

การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด : ศึกษากรณีครัวเรือนในเขตเทศบาลตำบลสันทรายหลวง  
จังหวัดเชียงใหม่

นางสาวทิพย์รัตน์ สุภา

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาพัฒนามนุษย์และสังคม (สหสาขาวิชา)  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ปีการศึกษา 2549  
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**SOLID WASTE MANAGEMENT AT THE SOURCE: A CASE STUDY OF HOUSEHOLDS  
IN SAN SAI LUANG MUNICIPALITY, CHIANG MAI PROVINCE**

Miss Thiparat Supa

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Arts Program in Human and Social Development**

**Graduate School (Interdisciplinary Program)**

**Chulalongkorn University**

**Academic Year 2006**

**Copyright of Chulalongkorn University**

**490515**

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด : ศึกษากรณีครัวเรือนใน  
เขตเทศบาลตำบลสันทรายหลวงจังหวัดเชียงใหม่

โดย

นางสาวทิพย์รัตน์ สุภา

สาขาวิชา

พัฒนามนุษย์และสังคม

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.วิพรรณ ประจวบเหมาะ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้  
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

..... *วิไล วงศ์สืบชาติ* ..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ม.ร.ว. กัลยา ดิงศภัทย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... *วิไล วงศ์สืบชาติ* ..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิไล วงศ์สืบชาติ)

..... *วิพรรณ ประจวบเหมาะ* ..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิพรรณ ประจวบเหมาะ)

..... *ทิพากร* ..... กรรมการ  
(นางทรายแก้ว ทิพากร)

..... *ศิริวรรณ ศิริบุญ* ..... กรรมการ  
(นางสาวศิริวรรณ ศิริบุญ)

ทิพย์รัตน์ สุภา : การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด: ศึกษากรณีครัวเรือนในเขตเทศบาลตำบลสันทรายหลวง จังหวัดเชียงใหม่. (SOLID WASTE MANAGEMENT AT THE SOURCE: A CASE STUDY OF HOUSEHOLDS IN SAN SAI LUANG MUNICIPALITY, CHIANG MAI PROVINCE) อาจารย์ที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ ดร. วิพรรณ ประจวบเหมาะ, จำนวนหน้า 118 หน้า.

การศึกษากาการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด : ศึกษากรณีครัวเรือนในเขตเทศบาลตำบลสันทรายหลวง จังหวัดเชียงใหม่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด และศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมดังกล่าวในพื้นที่ที่ศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ได้สัมภาษณ์ประชากรที่เป็นตัวแทนจากครัวเรือนเป้าหมายจำนวนทั้งสิ้น 550 ราย เลือกตัวอย่างโดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอยอย่างง่าย การวิเคราะห์ถดถอยพหุและการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน

ผลการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างมีคะแนนพฤติกรรมที่เหมาะสมในการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ผลการวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่ายพบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อระดับคะแนนพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดไปในทางที่เหมาะสมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $\leq 0.05$  คือ จำนวนปีที่ศึกษา ผู้ปฏิบัติงานด้านวิชาชีพ รายได้ คะแนนการรับสารเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด คะแนนความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด ความตระหนัก และความคาดหวัง ประโยชน์จากการจัดการดังกล่าว ส่วนตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อระดับคะแนนพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดไปในทางที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ เพศหญิง อายุ ผู้ปฏิบัติงานด้านอื่นๆ ที่ไม่ใช่วิชาชีพ และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุพบว่า พบว่าตัวแปรอิสระทั้ง 10 ตัวสามารถรวมอธิบายการแปรผันของพฤติกรรมที่เหมาะสมในการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดได้ร้อยละ 62.2 และมีเพียง 7 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์พฤติกรรมจัดการดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้เมื่อวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอนพบว่า ตัวแปรความตระหนักเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด สามารถอธิบายการแปรผันของพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดได้ดีที่สุด รองลงมาคือ คะแนนการรับสาร คะแนนความรู้ เพศ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด และผู้ปฏิบัติงานด้านวิชาชีพ ตามลำดับ ส่วนตัวแปรอื่นๆ ไม่ได้เพิ่มอำนาจในการอธิบายการแปรผันของพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $\leq 0.05$

สาขาวิชา พัฒนามนุษย์และสังคม

ปีการศึกษา 2549

ลายมือชื่อนิติ.....ทิพย์รัตน์ สุภา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....วิพรรณ ประจวบเหมาะ

## 4789088820 : MAJOR HUMAN AND SOCIAL DEVELOPMENT

KEY WORD: SOLID WASTE MANAGEMENT AT THE SOURCE: A CASE STUDY OF HOUSEHOLDS IN SAN SAI LUANG MUNICIPALITY, CHIANG MAI PROVINCE, THIPARAT SUPA: SOLID WASTE MANAGEMENT AT THE SOURCE: A CASE STUDY OF HOUSEHOLDS IN SAN SAI LUANG MUNICIPALITY, CHIANG MAI PROVINCE, THESIS ADVISOR: ASSOC.PROF.VIPAN PRACHUABMOH, Ph.D., 118 pp.

The purpose of the study on Solid Waste Management at the Source: A Case Study of Households in San Sai Luang Municipality, Chiang Mai Province is to investigate behavior in solid waste management at the source of the factors affecting such behavior in the studied area.

Five hundred and fifty persons representing the target households were interviewed. Simple Regression Analysis, Multiple Regression Analysis and Stepwise Multiple Regression Analysis were used for analyzing the data.

The result reveals that the sample populations have pretty low score on the proper behavior in solid waste management at the source. The result of simple regression analysis shows that years of education, professional worker, income, communication score, awareness score, and benefit expectation of such management have statistically significant impact on proper behavior in solid waste management at the source. On the other hand, factors influencing on improper management behavior are female, age, nonprofessional worker, and duration of residence in the community.

The result of multiple regression analysis indicates that ten independent variables can explain the variation of behavior in solid waste management at the source by 62.2 percent, and only 7 factors have statistically significant impact on proper management behavior. In addition, when using stepwise multiple regression analysis shows that the variables about the awareness on solid waste management at the source can be the best explanation for the variation of the solid waste management at the source followed by communication score, knowledge score, gender, benefit expectation, and professional worker respectively.

Field of study: Human and Social Development  
Academic year: 2006

Student's signature.....Thiparat Supa  
Advisor's signature.....Vipan Prachuabmoh

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่าน ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.วิพรรณ ประจวบเหมาะ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ที่ได้สละเวลาอันมีค่าเพื่อให้ความรู้ คำปรึกษา คำแนะนำต่างๆ ตลอดจนการตรวจแก้ไขปรับปรุงวิทยานิพนธ์นี้ให้เสร็จสมบูรณ์ นอกจากนี้ ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.วิไล วงศ์สีบาติ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อาจารย์ทรายแก้ว ทิพากร และอาจารย์ศิริวรรณ ศิริบุญ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ชี้แนะสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อ วิทยานิพนธ์ และตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์นี้ให้เสร็จสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลตำบลสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ทั้ง 550 ท่าน ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าในการตอบแบบสัมภาษณ์ เพื่อเป็นข้อมูลสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งแก่วิทยานิพนธ์นี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์สถาบันวิจัยสังคม วิทยาลัยประชากรศาสตร์ และสถาบันเอเชียศึกษาทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้และประสบการณ์ต่างๆ แก่ผู้ศึกษา ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ธุรการ สถาบันวิจัยสังคม เจ้าหน้าที่ธุรการวิทยาลัยประชากรศาสตร์ และนักวิจัยวิทยาลัยประชากรศาสตร์ ที่ให้ความช่วยเหลือและประสานงานด้านต่างๆ ด้วยดี ขอขอบพระคุณพินีสรา พิงโปสภ นิสิตปริญญาเอกวิทยาลัยประชากรศาสตร์ ที่ช่วยให้คำแนะนำและเป็นแบบอย่างในการทำวิทยานิพนธ์ นอกจากนี้ ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ห้องสมุดวิจัยสังคม และห้องสมุดประชากรที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการค้นคว้าข้อมูลต่างๆ เป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อคุณแม่ที่เป็นพลังสำคัญที่สุดของลูก รวมทั้งให้การสนับสนุนทั้งกำลังทรัพย์และกำลังใจเสมอมา เพื่อให้ลูกได้มีโอกาสศึกษาและเป็นแบบอย่างให้ลูกมีความอดทน เพียรพยายามจนสำเร็จ รวมทั้งขอขอบคุณ คุณวิลาวัลย์ แซ่ซื่อ คุณประนอม ทรงคำ ปอมและครอบครัว ดวง นัท ใหญ่ พีเมย์ สุพลอย พี่เล็ก พี่ออร์แกน และทุกคนที่เกี่ยวข้อง ที่ได้ช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ และเป็นกำลังใจให้เสมอมา ตลอดระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์นี้ หากคุณความดีอันพึงมีทั้งหลายที่ปรากฏอยู่ในวิทยานิพนธ์นี้ ผู้ศึกษาขอมอบให้แก่คุณพ่อ คุณแม่ และคณาจารย์ ส่วนข้อบกพร่องทั้งหลายที่เกิดขึ้นผู้ศึกษาขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	4
1.3 แนวคิดเชิงทฤษฎี.....	4
1.3.1 แนวคิดในการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งเกิด.....	4
1.3.2 แนวคิดการตลาดเพื่อสังคม.....	7
1.3.3 แนวคิดเกี่ยวกับความความรู้.....	9
1.3.4 แนวคิดเกี่ยวกับความความตระหนัก.....	10
1.3.5 แนวคิดความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ความตระหนัก และการปฏิบัติ.....	11
1.4 กรอบแนวคิด.....	14
1.5 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	16
1.6 สมมติฐานของการศึกษา.....	28
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	29
บทที่ 2 ระเบียบวิธีวิจัย.....	30
2.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา.....	30
2.2 กลุ่มตัวอย่างและการเลือกตัวอย่าง.....	30
2.3 วิธีการรวบรวมข้อมูล.....	31
2.4 เครื่องมือและการทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	32
2.5 ขอบเขตและข้อจำกัดของการศึกษา.....	33
2.6 นิยามศัพท์.....	33
2.7 การนิยามตัวแปรและการสร้างดัชนี.....	35

2.8 การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล.....	38
<b>บทที่ 3 ผลการวิจัย.....</b>	<b>40</b>
3.1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	40
3.2 พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	52
3.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	55
3.3.1 ผลการวิเคราะห์การแปรผันสองทาง.....	55
3.3.2 ผลการวิเคราะห์การแปรผันหลายทาง.....	64
3.3.2.1 ผลการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุ.....	64
3.3.2.2 ผลการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุขั้นตอน.....	69
<b>บทที่ 4 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>73</b>
4.1 สรุปผลการศึกษา.....	73
4.2 ข้อเสนอแนะ.....	78
<b>รายการอ้างอิง.....</b>	<b>83</b>
<b>ภาคผนวก.....</b>	<b>91</b>
ภาคผนวก ก.....	92
ภาคผนวก ข.....	95
ภาคผนวก ค.....	110
<b>ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....</b>	<b>118</b>



## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนประชากรและขนาดตัวอย่าง.....	31
2 การกระจายความถี่และร้อยละ ของตัวแปรลักษณะทางประชากรและสังคม.....	41
3 ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างด้านการรับสารเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	45
4 การกระจายความถี่และร้อยละ ของคะแนนด้านการรับสารเกี่ยวกับ การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	46
5 ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างด้านความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	47
6 การกระจายความถี่และร้อยละ ของคะแนนความรู้เกี่ยวกับ การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	48
7 ร้อยละของผู้ตอบคำถามด้านความตระหนักเกี่ยวกับ การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	49
8 การกระจายความถี่และร้อยละ ของคะแนนความตระหนักเกี่ยวกับ การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	50
9 ร้อยละด้านความคาดหวังว่าจะได้ประโยชน์จากการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	51
10 ร้อยละประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	52
11 ร้อยละของผู้ตอบคำถามด้านเกี่ยวกับพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	53
12 การกระจายความถี่และร้อยละ ของคะแนนพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	54
13 การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่ายของการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด ของครัวเรือนในเขตเทศบาลตำบลสันทรายหลวง จังหวัดเชียงใหม่.....	57
14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ.....	66
15 การวิเคราะห์การถดถอยพหุของพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดของครัวเรือนในเขตเทศบาลตำบลสันทรายหลวง จังหวัดเชียงใหม่.....	68

ตาราง	หน้า
16 การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุขั้นตอนของพฤติกรรม การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดของครัวเรือนในเขตเทศบาลตำบล สันทรายหลวง จังหวัดเชียงใหม่.....	69
17 สรุปผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด ของครัวเรือนในเขตเทศบาลตำบล สันทรายหลวง จังหวัดเชียงใหม่.....	77
18 การทดสอบค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามด้านความรู้ เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	94
19 ค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถามด้านความตระหนักเกี่ยวกับ การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	95
20 ค่าสถิติ Durbin-Watson ของตัวแปรอิสระ.....	110

## สารบัญแผนภาพ

ภาพประกอบ	หน้า
1.1 การกระจายของการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดและอายุ.....	96
1.2 การกระจายของการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดและการศึกษา.....	97
1.3 การกระจายของการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดและรายได้.....	97
1.4 การกระจายของการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดและ ระยะเวลาที่อยู่อาศัยในชุมชน.....	97
1.5 การกระจายของการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดและ การรับสารเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	98
1.6 การกระจายของการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดและ ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	98
1.7 การกระจายของการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด และความตระหนักเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	99
2.1 การกระจายของค่าเคลื่อนคลาดของอายุ.....	100
2.2 การกระจายของค่าเคลื่อนคลาดของการศึกษา.....	100
2.3 การกระจายของค่าเคลื่อนคลาดของรายได้.....	101
2.4 การกระจายของค่าเคลื่อนคลาดของระยะเวลาที่อยู่อาศัยในชุมชน.....	101
2.5 การกระจายของค่าเคลื่อนคลาดของการรับสารเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	102
2.6 การกระจายของค่าเคลื่อนคลาดของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	102
2.7 การกระจายของค่าเคลื่อนคลาดของความตระหนักเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	103
3.1 การลงจุดความน่าจะเป็นปกติของค่าความเคลื่อนคลาดของเพศ.....	104
3.2 การลงจุดความน่าจะเป็นปกติของค่าความเคลื่อนคลาดของอายุ.....	105
3.3 การลงจุดความน่าจะเป็นปกติของค่าความเคลื่อนคลาดของการศึกษา.....	105
3.4 การลงจุดความน่าจะเป็นปกติของค่าความเคลื่อนคลาดของ ผู้ปฏิบัติงานใช้วิชาชีพ.....	106

ภาพประกอบ	หน้า
3.5 การลงจุดความน่าจะเป็นปกติของค่าความเคลื่อนไหวคลาดของผู้ปฏิบัติงานด้านอื่นๆ.....	106
3.6 การลงจุดความน่าจะเป็นปกติของค่าความเคลื่อนไหวคลาดของรายได้.....	107
3.7 การลงจุดความน่าจะเป็นปกติของค่าความเคลื่อนไหวคลาดของระยะเวลาที่อยู่อาศัยในชุมชน.....	107
3.8 การลงจุดความน่าจะเป็นปกติของค่าความเคลื่อนไหวคลาดของการรับสารเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	108
3.9 การลงจุดความน่าจะเป็นปกติของค่าความเคลื่อนไหวคลาดของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	108
3.10 การลงจุดความน่าจะเป็นปกติของค่าความเคลื่อนไหวคลาดของความตระหนักเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	109
3.11 การลงจุดความน่าจะเป็นปกติของค่าความเคลื่อนไหวคลาดของความคาดหวังประโยชน์จากการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด.....	109