الباب الثانى

النفايات المنزلية

obeikandl.com

تعريف النفايات المنزلية

يعتبر وجود النفايات أمر طبيعي جداً لأنّ الإنسان يمارس الكثير من الأنشطة التي ينتج عنها مثل هذه الأشياء، وتحديداً المنزلية؛ لذلك لا بدّ من التخلص منها بطرق سليمة؛ للتقليل من آثارها السلبية على الفرد والمجتمع ككل؛ لأنّ تراكمها وعدم إزالتها يسبب للإنسان الكثير من الأمراض والمشاكل الصحيّة الهضمية والتنفسية بشكل أكثر.

أنواع النفايات المنزلية

تصنف حسب المكونات إلى ما يلي:

نفايات عضوية يمكنها التخمر، مثل بقايا الطعام والنفايات الناتجة عن الحدائق.

نفايات غير عضوية خالية من أي مركبات عضوية، مثل المواد البلاستيكية، والمعدنية إضافة إلى الثياب والأقمشة.

نفايات صلبة ناتجة عن الاستعمالات المختلفة، ويمكن معالجتها لإعادة استخدامها، لنفس الغرض أو لأغراض أخرى، ومن الأمثلة عليها الورق، والكرتون، والصحف والمجلات وغيرها، إضافة للمواد المعدنية مثل الألمنيوم كعلب المشروبات الغازية، والزجاج كقطع الزجاج المكسورة، والأواني الزجاجية، والأدوات المطبخية من علب تخزين

زجاجية وغيرها، والبلاستيك كالأكياس البلاستيكية، والمعلبات، والأثاث، والملابس المستعملة، وغيرها.

نفايات سائلة تنتج من بعض النشاطات داخل المنزل، كالغسيل، ومياه الحمامات، ومياه المراحيض.

مشاكل ناتجة عن النفايات المنزلية

من أبرزها وأكثرها انتشاراً ما يلي:

١- الإصابة بالجروح؛ بسبب وجود أدوات حادة وزجاج مكسور.
٢- تلف المياه والتربة الصالحة للزراعة بالجراثيم المسببة للأمراض.
٣- تلوث الهواء بالروائح الكريهة، والغازات السامة الناتجة عن احتراقهما ويؤدي ذلك إلى احتباس حراري، واتساع ثقب طبقة الأوزون، إضافة إلى تشويه البيئة الحضارية، وتشكل الأمطار الحمضية.
٤- انتشار الغازات السامة مثل غاز ثاني أكسيد الكربون، وأكسيد الآزوت، وأحادي أكسيد الكربون وغيرها، وتسبب أمراض خطيرة للجسم، مثل التسمم الغذائي، وأمراض الجهاز التنفسي، وأمراض القلب وأزمات الربو.

٥- تكاثر الحشرات الضارة والقوارض، التي تقوم بنقل العديد من الأمراض.

أسباب مشكلة القمامة:

١- عوامل ديموجرافية وتخطيطية :

وهذه تشمل عناصر أهمها زيادة الكثافة السكانية ، سوء تخطيط القرى والنجوع والكفور وكذلك الأحياء والشوارع بالمدن ، وعدم النظرة المستقبلية لعامل الزمن واحتمالات نمو المجتمعات واتجاهاتها الفكرية والاقتصادية ، عند التخطيط العمرانى لها ، وكذلك البناء العشوائى للمساكن مؤدياً إلى سوء تخطيط عمرانى شامل بالإضافة إلى زيادة الهجرة السكانية الداخلية وتمركزها على أطراف المدن .

٢- عوامل اجتماعية وسلوكية وثقافية وتعليمية :

هناك العديد من الخصائص الاجتماعية والثقافية المتصلة بمشكلة القمامة فى مصر ، خاصة فى الأماكن المكتظة بالسكان وغير المتوافر بها فراغات ومساحات خضراء مع تعدد الأنماط والعادات السلوكية للناس ، حيث ارتبطت المشكلة بحجم الأسرة ونمطها والحالة التعليمية - وحالة المسكن - والحالة المهنية ومستوى الدخل - والعادات والاتجاهات السائدة للسلوك ومع تدنى تلك المستويات تتزايد مشكلة القمامة .

وكذلك تأثرت بتغير نوعية الحياة الاجتماعية والمعيشية ومنها نمط الاستهلاك الغذائى اليومى من الأغذية ـ التعليب ـ التغليف ، واعتماد الكثير من الأسر على الوفاء بالغذاء الجاهز من المطاعم.

٣ـ عوامل اقتصادية وإدارية :

وهى مجموعة من العوامل التى ارتبطت بالإمكانيات المالية وقدرتها على الوفاء بمتطلبات توفير النظم المناسبة لجمع وفرز ونقل ومعالجة للتخلص من القمامة حيث تعد من أسباب المشكلة وهى نقص الموارد المالية الموجهة لإدارة القمامة والتعامل معها بنظام العمالة العادية غير المتعلمة حيث أن القمامة تحوى مصادر ثروة فى تركها إهدار وتدهور للبيئة وفى جمعها وإدارتها عائد اقتصادى وتربح وحماية للبيئة والصحة العامة من التلوث والتدهور .

٤ـ العوامل الفنية والتكنولوجية :

لقد تخلفت منظومة العوامل الفنية والتكنولوجية فى التعامل مع القمامة كمنتج يومى لجميع الأنشطة البشرية ، وهذا التخلف كان نابعاً من أن المفهوم السائد فى تواجد القمامة شئ يومى عادة يتم التعامل معها فقط بالمقشة والصفيحة كوعاء تجميع منزلى والشارع والحارة

والزبال هو المسئول عنها ومع تقدم العصر ظهر التطور الكبير من استخدام سيارات فائقة التقدم وأدوات نظافة وتجميع للقمامة .

٥ ـ العوامل التشريعية والقانونية والضبطية والقضائية :

إن الاعتماد على الشعور الذاتى للأفراد والمسئولية تجاه نظام المجتمع والحرص على الصحة العامة للمجتمع والبيئة المحيطة معاً لا يغنى عن وضع وتنفيذ تشريعات وقوانين تنظيمية تتمكن من تحقيق سلامة المجتمع وأمنه البيئى.

الآثار الضارة للمخلفات المنزلية الصلبة

١-مضار صحية : إن الوجود المستمر للقمامة نفسها فى البيئة هو العامل الأساسى المسبب للأخطار والأمراض، حيث إن عدم التخلص المنتظم من القمامة يومياً يؤدى إلى تراكمات مما يوفر المسكن الآمن ودرجة الحرارة المناسبة والغذاء المجانى للحشرات مثل :الذباب الذى ينقل الكثير من الأمراض ومنه أنواع عديدة من أهمها (الذباب المنزلى ، ذبابة الدودة اللولبية ، ذبابة اللحم السوداء ، ذبابة شبيهة بالنحل ، ذبابة التمبو ، ذباب تسى تسى، ذباب الرمل)، والصراصير ، والبعوض، والبراغيث والحيوانات التى تنجذب إلى القمامة مثلا. : (الكلاب ، والقطط ، والفئران، والخنزير) .

كما ينقل بواسطة الذباب والصراصير العديد من الأمراض منها : (أمراض بكتيرية وأمراض فيروسية ، بويضات الديدان الطفيلية ، التدويد فى الحيوان والإنسان) ، كما ينتقل بواسطة الفئران العديد من الأمراض أهمها :(الطاعون ، التريكينيللا ، داء الشعيرات ، التيفوس المتوطن ، حمى عضة الفأر) .

وقد تنبهت العديد من المجتمعات لأهمية التخلص من المخلفات الصلبة مهما بلغت التكاليف، لرفع المستوى الصحى على المستوى البعيد ، وما يتبع ذلك من توفير فى الجهد والمال ، وترشيد فى المعالجة الصحية واستهلاك الأدوية .

٢-أخطار الحرائق : تحتوى المخلفات الصلبة فى العادة على نسبة عالية من المواد القابلة للاحتراق ، فإذا لم يتم التخلص منها دورياً ، فقد تكون مصدراً للحرائق أو مساعدتها على الانتشار .

٣-مضار نفسية : إن تراكم المخلفات الصلبة فى منطقة ما ، يسبب تشويهها من الناحية الجمالية ، ويثير الضيق والاشمئزاز ، وبالتالى يؤثر على سكان المنطقة نفسياً.

٤-الآثار المدمرة لجمال الطبيعة : ويتمثل ذلك فى مظاهر عديدة أهمها

أ – غياب التخطيط وجعل الصحارى مدافن للقمامة وخاصة تلك الأماكن التى تعتمد على المراعى أو مياه الشرب من الآبار بالإضافة إلى تلك المناطق ذات الطبيعة السياحية أو على طرق السياحة والآثار الهامة .

ب – وجود أماكن مليئة بالقمامة (خرابات) والتعود على المنظر القبيح للقمامة بالشارع والرائحة الكريهة المنبعثة منها مع تكاثر الذباب والناموس والصراصير وعبث الحيوانات الضالة من الكلاب والقطط وتواجد الفئران أدى كل ذلك إلى تدهور المنظومة البيئية إخلالاً بالقيم الجمالية البيئية .

ج – وصول تراكمات القمامة لمياه الشواطى الساحلية ، وهذا ناشئ عن إلقاء المراكب للقمامة إلى المياه ، وكذلك لإلقاء القمامة من المصطافين والكل فى مجمله يؤدى إلى الإخلال بالقيم الجمالية لجمال الطبيعة بالإضافة إلى التأثيرات السلبية الاقتصادية بتلك المناطق.

د - إن تراكم القمامة الذى يحاصرنا فى كل مكان يعد من أهم ملامح التلوث البصرى ، مما يقلل من فرصة المواطن فى الاستمتاع بالقيم الجمالية ويؤثر سلبياً على حالته النفسية التى ترتبط بطريق مباشر أو غير مباشر بالعمليات الفسيولوجية داخل الجسم والصحة العامة .

٥-الآثار الاجتماعية :

أ – يؤدى تراكم القمامة إلى غرس مشاعر انعدام الثقة والانتماء واللاولاء والعبث الاجتماعى وتراكم مشاعر عدم الرضا وتزداد حالة السلبية ومشاعر العدوانية والسخط نحو أركان البيئة واعتبار تراكم القمامة مظهر مألوف .

ب – الافتقار إلى القيم الأخلاقية لبعض الأفراد من المجتمع والتى وضحت فى المشاجرات والمنازعات بين السكان نتيجة لإلقاء القمامة بالشارع ، كما تؤدى إلى تولد السلبية وعدم الشعور بالمسئولية لدى بعض أفراد المجتمع .

ج – زيادة نسبة إحجام أفراد المجتمع عن المشاركة فى تحسين أوضاعهم المختلفة اجتماعية كانت أم سياسية (مثل الاشتراك فى جمعيات حماية البيئة) ويضعف بقدر كبير من الجهود المبذولة من قبل الأجهزة المعنية بعمليات النظافة .

د – تزايد التعود على إلقاء القمامة فى الأماكن العامة والمنافع العامة والخاصة بالطرق والشواطئ والمجارى المائية وكذلك داخل وسائل النقل والمواصلات مؤدية إلى تأصيل العادات السيئة نتيجة للتنشئة والتربية الخاطئة التى يتلقاها بعض الأفراد خلال الحياة الأسرية ، مما يؤدى إلى اكتساب رواسب ثقافية وسلوكية تقليدية تقف عائقاً فى وجه التنمية البيئية .

هـ - تزداد نسبة غياب الإحساس بالنظافة العامة كقيمة دينية وحضارية واجتماعية وجمالية تواجه مجموعة من التصرفات ينجم عنها تعقيد لمشكلة المخلفات وتفاقمها .

١- الآثار الاقتصادية :

يؤثر تراكم المخلفات الصلبة تأثيراً اقتصادياً سلبياً مما يؤدى إلى عدم استثمار موارد اقتصادية يمكن استرجاعها وتدويرها بطريقة مثلى والتعامل معها كمصادر تلوث وليس مصادر ثروة ، مثل الورق والكرتون والزجاج والحديد والبلاستيك وخلافه .

ويتضح التأثير السلبى على قطاع السياحة لعدم توافر عناصر النظافة العامة والجمال بالمناطق الأثرية والسياحية مع تواجد تراكمات المخلفات الصلبة بالمناطق الأثرية والسياحية أو بالطرق المؤدية إليها مما يؤثر على مشاعر السياح بالتناقض بين الجمال التاريخى القديم والأصالة الحضارية من جانب والتلوث والتدهور البيئى من جانب آخر .

بالإضافة إلى إعطاء صورة قاتمة عن تلك الأماكن التى من شأنها إبعادنا عن قطاعات السياحة العالمية.

أخطار النفايات على البيئة

تحلل النفايات يؤدي إلى تسرب ما تحتويه من سموم إلى مصادر المياه

سواء كانت جوفية أو سطحية وتلوث التربة بصورة تؤثر على دورة الطعام إلى جانب تلوث مياه الشرب وبالتالي تمثل أخطاراً على سلامة الناس كما أن النفايات تبعث غازات ملوثة للجو تؤدي إلى مخاطر كثيرة على الإنسان والنبات والمخلوقات الحية؛ إذ تؤثر على التنفس هذا إلى جانب انبعاث روائح كريهة كما أنها تؤذي النظر بما تسببه أكوام النفايات من طغيان على المناظر الطبيعية وتشويه للقيمة الجمالية التي يحرص الإنسان عليها.

التخلص من مشاكل النفايات

يمكن باتباع مجموعة من القواعد، وتتضمن ما يلي:

١- وضع النفايات بالشكل الصحيح داخل وعاء خاص، من مادة صلبة قوية قابلة للتنظيف، كالبلاستيك والحديد، ومراعاة الوعاء فيجب أن يكون خالياً من الجوانب الحادة؛ لمنع تراكم الأوساخ، وأن لا يكون ذا ثقوب؛ حتى تمنع تسرب المواد السائلة منه، وأن يكون محكم الاغلاق؛ لمنع وصول الحشرات إلى القمامة، كما يجب أن يكون حجم الوعاء مناسباً، ويؤدي الغرض الذي استعمل من أجله.

٢- فصل المخلفات في عدة أوعية خارج المنزل، وهنالك شركات خاصة تقوم بإعادة تدوير المخلفات بطرق صحية لتوفير بيئة نظيفة، كالحديد، والبلاستيك والزجاج، والخشب وغيرها.

٣- التخلص من السوائل قبل رمي القمامة؛ لأنّ الرائحة في بعض المخلفات ناتجة عن السوائل.

٤- علاج بعض المواد واستخدامها كسماد طبيعي للأرض، مثل مخلفات الطعام، عن طريق الكومبوست (الذي يعمل على ضغط المواد العضوية، والقابلة للتحلل فينتج عنها مزيج يستخدم خلال بضعة أسابيع كسماد للأرض والمزروعات).

٥- استخدام الأوعية والمعلبات والثياب، من الممكن أن يعاد استعمالها داخل المنزل، بطريقة أو بأخرى.

<u>سبل التخلص من النفايات :</u>

إن عملية جمع النفايات المنـزلية أو الطبية أو الخطرة تتم من قبل الجهات المعنية سواءً البلديات أو الجهات المنتجة لهذه النفايات ولا تشكل عملية الجمع أية صعوبة بالنسبة لهذه الجهات وإنما تكمن المشكلة في التخلص من هذه النفايات بطريقة مأمونة وسليمة وفيما يلي توضيح لأهم الطرق المستخدمة في التخلص من النفايات :

١ - الطمر الصحي : أثبتت الدراسات أن عملية الطمر الصحي للنفايات هي أفضل وسائل التخلص النهائي من النفايات إذ أن السلبيات التي تؤثر على البيئة نتيجة استخدام هذه الطريقة أقل بكثير من سلبيات الوسائل الأخرى وتعتبر المعلومات المتعلقة بتخطيط منطقة الدفن هي الجزء

المكمل للأسس التي يبنى عليها تصميم المرمى وتشمل اختيار طريقة الدفن التي سيتم العمل بها ومواصفاتها وتحديد أبعاد الموقع الذي سيستخدم لدفن النفايات والسمات الرئيسية لعمليات تشغيل المرمى .

والعامل الرئيسي الذي يحدد كيفية وضع مخطط الموقع هو أسلوب الدفن الذي تحدده الخصائص الجيولوجية للموقع ، وهناك أسلوبان للدفن الصحي :

الأول : حفر موقع الدفن إذا كان قابلاً للحفر واستخدام التراب لتغطية النفايات ، ويكون الموقع قابلاً للحفر إذا كان منسوب المياه الجوفية ذو بعد كافٍ من سطح الأرض وأن الطبقة الأولى من أرض الموقع غير صخرية ويفضل أن تكون ذات تربة متماسكة مثل الطفل أو التربة الطينية

الثاني : هو الدفن على سطح الأرض ، إذا كان الموقع غير قابل للحفر بسبب ارتفاع منسوب المياه الجوفية به أو صعوبة حفره ، وهذا يتطلب جلب أتربة التغطية من موقع آخر .

٢ ـ التخلص من النفايات بواسطة الكبس في بالات ثم طمرها :

يؤدي كبس النفايات في بالات إلى تقليل حجمها وتختلف كثافة وحجم البالة حسب ماكينة الكبس المستخدمة ومزايا هذه الطريقة بالمقارنة مع أسلوب الطمر التقليدي هي :

- تقليل مساحة موقع الطمر .

- سهولة المناولة والنقل .

- سهولة الدفن مع ضمان استقرار النفايات .

- تحتاج إلى كمية أقل من الأتربة للتغطية .

- تقلل فرص تكاثر الحشرات والقوارض وحدوث الحرائق .

٣ - التخلص من النفايات بواسطة الحرق

الأفران ذات الحرارة العالية (المحارق الآلية) : ويمكن استغلال الطاقة الناتجة عن الحرق في توفير طاقة حرارية أو في توليد الكهرباء وأيضاً يمكن حرق النفايات في محارق آلية دون الاستفادة من الطاقة .

وحرق النفايات في محارق عموماً يقلل حجم النفايات بما يعادل ٩٠ - ٩٥ % من حجمها الأصلي .

٤ - تحويل النفايات إلى محسنات تربة : تتم هذه العملية في مصانع خاصة حيث يتم فرز النفايات ومعالجتها وتحويلها إلى سماد عضوي ويعتمد إنتاج السماد العضوي من النفايات على تحلل المواد العضوية الموجودة بها بواسطة البكتيريا والفطريات والخمائر الهوائية ، وبما أن النفايات تحتوي عادة على مواد عضوية قد تقل نسبتها إلى ٤٠ % فإنه

obeikandi.com

يمكن التخلص والاستفادة من نسبة عالية من النفايات باستخدام هذه الطريقة مما يقلل من حجم النفايات المطلوب التخلص منها بالدفن الصحي وبالتالي يقلل من مساحة الأرض المطلوبة للدفن الصحي وفي نفس الوقت يحقق هدفاً اقتصادياً .

٥ - تدوير النفايات والحصول على مواد خام منها :

أ - خردة الحديد : تنشأ مصانع لتقطيع وكبس السيارات والأدوات والأجهزة المعدنية بغرض إعادة استخدامها كمادة خام .

ب - فرز بعض مكونات النفايات مثل كسر الزجاج والورق والكرتون والنفايات الخشبية وخلافه وإعادة تصنيعها ويتم فرز هذه المكونات إما عن طريق الفصل في المصدر وذلك بوضع حاويات خاصة بمكون النفايات المطلوب في الأماكن التي يكثر فيها إنتاجه، أو عن طريق فصل المواد مركزياً وهذه الطريقة تتطلب أجهزة خاصة .

٦ - تحويل النفايات إلى غازات وسوائل ومواد صلبة بالتحلل الحراري :

يمكن تحويل المادة العضوية الموجودة في النفايات إلى غازات وسوائل بواسطة التقطير الاتلافي حسب المعادلة التالية :

المادة العضوية + حرارة + ضغط = غازات + سوائل + مواد صلبة

obeikandi.com

والغازات التي يتم الحصول عليها هي أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكربون والهيدروجين وبخار الماء ، والسوائل هي زيوت لها كثافة عالية ، أما المواد الصلبة فتشبه الفحم .

طرق إعادة تصنيع واستعمال النفايات المنزلية

الترميد

يتم في هذه الطريقة حرق النفايات المنزلية داخل فرن، وتحت درجة حرارة معدلها ١٠٠٠ درجة مئوية؛ لتسخين الماء في أنابيب خاصة، مما يساهم في إنتاج بخار يساعد على تشغيل محول الطاقة الكهربائية.

طمر النفايات المنزلية

هي أحد الطرق الحديثة التي تستخدم لمعالجة النفايات الصلبة، حيث يتم حفر حفرة داخل الأرض تعتمد سعتها وعمقها على كمية وطبيعة النفايات، ثمّ بعد تجهيز هذه الحفرة، نعزلها عن المياه الجوفية بواسطة طبقة عازلة من البلاستيك أو الأسمنت لحماية المياه.

إنتاج السماد العضوي

تتم معالجة النفايات المنزلية بيولوجياً باستخدام حيوانات دقيقة ومجهرية؛ لتحويلها لسماد عضوي يتم استخدامه في مجال الزراعة.

إنتاج البيوغاز

تتم معالجة النفايات العضوية بشكل بيولوجي في مكان لا يوجد فيه هواء، ويكون ذلك بواسطة بكتيريا لاهوائية، ثمّ بعدها ينتج عن هذه العملية غاز الميثان الذي يستخدم كمصدر للطهي والطاقة والتسخين.

تدوير النفايات

إعادة تدوير النفايات موجود منذ القدم في الطبيعة، ففضلات بعض الكائنات الحية تعتبر غذاء لكائنات حية أخرى، وقد مارس الإنسان عملية استرجاع النفايات منذ العصر البرونزي، حيث كان يذيب مواد معدنية لتحويلها إلى أدوات جديدة.

والمقصود بإعادة التدوير هو إعادة استخدام المخلفات؛ لإنتاج منتجات أخرى أقل جودة من المنتج الأصلي منذ أن فطنت المجتمعات إلى المشكلات البيئية، فالعديد من البلدان اتخذت إجراءات لإعادة تدوير النفايات، ولإعادة تدويرالنفايات العديد من الفوائد فهي:

١- تحمي الموارد الطبيعية.
٢- تقلص النفايات.
٣- تُوجد فرص عمل جديدة.

ومع ذلك توجد سلبيات في إعادة التدوير، منها:

تكلفة اليد العاملة: حيث إن تحويل النفايات، يتطلب فرزها حسب نوعية التحويل (مواد سيلولوزية كالورق والورق المقوى (الكرتون)، مواد زجاجية كالقوارير الزجاجية....إلخ) وبالتالي إلى يد عاملة كثيرة، وحتى إذا كان هناك فرز أولي من قبل السكان (أي حاويات متخصصة لرمي كل نوع من أنواع النفايات)، فإن الفرز الثاني في مراكز التدقيق ضروري للحصول على فرز جيد لأنواع النفايات (بلاستيكية، زجاجية..إلخ).

إن الأعباء الإضافية لهذه العملية تكون عادة على عاتق البلديات والجماعات المحلية، وبالتالي ضرورة وضع رسوم على رمي بعض النفايات.

نوعية المواد المنتجة عن طريق استعمال مواد تحويل النفايات: إن بعض أنواع المنتجات تكون فيها نوعية المادة الأولية رديئة، حيث تم تحليلها عن طريق عملية الاسترجاع، فمثلاً تحويل الورق يعطي لنا موادا سيلولوزية ذات نوعية أردأ، وبالتالي ورق جديد ذو نوعية متوسطة (هذا النوع من العمليات لا يستحسن تكرارها أكثر من عشرة مرات متتالية)، تحول بعض المواد البلاستيكية الملوثة لا يمكن استعمالها في التغليف الغذائي مثلاً.

تفاقم كمية النفايات: بالرغم من أن عملية استرجاع النفايات تقلل من عمليات الدفن والحرق، إلا أنها ليست كافية وحدها لتقليص إنتاج

النفايات ففي كندا مثلاً عملية تحويل النفايات ارتفعت من ٨% - ٤٢% ما بين عامي ١٩٨٨ و٢٠٠٢، ولكن تناسباً مع إنتاج النفايات الذي ظل هو الآخر في ارتفاع، حيث ارتفع من ٦٤٠ كلج/ سنة/ للفرد الواحد إلى ٨٧٠ كلج/ سنة/للفرد الواحد أي ارتفاع بنسبة ٥٠%، وهو ما حصل تقريباً في فرنسا، حيث ارتفع بالضعف ما بين عامي ١٩٨٠و٢٠٠٥ ليصل ٣٦٠ كلج/ سنة /للفرد الواحد.

<u>طرق ترشيد التعامل مع النفايات المنزلية</u>

وضع النفايات المنزلية داخل وعاء أو حاوية خاصة مع الحرص على توفر الشروط الآتية فيها:

١- صنع الوعاء أو الحاوية من مادة قوية وصلبة وقابلة للتنظيف كالبلاستيك والحديد.

٢- خلو الوعاء من الزوايا الحادة، وذلك منعاً لتجمع النفايات وتراكمها في جوانبه، وبالتالي فيفضل أن الحاوية أو الوعاء إسطواني الشكل حتى يتم تنظيفه وغسله بكل سهولة.

٣- عدم سماحه بتدفق السوائل وترسبها خارجها.

٤- مغلقة بشكل محكم، منعاً لوصول الحشرات إلى القمامة.

٥- اتسامها بحجم مناسب حتى يسهل نقلها لخارج المنزل.

٦- اختيار الوقت المناسب لجمع ورمي النفايات؛ تفادياً للرمي العشوائي.

٧- توعية الأفراد حول أضرار النفايات المنزلية ومخاطرها على الصحة وعلى البيئة.

٨- فرض غرامة مالية أو مبلغ مالي على أي شخص يقوم برمي النفايات المنزلية في الأوقات الغير مخصصة لرميها.

٩- تجنب استخدام الكثير من الأكياس البلاستيكية.

١٠- الانتقاء الأولي لجزء من النفايات المنزلية كالمعادن، والخشب، والبطاريات.

١١- تجنب إلقاء النفايات المنزلية حول المسكن.

١٢- اختيار أفضل وأنسب الطرق لمعالجة النفايات.

١٣- وضع بعض اللوحات الإرشادية في الطرق،التي تلعب دوراً كبيراً في توعية المواطنين.

obeikandl.com