الخاتمة

1 ــ نتائج الدراسة .

2 ــ توصيات الدراسة .

نتائج الدراسة :

بناء على تحليل بيانات الدراسة واختبار فرضياتها، فقد توصلت الدراسة إلى نتائج مهمة في نظر الباحثة أبرزها ما يلي :

1- أوضحت الدراسة أن مستوى دخل غالبية الأسر منخفض ، مما ينعكس سلباً على الاهتمام بالنواحي الصحية وعمليات النظافة بشكل ذاتي.

2- تبيّن أن 39.5% من الوحدات السكنية في الأحياء بمنطقة الدراسة تقع في مناطق جبلية ، مما يعنى وجود معاناة في وصول سيارات البلدية إلى هذه الوحدات السكنية لنقل النفايات، الأمر الذي يضطر السكان إلى استخدام طرق بدائية وغير صحية لرمي المخلفات المنزلية الصلبة في غير الأماكن المخصصة لها .

3- اتضح أن الوزن النسبي للقمامة في 42.9% من الوحدات السكنية بأحياء مكة المكرمة يتراوح بين (4-6) كجم يومياً ، حيث أن 64% من هذه المخلفات هي مخلفات أطعمة " مواد عضوية" ، مما يؤدي بقاؤها إلى آثار ضارة .

4- كشفت الدراسة أن 70.3% من الأسر في أحياء منطقة الدراسة يقوم بتجميع الأنواع المختلفة من المخلفات المنزلية في كيس واحد ، مما يؤدي إلى سرعة تعفن هذه المخلفات والذي يؤدي بدوره إلى توالد الحشرات وظهور الأمراض والأوبئة داخل الوحدات السكنية .

5- أوضحت الدراسة أن هناك وعياً لدى غالبية السكان نحو أهمية التخلص من النفايات وذلك من خلال وضعها في صناديق النفايات المخصصة لها. حيث بلغت نسبتهم 77% . ولكن على الرغم من هذا الوعي إلا أن نسبة 23% من السكان يقومون بالتخلص من النفايات بطرق غير نظامية مما ينعكس سلباً على البيئة .

6- كشفت الدراسة أن حي قوز النكاسة يحظي بكثافة سكانية أعلى من بقية الأحياء في مكة المكرمة، وإذا أضفنا إلى ذلك أنه يقع منطقة جبلية مرتفعة شديدة الانحدار، وانخفاض مستوى دخل السكان ، فإن ذلك مؤشر على زيادة كمية النفايات في هذا الحي ، كما أن سيارات البلدية لا يمكنها المرور في الحي لنقل النفايات ، الأمر الذي يؤدي إلى تراكم النفايات أو رميها عشوائيا في الشوارع والطرقات .

7- تبيّن أن حي قوز النكاسة يعد من أعلى الأحياء من حيث نسبة الوزن التقريبي للقمامة ، حيث بلغت 43.5% ، ثم يليه حي المعابدة بنسبة 28.3% ، ثم حي أجياد بنسبة 19.4% ونسبة 4.7 و 4.2% لكل من حي النسيم وحي الحمراء . وقد يعزى ذلك لوقوع جزء كبير من حي قوز النكاسة في منطقة جبلية .

8-أثبتت الدراسة أن هناك علاقة ارتباط بين زيادة عدد السكان وبين كمية المخلفات المنزلية الصلبة في أحياء مكة المكرمة ، ويؤكد هذه العلاقة قيمة اختبار مربع كاي حيث بلغت (30.9) عند مستوى دلالة إحصائية (0.01) .

9- كشفت الدراسة عن وجود علاقة ارتباط طردي بين مستوى الدخل وازدياد كمية المخلفات المنزلية الصلبة في أحياء مكة المكرمة .

10- أوضحت الدراسة أن 29.3% من إجمالي أفراد العينة يرون أن سيارات البلدية لا تتمكن من المرور في الحي لنقل المخلفات الصلبة من حاويات القمامة.
وبالتالي فإن ذلك يدعو لاستحداث وسائل حديثة تمكن من نقل النفايات الصلبة من براميل القمامة المنتشرة في الأحياء السكنية من أجل بيئة نظيفة صديقة للزائرين والحجاج والمعتمرين في مكة المكرمة .

11- كشفت الدراسة أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في الوزن التقريبي للقمامة التي يتم التخلص منها يوميا ، ومكونات المخلفات الخاصة بالمنزل باختلاف الإحياء ، وقد تبين أن هذه

الفروق تعود لأحياء النسيم والحمراء ، مما يعنى وجود تأثير لمستوى المعيشة علـــى زيـــادة كمية المخلفات في هذه الأحياء.
كما كشفت الدراسة أن هناك فروقاً معنوية في الأسلوب المستخدم في جمع الأنواع المختلفـــة من المخلفات المنزلية باختلاف الحي وذلك لصالح حي النسيم والحمراء .

12- أوضحت الدراسة أن عمليات التخلص النهائي من النفايات بواسطة الردم والحرق ماهي إلا إهدار لموارد قد تكون ذات قيمة اقتصادية كبيرة ، وأن هذا الهدر يصاحبه الكثيـــر مـــن الآثار السلبية للبيئة من تلوث للهواء أو للتربة أو للمياه أو ارتفاع درجة حرارة الأرض .

توصيات الدراسة :

بناءً على الوصف الشامل للأسلوب المطبق حالياً في إدارة المخلفات المنزلية الصلبة بمدينة مكة المكرمة واستناداً على ما تقدم من الاستنتاجات ، انبثقت عن الدراسة مجموعة التوصيات وهي كالتالي :

1- ضرورة تبني استراتيجية إعلامية بيئية متكاملة تجعل الوعي البيئي جزءاً من المهام المنوط بتنفيذها الأجهزة ، المؤسسات ، الدوائر والتنظيمات العامة والخيرية والخاصة ، وأن تكون تلك الاستراتيجية قائمة على الموروثات الثقافية والحضارية للأمة .

2- تقليل حجم المخلفات المراد التخلص منها وذلك بتشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في تدوير النفايات لما تسببه طريقة الحرق والردم من أضرار بيئية خطيرة ، ويتم ذلك من خلال قيام البلدية بمنح حوافز مالية وتنظيمية لزيادة معدلات التجميع وانتاج مواد على مستوى عالٍ من الجودة ومساعدته في ترويج المواد المنتجة باعتبارها مواد صديقة للبيئة .

3- اقتراح وضع خطة وطنية لتخفيض إنتاج المخلفات تدعمها كافة قطاعات وأجهزة الدولة بتنفيذ حملات مستمرة لتعديل السلوك الإستهلاكي والحض على عدم الإسراف متخذة العنصر الديني ركيزة ومدخل لنشر الفكرة لدى الجمهور .

4- توفير دورات تدريبية في مجال التربية والتوعية البيئية لمدرسي مادة العلوم والأحياء ، مع وضع معايير محددة ومفصلة للكيفية التي ينبغي أن تؤدى بها نشاطات التثقيف البيئي المدرسي ، وذلك لزرع فكرة الوعي البيئي في أذهان أجيال المستقبل .

5- ضرورة إنشاء معاهد لتخريج مهندسين بيئيين متخصصين في جمع وإتلاف النفايات بمختلف أنواعها .

6- إعادة صياغة توزيع الحاويات وأنواعها حسب الأنماط السكنية ومختلف أنواع المجزئات التجارية .

7- الاهتمام بتثقيف وتوعية المرأة بيئياً بشأن المخلفات المنزلية الصلبة وإيضاح دورها المهم في الإسهام في نشاطات تخفيض إنتاج المخلفات المنزلية الصلبة من المصدر وذلك من خلال الجمعيات النسائية وما تنظمه من محاضرات وندوات .

8- توعية المواطنين للمساهمة في فرز المخلفات في المنبع مما يسهل عملية تدويرها والاستفادة منها ، وذلك باستخدام طريقة الجمع المنفصل للنفايات ، حيث يجمع الورق ، والزجاج ، والمعادن ، والبلاستيك وغيرها من المواد منفصلة بعضها عن بعض ، وهنا تقوم مؤسسات خاصة أو رسمية بجمع هذه المواد لإعادة تصنيعها . أو باستخدام طريقة الحاوية الخضراء حيث يزود كل منزل بحاويتين للنفايات الأولى لجمع المواد العضوية التي يمكن استعمالها في انتاج السماد العضوي والثانية الخضراء لجمع النفايات الصلبة الجافة حيث يتم فرز النفايات (ورق ، كرتون ، بلاستيك .....الخ) في محطات خاصة ثم تجهز لبيعها .

9- اقتراح استخدام تقنية حديثة لنقل النفايات تتلائم مع الطبيعة الجبلية المعقدة لبعض أحياء مدينة مكة المكرمة كحي قوز النكاسة التي تشكل عائقاً يمنع سيارات البلدية من صعود هذه الجبال ويتم ذلك من خلال تبني إحدى شركات النظافة هذه العملية باستخدام طريقة (قنوات لنقل النفايات) حيث يتم تحديد نقاط لتجميع النفايات في مناطق مختلفة على الجبل ومن ثم يتم بناء مكبات لنقل النفايات من أعلى الجبل إلى الأسفل مباشرة حيث تنقل هذه النفايات إما بواسطة الجاذبية الأرضية أوحركة ميكانيكية أوبواسطة ضخ الهواء في القنوات لتوصيل النفايات إلى الحاوية الموجودة في أسفل الجبل بحيث تتمكن سيارات البلدية من نقل النفايات إلى مواقع التخلص النهائي دون عناء .

10- عدم ترخيص العمائر التي لا تتبع نظام لجمع القمامة .

المصادر والمراجع