

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الملك عبدالعزيز بجدة  
وكالة الجامعة للفروع  
كلية التربية للبنات بجدة  
\_ للأقسام الأدبية \_  
قسم الجغرافيا

## المخلفات الصلبة المنزلية في مكة المكرمة

( دراسة في الجغرافيا البيئية )

### إعداد الطالبة

صالحة موسى عثمان عقيلي

رسالة مقدمة إلى قسم الجغرافيا للحصول على درجة الماجستير في الآداب

### إشراف

الدكتور/ بدر الدين يوسف محمد أحمد

أستاذ المناخ المشارك بقسم الجغرافيا

جامعة أم القرى

كلية التربية للبنات بجدة

جامعة الملك عبد العزيز \_ بجدة

الفصل الدراسي الثاني

1430هـ \_ 2009م

قائمة المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع	
42ج	الشكر والمواضع	5-1
70-55	الفصل الثاني : خصائص المخلفات المصطنعة المنزلية في مكة المكرمة	
و	Abstract	
ز 56ط	تقائمة المحتويات .	1-2
ي 57ل	قائمة الجداول . أنواع المخلفات الصلبة .	2-2
م - س	قائمة الأشكال	
ع	قائمة اللوحات	
ف	قائمة الملاحق	
25-1	المقدمة	
2	مشكلة الدراسة	
3	أهداف الدراسة	
4	أهمية الدراسة	
4	تساؤلات الدراسة	
5	منهج الدراسة وأساليبها	
16	مصطلحات الدراسة	
17	الدراسات السابقة	
54-26	الفصل الأول : السمات الطبيعية لمكة المكرمة	
27	الموقع الفلكي والجغرافي	1-1
27	التكوين الجيولوجي	2-1
31	جيومورفولوجية ومظاهر السطح	3-1
37	التربة	4-1

59	مكونات المخلفات الصلبة المنزلية في مكة المكرمة .	3-2
63	كميات المخلفات الصلبة المنزلية في مكة المكرمة	4-2
102-71	الفصل الثالث : العوامل الجغرافية المؤثرة في كمية المخلفات الصلبة في مكة المكرمة .	
72	العوامل الطبيعية المؤثرة في كمية المخلفات الصلبة في مكة المكرمة .	1-3
72	موقع المدينة .	1-1-3
75	طبوغرافية السطح.	2-1-3
90	المناخ .	3-1-3
92	العوامل البشرية المؤثرة في كمية المخلفات الصلبة في مكة المكرمة .	2-3
92	نمو وتوزيع السكان .	1-2-3
97	المستوى الاقتصادي للسكان .	2-2-3
139-102	الفصل الرابع :الإدارة المتكاملة للمخلفات المنزلية الصلبة والأضرار البيئية المترتبة عليها بمكة المكرمة .	
103	جمع المخلفات المنزلية الصلبة .	1-4
106	طرق جمع المخلفات المنزلية الصلبة بمكة المكرمة .	1-1-4
115	نقل المخلفات المنزلية الصلبة .	2-4
122	طرق التخلص من المخلفات المنزلية الصلبة والأضرار البيئية المترتبة عليها .	3-4
131	التخلص من المخلفات الصلبة المنزلية بمكة المكرمة .	1-3-4

140	الخاتمة	
143-141	النتائج .	
145-144	التوصيات .	
151-146	قائمة المصادر والمراجع.	
168-152	الملاحق.	

## المستخلص

تناول هذا البحث دراسة الطرق المتبعة لجمع ونقل والتخلص من المخلفات المنزلية الصلبة في مكة المكرمة لعينة مختارة من الأحياء وتشمل كلاً من حي أجياد والمعابدة وحي قوز النكاسة وحي الحمراء والنسيم. وتهدف إلى التوصل لأنسب الطرق للتخلص من المخلفات بما يكفل الحفاظ على صحة السكان وسلامة البيئة ، والتعرف على أثر العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية في ازدياد كمية المخلفات واستعراض أثر الوضع التضاريسي للأحياء على مدى سرعة إزالة المخلفات منها .

وقد اعتمدت الدراسة عموماً على المنهج الكمي والوصفي معتمدة على العديد من الأساليب الكمية والإحصائية ، بالإضافة إلى استخدام بعض الوسائل العلمية في الاستقصاء ، مثل توزيع الاستبانة ، والمقابلات الشخصية ، وجمع المعلومات من مصادرها الأولية كالتقارير الصادرة من شركة دلة للنظافة بالعاصمة المقدسة ، والزيارة الميدانية لمنطقة الدراسة بمكة المكرمة . وقد اشتملت هذه الدراسة على أربعة فصول كالتالي :

هدف الفصل الأول إلى التعرف على الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة. وتناول الفصل الثاني خصائص المخلفات المنزلية الصلبة في منطقة الدراسة. وناقش الفصل الثالث أثر العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية على كمية المخلفات الصلبة بمكة المكرمة. وهدف الفصل الرابع إلى التعرف على أساليب الإدارة المتكاملة للمخلفات المنزلية ابتداءً من عملية الجمع و انتهاءً بعملية التخلص والتدوير .

كما تضمنت الدراسة بعض النتائج والتوصيات ومن أبرز النتائج مايلي : اتضح أن 39.5% من الوحدات السكنية من الأحياء تقع في منطقة جبلية كما تبين أن حي قوز النكاسة يعد من أعلى الأحياء من حيث الوزن التقريبي للقمامة حيث بلغت 43.5% يليه حي المعابدة بنسبة 28.3% ثم حي أجياد بنسبة 19.4% ونسبة 4.7% و 4.2% لكل من حي النسيم والحمراء كما أثبتت الدراسة وجود علاقة ارتباط طردي بين عدد السكان وكمية النفايات وبين مستوى الدخل وكمية المخلفات. ومن أبرز التوصيات ضرورة تبني استراتيجية إعلامية بيئية متكاملة تجعل الوعي البيئي جزءاً من المهام المنوط بتنفيذها المؤسسات والدوائر الحكومية ، وضرورة إنشاء معاهد لتخريج مهندسين بيئيين متخصصين في جمع وإتلاف النفايات بمختلف أنواعها ، إعادة تصنيف توزيع الحاويات بأنواعها حسب الأنماط السكنية ، توعية المواطنين للمساهمة في فرز المخلفات في المنزل مما يسهل عملية تدويرها وذلك باستخدام طريقة الجمع المنفصل للنفايات.

## ملخص البحث (عربي)

يهدف هذا البحث إلى دراسة الطرق المتبعة لجمع ونقل والتخلص من المخلفات المنزلية الصلبة في مكة المكرمة لعينة مختارة من الأحياء وتشمل كلاً من حي أحياد والمعابدة وحي قوز النكاسة وحي الحمراء والنسيم ، كما يهدف إلى التوصل لأنسب الطرق للتخلص من المخلفات بما يكفل الحفاظ على صحة السكان وسلامة البيئة ، والتعرف على أثر العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية في ازدياد كمية المخلفات واستعراض أثر الوضع التضاريسي للأحياء على مدى سرعة إزالة المخلفات منها .

وتتلخص مشكلة الدراسة في كون المخلفات المنزلية الصلبة تحتوي على مواد ضارة يصعب الحد منها أو التصرف فيها ، لاسيما وأنها تترك أثرها المباشر على البيئة بسبب تركها وتراكمها في أماكن انتاجها ، أوللتأخر في نقلها من مصادرها إلى أماكن التخلص منها أومعالجتها .خاصة وأن كثيراً من المنازل واقعة في مناطق جبلية والقمامة المنزلية مبعثرة في كل مكان وقلما تجد البلديات الوسائل والموارد الكافية لجمعها ونقلها والتخلص منها ، فضلاً عن تراخي السكان وعدم اكتراثهم وتعاونهم في هذا المجال فتبقى أكوام القمامة حيث هي وتزداد افتراضاً يوماً بعد يوم ، وتصدر الأمراض والحشرات والقوارض إلى المنازل .

وقد اعتمدت الدراسة عموماً على المنهج الكمي والوصفي معتمدة على العديد من الأساليب الكمية والإحصائية ، بالإضافة إلى استخدام بعض الوسائل العلمية في الاستقصاء ، مثل توزيع الاستبانة ، والمقابلات الشخصية ، وجمع المعلومات من مصادرها الأولية كالتقارير الصادرة من شركة دلة للنظافة بالعاصمة المقدسة ، والزيارة الميدانية لمنطقة الدراسة بمكة المكرمة . وقد اشتملت هذه الدراسة على أربعة فصول كالتالي :

هدف الفصل الأول إلى التعرف على الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة .وتتاول الفصل الثاني خصائص المخلفات المنزلية الصلبة في منطقة الدراسة. وناقش الفصل الثالث أثر العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية على كمية المخلفات الصلبة بمكة المكرمة .وهدف الفصل الرابع إلى التعرف على أساليب الإدارة المتكاملة للمخلفات المنزلية ابتداءً من عملية الجمع و انتهاءً بعملية التخلص والتدوير .

وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج منها أن 39.5% من الوحدات السكنية تقع في مناطق جبلية مما يعني وجود معاناة في وصول سيارات البلدية إلى هذه الوحدات السكنية

لنقل النفايات .كما اتضح أن حي قوز النكاسة يحظى بكثافة سكانية أعلى من بقية الأحياء في مكة المكرمة فإذا أضفنا إلى ذلك أنه يقع في منطقة جبلية شديدة الانحدار ، فإن ذلك مؤشر على زيادة كمية النفايات في هذا الحي ، حيث بلغ الوزن التقريبي للنفايات في هذا الحي 43.5% يليه حي المعابدة بنسبة 28.3% ثم حي أجباد بنسبة 19.4% ونسبة 4.7% و 4.2% لكل من حي النسيم والحمراء . كما أثبتت الدراسة أن هناك علاقة ارتباط بين كمية المخلفات وبين عدد السكان ، ويؤكد هذه العلاقة قيمة اختبار مربع كاي حيث بلغت (30.9) عند مستوى دلالة احصائية (0.01) . كما كشفت الدراسة عن وجود علاقة ارتباط طردي بين مستوى الدخل وازدياد كمية المخلفات المنزلية الصلبة في أحياء مكة المكرمة . كما أوضحت الدراسة أن عملية التخلص النهائي من النفايات بواسطة الردم أو الحرق ماهي إلا إهدار لموارد قد تكون ذات قيمة اقتصادية كبيرة ، وأن هذا الهدر يصاحبه الكثير من الآثار السلبية . واستناداً على ما تقدم من استنتاجات ، انبثقت عن الدراسة مجموعة من التوصيات كالاتي :

\* ضرورة تبني استراتيجية إعلامية بيئية متكاملة تجعل الوعي البيئي جزءاً من المهام المنوط بتنفيذها الأجهزة ، المؤسسات ، الدوائر والتنظيمات العامة والخيرية والخاصة .

\* تقليل حجم المخلفات المراد التخلص منها وذلك بتشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في تدوير النفايات .

\* اقتراح وضع خطة وطنية لتخفيض إنتاج المخلفات تدعمها كافة قطاعات وأجهزة الدولة بتنفيذ حملات مستمرة لتعديل السلوك الإستهلاكي والحض على عدم الإسراف .

\* توفير دورات تدريبية في مجال التربية والتوعية البيئية لمدرسي مادة العلوم والأحياء ، وذلك لزرع فكرة الوعي البيئي في أذهان أجيال المستقبل .

\* الاهتمام بتنقيف وتوعية المرأة بيئياً بشأن المخلفات المنزلية الصلبة .

\* توعية المواطنين للمساهمة في فرز المخلفات في المنبع مما يسهل عملية تدويرها والاستفادة منها ، وذلك باستخدام طريقة الجمع المنفصل للنفايات .

\* 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 أو حركة ميكانيكية أو بواسطة ضخ الهواء في القنوات . وضرورة إنشاء معاهد لتخريج مهندسين بيئيين متخصصين في جمع المخلفات بمختلف أنواعها .

## الخاتمة

1 – نتائج الدراسة .

2 – 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- تبين 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 يحظى 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 عشوائياً في الشوارع والطرق .

7- تبين 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 أجساد 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 الأحياء ، وقد تبين أن هذه الفروق تعود لأحياء النسيم والحمراء ، مما يعنى وجود تأثير لمستوى المعيشة على زيادة كمية المخلفات في هذه الأحياء.

كما كشفت الدراسة أن هناك فروقاً معنوية في الأسلوب المستخدم في جمع الأنواع المختلفة 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 الكثير من 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 المورثات الثقافية والحضارية للأمة .

2- تقليل حجم المخلفات المراد التخلص منها وذلك بتشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في تدوير النفايات لما تسببه طريقة الحرق والرمد من أضرار بيئية خطيرة ، ويتم ذلك من خلال

قيام البلدية بمنح حوافز مالية وتنظيمية لزيادة معدلات التجميع ونتاج 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 تؤدي بها نشاطات التنقيف 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 بتنقيف 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 إنتاج 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 فوز 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 أو حركة ميكانيكية أو بواسطة 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 .

## **Abstract**

This research approaches studying the methods followed for collecting, transferring and disposal of the house solid wastes, in Makkah Al-Mukaramah City, for a selected sample of districts, including Ajjad, Al-Ma'abdah, Koz Al-Nakkasa, Al-Hamra and Al-Naseem districts. This research has a number of objectives, the most important of which are identifying the most proper method of wastes' disposal, in away that ensures population's health and environment conservation; identifying the effect of geographic factors - natural and human in increasing the wastes' quantity; and exhibiting the effect of the districts' topographic relief on the speed of wastes' disposal in these districts.

The study, is based generally on the quantitative and quantitative analysis. methodology, depending on a number of statistic methods. Besides, the researcher adopted some scientific techniques in her survey, such as distributing questionnaires and holding interviews. In addition, the researcher collected the information from its primary sources, such as the reports issued by Dallah Cleaning Co., in Makkah Al-Mukaramah. She also made field visits to the area under study, in Makkah Al-Mukaramah. The peresent study consists of four chapters as follows :

Chapter I highlight the physical characteristics of the area study. Chapter II dealt with the properties of the solid house wastes in the study area. Chapter III discussed the effect of physical and human factors on the quantity of solid wastes in Makkah Al-Mukaramah. Chapter IV aimed at identifying integral management methods of house wastes, starting from the collection process and ending with the disposal and recycling process.

The present study came out with many results. Most important are: 40 % of the settlements units within the residential districts lay on mountainous slopes. The highest waste producing districts is Qoz Al-Nakkasa (44 %) followed by Al-Ma'abdah (28 %) and Ajjad ( 19 % ), and least are Al-Hamra and Al-Naseem (4 % each). The study proved a positive relationship between the weight of the solid waste production and the number of population, and between it and the head of the family income.

The most important recommendations of the present study are:

- The necessity of setting a comprehensive clear information strategy in which the awareness of environmental remediation becomes an essential part of the responsibility of the governmental and the related establishments.
- Establishment of institutes for graduating environmental engineers.
- Redistribution of solid waste containers according to the types of settlements.
- Educating people to sort disposed waste.

## Summary

This research aims to study the methods followed for collecting, transferring and disposal of the house solid wastes in Makkah AL-Mukarramah City, for a selected sample of districts including, Ajyad, AL-Maabdah, Goz AL-Nakkasa, AL-Hamra and AL-Naseem districts. This research has a number of objectives, the most important of which are identifying the most proper method of wastes disposal, in a way that ensures populations health and environment conservation, identifying the effect of geographic factors - natural and human in increasing the wastes quantity, and exhibiting the effect of the districts topographic relief on the speed of wastes disposal in these districts .

The study problem is that the solid home wastes includes harmful materials, not easy to get rid of, in particular the it leaves its impact on the environment by learning it and accumulating it, in its place, or delay in carrying it away from its sources to its final place or its processing place. Specially many houses lay on the higher places where hills are dominating and where garbage is scattering everywhere. Municipality is scarcely finds its way to such places even if utilizing all of its available potentialities to get rid of it, in addition to that the negligence of the residents and their taking no care along with their non-cooperative nature in such field, resulted in heaps of garbages and increasing day by day, diffusing diseases, insects and rats to the houses.

The study, is based generally on the quantitative and quantitative analysis. methodology, depending on a number of statistic methods. Besides, the researcher adopted some scientific techniques in her survey,

such as distributing questionnaires and holding interviews. In addition, the researcher collected the information from its primary sources, such as the reports issued by Dallah Cleaning Co., in Makkah Al-Mukaramah. She also made field visits to the area under study, in Makkah Al-Mukaramah. The present study consists of four chapters as follows :

Chapter I highlight the physical characteristics of the area study. Chapter II dealt with the properties of the solid house wastes in the study area, Chapter III discussed the effect of physical and human factors on the quantity of solid wastes in Makkah Al-Mukaramah. Chapter IV aimed at identifying integral management methods of house wastes, starting from the collection process and ending with the disposal and recycling process.

The study has come to many conclusions, e.g. 39.5% of the housing units lay on the maintain areas which lead to many burdens in these districts for the damp lorries of the municipality find difficulties to reach these housing units to collect garbages. Also it is found that Goz AL-Nakasa is highly populated which is more than any other district in Makkah, if we add to all these, its being found in a relief site which is very high and steep which show increase in the heaps of garbage in this district as the weight portion reaches 43.5% then comes AL-Maabdah district which is of 28.3%, third is Ajyad 19.4%, AL-Naseem 4.7% and AL-Hamra 4.2%. Also the study ensured that there is a connected relationship between the amount of the wastes and the population increase, which shown at Kai Test Square, that reached (30.9) at the level of statistical function (0.01). Also the study discovered a centrifugal relation between the income level and the increase of the home solid amounts of wastes in Makkah districts. Also the study showed the getting

rid of the garbage by filling up or burning are just ways of losing resources which may be shall accompany a negative environment effects.

According to the above conclusions, the study showed some recommendations as following:

- It is necessary to adopt and advertising of environmental strategy. Adoption should be through establishments, departments, organizations, charity societies and private sector.
- Minimizing the waste size which is to be thrown away by enhancing the private sector in investing in cycling the garbage.
- Suggestion of making a national plan for decreasing the waste production and to be supported by the whole of the country sectors by performing continuous campaigns for changing the behavior of consumptions and encouraging extravagancy.
- Providing training courses in the scope of education and environmental awareness for the teachers of the science and biology for having the environmental awareness to be kept in mind of coming generations.
- Caring for women awareness of environmental home solid wastes.
- Awaring the citizens to participate in classifying the wastes in its sources which makes the cycling easy and benefit of it by using the way of separating collection of wastes.
- A suggestion of using a modern technology for carrying out the garbage to coincide with the mountains nature of some districts and that by using the method of the (channel) by specifying some spots for collecting waste in the mountain areas, then the waste is to be thrown through such channels either by gravity or by a mechanic process or by blowing air through the channels.
- Establishment of institutes for graduating environmental engineers.

