية كل من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP) والبنك الدولى والهايباتات (UNCHS (Habitat) والوكالة السويسرية للتنمية والتعاون (SDC) تم الوصول الى تعريف المخلفات الصلبة البلدية والذى ينص على المخلفات التى تشمل كل من المخلفات الناتجه من المنازل، المخلفات الصلبة غير الخطرة من المنشآت الصناعيه والتجارية والمؤسسية والمستشفيات ومخلفات

مراحل النظام	تجربة السويد ^{٢٠٠٩}	تجربة برلين ^{٢١}	تجربة الامارات ابو ظبي ^{٢٣}
وضع السياسه البيئيه	كفاءة استخدام الموارد والحد من المخلفات والتي تقوم على تسلسل هرمي ذو خمسة مراحل	إدارة المخلفات كحلقة مغلقة من خلال التسلسل الهرمي لإدارة المخلفات ذات المستويات الخمسه	بناء نظام ادارة بيئيه متكامل لإدارة المخلفات على أساس التسلسل الهرمي للمخلفات البلدية
مرحلة التخطيط	أهم القوانين المتبعه: - فرض ضريبيه على المخلفات التي سيتم التخلص منها بالدفن - صدور تشريع يلزم المنتجين بجعل منتجاتهم صديقة للموارد (eco-design) الأهداف: - لا يقل نسبة الرضا عن جمع المخلفات البلدية من قبل الاسر المخدمين عن ٩٠ في المائة. - تحقيق كفاءة الموارد في السلسلة الغذائية من خلال استرداد المغذيات النباتية (السماد) والطاقة من المخلفات الغذائية - بحلول عام ٢٠١٨، ٥٠ % من المخلفات العضويه يتم انتاج منها سماد و ٤٠% يتم انتاج منها الطاقة. - انتاج الغاز الحيوي واستخدامه كبديل للوقود الأحفوري للمركبات وأيضاً لتوليد الكهرباء أو التدفئة. - تقليل خطورة الآثار البيئية السلبية الناجمة عن مدافن المخلفات المغلقة.	أهم القوانين المتبعه: قانون دوره المواد المغلقة وإدارة المخلفات حيث إدارة المواد في حلقة مغلقة لضمان انخفاض كمية المخلفات الناتجة، حيث منع المخلفات هي الأولوية الأولى. الأهداف: - خفض الانبعاثات السنوية للغازات المسببة للاحتباس الحراري نحو ١,٢ مليون طن معادل من CO2 سنويا من قبل قطاع إدارة المخلفات. - إعادة التدوير بنحو ١٠٠ ألف طن /سنه بحلول عام ٢٠٢٠. - تطوير مصانع السماد حيث سيؤدي إلى تخفيضات كبيرة في انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري بما يعادل ٢٦٠ ألف طن من CO2 سنويا. - عمل نظام EAT SOON (وضع علامه على المنتجات التي سينتهي تاريخ صلاحيتها وتباع بأسعار قليلة لتجنب المخلفات العضويه	أهم القوانين المتبعه: - قوانين خاصه بوضع نظام التعريفه لتخفيض حجم انتاج النفايات والتشجيع على خفضها من المصدر (٢٢٥ درهم عن كل طن من النفايات سنويا)، ويتوجب على المنشآت التي أنتجت نفايات أكثر من ٢٥٠ طن خفض إنتاج نفاياتها بنسبة ٢٠% سنويا. - حظر التخلص من المخلفات القابلة للتحلل والقابلة لإعادة التدوير بالدفن. الأهداف: - تشجيع الاستخدام المستدام للمنتجات تدويرها. - تعزيز صحة وسلامة ورفاهية السكان في إمارة أبو ظبي، وحماية البيئة من خلال وضع شروط وأدلة إرشادية فنية لإدارة المخلفات ووضع شروط ترخيص لمزودي الخدمات البيئية في الإمارة.
المرحلة الثالثة: التنفيذ والتشغيل	نظام جمع المخلفات: يتم فصل المخلفات البلدية في صندوقين كلا منهما مقسم الى اربع اماكن صندوق لجمع كلا من الزجاج الملون - مخلفات الطعام - مخلفات القابله للاحتراق -مواد التعبئة والتغليف الورقية، وصندوق لمخلفات مواد التعبئة والتغليف البلاستيكيه والمعدنيه - الصحف - الزجاج الشفاف وجرى استبدال الطرق السابقه في جمع المخلفات بنظام جمع المخلفات تحت الارض وايضا تطبيق نظام جمع المخلفات بالدفن الهوائي تحت الارض في انابيب الى حاويات مختلفه حسب نوع المخلفات في محطة جمع ثم تقوم مركبات بنقلها الى مراكز المعالجة طبقا لنوع المخلفات الذي تم جمعه - يتم نقل المخلفات بالمركبات التي تعمل بالغاز الحيوي. - التوعية تم انشاء Eco team للتوجيه الأسر على تنبئ أساليب حياة مستدام وكيفية التعامل مع المخلفات البلدية، إعلام العاملون في البلديات بجميع القوانين والتشريعات المتعلقة بإدارة المخلفات البلدية	نظام جمع المخلفات: يتم فصل المخلفات البلدية الى مخلفات التعبئة والتغليف (منذ صدور مرسوم التعبئة والتغليف الذي الزم المنتجين باسترداد تلك المواد مره اخرى لاعاده التدوير اصبح جمع تلك المواد بشكل منفصل في ثلاث صناديق ،اللون البرتقالي:للمواد المركبة ،اللون الاصفر الغامق :للمعادن، اللون الاصفر الفاتح: للبلاستيك) مخلفات زجاجيه(يتم جمعها بشكل منفصل في صناديق ذات اللون الاخضر حيث إعادة تدوير الزجاج يصل نحو ٩٠% من الزجاج المنتجة حديثاً)، مخلفات عضويه(تجمع فيصندوق بنسب وتنتقل لمصانع السماد)،مخلفات ورقية (تجمع في صندوق ازرق وتنتقل لمصانع التدوير) التوعية: من خلال مجموعة من المنتجات تتراوح من ألعاب للأطفال أو التطبيق BSR للهواتف النقالة والكتيبات والملصقات	نظام جمع المخلفات: يتم فصل المخلفات من خلال وضع حاويتين امام كل منزل حيث تعد الحاويه ذات اللون الاخضر للمواد القابله للتدوير والحاوية ذات اللون الاسود للمخلفات الاخرى. - يتم نقل المخلفات بواسطة مزودي الخدمات البيئية المرخصين باستخدام سيارات مرخصة تحديداً لنوع المخلفات الذي سيتم نقله باستخدام تتبع المركبات بنظام GPS، ويتم استخدام ٦٠ الف حاوية ذكية حيث ترصد حجم المخلفات ونوعياتها للاستفادة من تلك البيانات في الأبحاث فيما بعد كما انها مجهزة بأجهزة استشعار متصله بالسيارة التي تجمعها ويراها المركز والسائق فإذا حدث ان لم يتم تفريغ احد الحاويات يتم حدوث تنبيه للسائق فيذهب لتفريغها. التوعية: لجميع السكان والمؤسسات بأساليب وطرق الحد من المخلفات، مثل: تقليل استخدام الورق عن طريق تشجيع الأرشفة الإلكترونية، تجنب شراء المواد الغذائية الزائدة عن الحاجة.
المرحلة الرابعة: التقييم	الرصد والمراقبه:تقوم الوكالة السويدية لحماية البيئة بجمع الإحصاءات المتعلقة بتدفقات المخلفات البلدية وأوجه معالجتها لرصد وتقييم التدابير التي تم اتخاذها هل تتوافق مع أهداف التوجيه على المستوى الأوروبي وأهداف نوعية البيئة في السويد .	الرصد والمراقبه: تقوم وزارة البيئة بالمتابعة والقياس لحسابات تدفقات المواد والآثار البيئية والمناخية لجميع أنواع المخلفات سنويا وذلك لاتخاذ الاجراءات التصحيحية والوقائية في حاله حدوث اي مشكله ويكون ذلك موثقا في سجلات محدد	الرصد والمراقبه:اطلق مركز إدارة المخلفات أبو ظبي "تدوير" مشروع نظام المانيفست الإلكتروني تحت مسمى "بوليفستي" حيث بناء قاعدة بيانات متكاملة تضمن التعامل السليم لتسجيل ورصد وتتبع المخلفات المنتجة من مصدرها الى موقع التخلص
المرحلة الخامسة المتابعه والمراجعه	- يتم مراجعه التشريعات بصفة دوريه وذلك للتعديل ان تطلب الامر ومراجعه ادوار البلديات وماتقوم به لتاكسد من القيام بدورها الفعال والمحدد لها من قبل المستوى الاعلى. - رصد اي تطورات قد تحدث والتي من شأنها ان تحدث تعديل في نظام الادارة البيئية للمخلفات البلدية.	- في كل عام يتم انتاج تقرير ليوفر تفاصيل عن طبيعه المخلفات البلدية وكميتها وكيفية التخلص منها داخل حدود ارضها، كما يساعد التقرير في رصد التقدم الذي حدث في مجال الوقايه من المخلفات واعاده تدويرها من خلال التدقيق السنوي الذي يتم.	- مراجعه الاحصاءات للمخلفات بشكل دوري والتي تحدد كميات المخلفات البلدية التي تم استغلالها واعاده استخدامها وتدويرها.
التأثير على جودة الحياه	- تعزيز الأثر الإيجابي على البيئة وعلى صحة الإنسان وزيادة الرضا للمواطنين من خلال حفظ الموارد الطبيعية وكفاءة في استخدام الموارد حيث الحد من انتاج المخلفات. - انتاج طاقة من المخلفات في تزايد مستمر مع الحد الأدنى من التأثير على البيئة. - تقليل كمية المخلفات البلدية التي تذهب للمكببات الى نسبه ٠,٧%.	- انخفاض المخلفات المراد التخلص منها، وتخفيضات كبيرة في انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري (الميثان، وأكسيد النيتروز). - انتاج طاقة سنوية من خلال ٥٢٠ ألف طن لكل طن من المخلفات الواردة، تسهم تلك العمليه في الحد من انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري نحو ١٧٠ كجم CO2 مكافئ.	- تم وضع مؤشرات خاصه بتحقيق جودة الحياه كالتالي:تقليل انتاج المخلفات البلدية: نسبة المخلفات البلدية المنتجه بالكيلو جرام للفرد في اليوم وزيادة نسبة المخلفات البلدية التي تم تحويل مسارها عن المكبات وزياده كميه الطاقه المنتجه من المخلفات: نسبة الانتاج الكلي من الكهرباء المنتجه من المخلفات البلدية

٦- النتائج

٦-١- التطبيق على الحالة المصرية: تم استخلاص نظام ادارته بيئيه للمخلفات البلدية من التجارب العالمية

* المعالجة والتخلص من المخلفات.

د- تحديد خطط الاستثمار وتوجيهها في مراحل منظومه المخلفات البلديه و،و مشاركة القطاع الخاص فى خطط الاستثمار خاصة(المعالجه والتدوير).

هـ- توثيق السياسه واعلامها لجميع الموظفين المسئولين على الادارة والمواطنين المخدمين.

٦-٣- مرحلة التخطيط

أ- تحديد الاطار القانونى الذى يتم اتباعه فى نظام الادارة البيئيه واعلامه لجميع العاملين للعمل به وتفعيله.

ب- تحديد الهيكل المؤسسى لنظام الاداره البيئيه للمخلفات البلديه وجميع الاطراف المعنيه ذات الصلة.

ج- دراسة الوضع الراهن لمنطقة الخدمة:

* تحديد حدود منطقة خدمه وخصائصها السكانية (عدد السكان، عدد الوحدات السكانية) والاقتصادية (نوعيه الانشطة بالمنطقة واستعمالات الراضى) والعمرانيه (اطوال وعروض الطرق الرئيسيه والفرعيه).

* تحديد كميته ونوعيه المخلفات البلديه المتولده يوميا.

* تحديد خدمات الاداره المقدمه حاليا والجهات المقدمه لها (قطاع خاص، حكومى) فى مراحل المنظومه (الجمع، النقل، التخلص).

* تحديد مسار رحله المخلفات من الجمع الى التخلص (اماكن المحطات الوسيطة ان وجدت، المدافن الصحيه، المقالب العشوائيه، مصانع التدوير والمعالجه).

د- وضع اهداف اداره المخلفات البلديه:

* فى اى منطقه طبقا لخصوصيه حاله بما يتماشى مع السياسه الموضوعه والقوانين والهدف العام والتكنولوجيا المتوفرة والموارد المالىه و التشغيليه وجميع الاطراف المعنيه ذات الصلة.

هـ- وضع برامج الادارة البيئيه:

* للمخلفات البلديه فى منطقه خدمه طبقا لخصوصيه حاله بما يتماشى مع السياسه الموضوعه والقوانين والهدف العام والتكنولوجيا المتوفرة والموارد المالىه والتشغيليه

والموضوع على أساس استغلال المخلفات البلدية وتحويلها من مشكله الى مورد وانعكاس ذلك فى صورة العديد من الفوائد للبيئه وللمجتمع وللاقتصاد وبالتالي رفع جودة الحياه للسكان ،ولتحديد مدى ملائمة النظام المستنتج للحاله المصريه تم تصميم نموذج استبيان وفقا للمراحل الخمس لنظام الاداره البيئيه للمخلفات البلديه (السياسه البيئيه- التخطيط-التنفيذ والتشغيل-التقييم-المتابعه والقياس)،بالاضافه الى اسئله خاصه بمفاهيم كل من جودة الحياه، الاداره البيئيه والمخلفات البلديه وتم تحديد الخبراء من خلال هيئة الاشراف ليشملوا كل الاطراف ذات الصله بموضوع الدراسه حيث تم مقابله مجموعه من الخبراء الاكاديميين والتنفيذيين وصناع القرار فى منطقه الدراسه المعنيين بمجال البحث للاستفاده من ارائهم حول ذلك، حيث تم مقابله ٣١ وتم الوصول للاتى:

٦-٢- مرحلة السياسة البيئية

أ- الالتزام بالاتفاقيات الدوليه الموقع عليها.

ب- سن القوانين والاشتراطات اللازمه (للالزام- للتحفيذ) وتحديثها لمنح التصريحات للانشطه والمشروعات لابد من تقديم ما يثبت باتباع اساليب تخفيض انتاج المخلفات البلديه وكيفية اعاده استخدامها والتخلص منها لتكون صديقه للبيئه، وضع نظام التعرفه لتخفيض حجم انتاج المخلفات والتشجيع على خفضها من المصدر.

ج- وضع الاهداف الاستراتيجيه للاداره البيئيه للمخلفات البلديه.

* الحد والتقليل من المخلفات:

- فرض استخدام التغليف وأكياس التسوق من المواد الورقيه وليس البلاستيكيه.

- وضع تعرفه للمصنعين وتجار التجزئة للحد من التعبئة والتغليف مع وضع حوافز فى حالة تقليل المخلفات الناتجه.

* اعاده الاستخدام والتدوير واستعادة الموارد وتحويل المخلفات الى طاقة.

٦-٦-٦- مرحلة المتابعة ومراجعة نظام الإدارة البيئية

أ- مراجعة نظام الإدارة البيئية: من خلال مراجعة التقارير الصادره من المرحله السابقه للتأكد من انه يعمل وفق السياسه الموضوعه والقوانين والاهداف التى خطط لها.

ب- التأكد من ان جميع المشكلات التى ظهرت قد تم وضع لها اجراءات تصحيحيه وحلها واخذ اراء الاطراف المعنيه ذات الصله فى ذلك.

ج- اعتماد وتسجيل الوثائق ونظام الإدارة وكتابة التقرير السنوى ليوفر التفاصيل عن طبيعة المخلفات البلديه وكميتها وكيفية التخلص منها لرصد مدى التقدم فى مجال الوقايه من المخلفات واوجه استغلالها.

٧- التوصيات

يجب ان يراعى النقاط التاليه ليكون نظام الإدارة البيئيه للمخلفات البلديه فعال:

* الأخذ فى الاعتبار خصوصية المنطقه المراد وضع نظام للإداره البيئيه للمخلفات البلديه بها.

* اجراء البحوث المتعدده التخصصات لفهم الجوانب الاجتماعيه والاقتصاديه والبيئيه لإدارة المخلفات البلديه.

* تحديد الاطراف المعنيه ذات الصله فيجب أن تكون المسؤوليات محدده ويجب أن تكون القواعد واضحه.

* اتباع سياسات واستراتيجيات المستوى الاعلى.

* التوجه نحو التدوير و تشجيع الفصل من المنبع وتوعيه الافراد وتحفيزهم على ذلك من خلال توعيتهم باهميه تأثير

ادارة المخلفات البلديه على جودة حياتهم وبيئتهم وتشجيعهم على المشاركة الفعاله والرقابه على المنظومه.

* تفعيل مبدأ المسؤليه الممتده للمنتج (توضيح كيف يمكن التخلص من مخلفات منتجاته)

* رصد مدى الامتثال للقوانين والتشريعات.

* توفير إحصاءات موثوقة لنظام الإدارة البيئيه للمخلفات البلديه لرصد ما تم تحقيقه وما لم يتم.

* توضيح الإطار التنظيمي والمؤسسى القائم و المسؤوليات.

وجميع الاطراف المعنيه ذات الصلة لتحقيق الاهداف الموضوعه وتكون محدده الاطار الزمنى والمسئوليات والوسائل المستخدمه ولابد من ان تكون قابله للتعديل فى حاله ظهور مستجدات تقتضى التغيير.

و- اعداد خطة التمويل.

٦-٤-٤- مرحلة التنفيذ والتشغيل

أ- وضع الاطار التشغيلي والتنفيذى لبرامج الإدارة البيئيه للمخلفات البلديه ويكون محدد لكلا من الابعاد(المكانيه، الزمانيه، الوظيفيه)(تحديد جهه مؤدى الخدمة، اساليب جمع ونقل المخلفات).

ب- وضع خطة التوعيه البيئيه والمشاركة المجتمعيه

ج- وضع نظام الاتصالات الخارجيه والداخليه

د- تفعيل اليه للثواب والعقاب من خلال ما تنص عليه القوانين.

هـ- اعداد الوثائق والتقارير

و- التدريب لجميع العاملين

ز- الرقابه (تحديد المسؤولين على المتابعه والرقابه)

ح- اعداد الاجراءات اللازمه فى حالات الطوارئ

٦-٥-٥- مرحلة التقييم: (تقييم الاداء البيئى)

أ- وضع مؤشرات الاداء لنظام الاداره وهدف كل منها واسلوب قياسها للتأكد من الادوار والمسئوليات بانها واضحه وتعمل بشكل صحيح.

ب- اخذ اراء جميع الاطراف المعنيه ذات الصله بنظام ادارة المخلفات البلديه فى المنطقه بما فيهم المجتمع المدنى فى حاله وجود مشكله لفهم الاسباب الجذريه لها مما يساعد على وضع الاجراء التصحيحى لها.

ج- تقييم للحلول والاجراءات التصحيحيه للمشاكل التى واجهت نظام الإدارة لضمان فعاليتها

د- السجلات البيئيه (توثيق النظام بشكل دورى ورصد اى تغيرات حادثه وعمل تقرير سنوى ليوفر التفاصيل عن طبيعة المخلفات البلديه وكميتها وكيفية التخلص منها).

وادوات حديثه يمكن ان تقلل من المشكله حيث الابتكار البيئى.
 * تشجيع الاستثمار فى ذلك المجال.
 * يوصى بدراسة الوضع الحالى لمصر فى الأبحاث المستقبلية لتحديد إمكانية تطبيق المبادئ المستنتجة من التجارب العالميه للاداره البيئيه للمخلفات البلديه للاستفاده من المخلفات البلديه وتحويلها من مشكله الى مورد لرفع جودة الحياه.

* التوعيه فمن المهم أن يرى المستهلكون فوائد فرز مخلفاتهم من المصدر وزيادة إعادة التدوير بحيث يكون ذلك دافع لمواصلة الفرز.
 * الرقابة التنظيمية ضرورية والتأكد من أن اللوائح والتشريعات واضحة وفعالة وانه يتم تنفيذها بشكل موحد في جميع أنحاء البلاد وتقوم كالة حماية البيئة بنوفير التوجيهات لتحقيق ذلك والمراقبة.
 * البحث والتطوير فى ذلك المجال وسيلة هامة لتحقيق الأهداف البيئية على المدى الطويل حيث البحث عن تدابير

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT OF MUNICIPAL WASTE AND ITS IMPACT ON QUALITY OF LIFE

Eng. Dalia Mahmoud Hassan Elnahry¹, Dr. Pasent Hesham Ahmed Yousef²
 Dr. Abeer Abed ELkawy³, Dr. Ashraf Khader⁴

Abstract

The municipal waste is as the solid or semi-solid materials that lag behind normal daily human activities. These wastes represent an influential element on the quality of life as it affect particularly the human life and affect the environment in general.

This research aims to study how to develop a system for the environmental management of municipal waste and its impact on the achievement of quality of life standard because of it's environmental, social and economic impacts, as it earned great importance in all countries to maintain the health and the environment, Also the united nations goals 2030 emphasizes the importance of this system by indicating the goal of ensuring sustainable consumption and production patterns to the importance of achieving environmental management and waste reduction through prevention, recycling and use of the impact on the quality of life for individuals.

The research will discuss the concept of environmental management and its tools, and how to develop an environmental management system. The research will study the municipal waste concepts, and then it will analyze the global experience of the management of environmental waste municipality to determine the stages used to develop a management system and configuring the impact on the quality of life standards concluding an environmental management system of municipal waste to exploit and convert from a problem into a resource and identifying it's a positive reflection on the quality of life for individuals.

Key words: Quality of life, environmental management, municipal waste, environmental management system

٨ - المراجع

1 - <http://unstats.un.org/unsd/environmentgl/gesform.asp?getitem=936>

2 - WHOQOL Group (1995). The World Health Organization Quality of Life Assessment.

3- http://sites.utoronto.ca/qol/qol_model.htm

1-Demonstrator in environmental planning and infrastructure – faculty of urban planning – Cairo University.

2-Lecturer of environmental planning and infrastructure – faculty of urban planning – Cairo university

3-Lecturer of urban planning– faculty of urban planning – Cairo university

4-Lecturer of environmental planning and infrastructure – faculty of urban planning – Cairo University

- 4- Swain, D. DPA, (2002), Measuring Progress: Community Indicator and the Quality of Life, Jacksonville Community Council Inc, Florida.
- ٥- نهى احمد عبد العزيز، (٢٠١٢). تصميم وإدارة الحدائق العامة كمدخل لتحسين جودة الحياة بالمدن المصرية، رسالة دكتوراه، كلية التخطيط الإقليمي والعمراني، جامعة القاهرة.
- 6- Jones, A. (2002) A Guide to Doing Quality of Life Studies, University of Birmingham
- 7- http://www.who.int/mental_health/publications/whoqol/en/
- 8- <http://open.dataforcities.org/>
- 9- Consultants, C. (2013). London's Quality of Life Indicators. London: London Sustainable Development Commission.
- 10- Michalski. (2001). Indicators of Quality of Life in Canada: A Citizens' Prototype. Ottawa: Canadian Policy Research Networks.
- 11 - <http://www.unep.or.jp>
- 12 - Chhatwal ,1998. Encyclopedia of Environment Management and Publications-PVT.LTD New Delhi, India.
- 13- National Environment Commission Secretariat.(2011).Environmental Management Tools and Techniques. Bhutan: Phama Printers.
- 14 - <https://www.epa.gov/ems>
- 15- <http://www.unep.or.jp>
- 16 - Commission, N. E. (2011). Environmental management tools & techniques . Bhutan: Shatu Consulting Service.
- 17- Borongan, S. O. (2010). MUNICIPAL WASTE MANAGEMENT. Siem Reap: AIT/UNEP Regional Resource Center for Asia and the Pacific (RRC.AP).
- 18- Schübeler, P. (1996). Conceptual Framework for Municipal Solid Waste Management in Low-Income Countries. Nairobi: SKAT (Swiss Centre for Development Cooperation in Technology and Management).
- 19- EEA .(2013). Mu`nicipal Waste Management in Sweden, European Environment Agency. Stockholm
- 20- SEPA .(2015).Strategy for Sustainable Waste Management, Swedish Environmental Protection Agency. Stockholm
- 21- Müller, M. (2013). Municipal waste management in Berlin. Berlin : Berlin Senate Department for Urban Development and the Environment Communication.
- ٢٢- هيئة البيئة.(٢٠١٥). سياسة إعادة استخدام المخلفات وإعادة تدويرها واستعادة الموارد ومعالجة المخلفات والتخلص منها. هيئة البيئة. الامارات .ابوظبي.