

การจัดการขยะภายในแหล่งท่องเที่ยว : กรณีศึกษาพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ จังหวัด สมุทรปราการ



นาย อนุสิทธิ์ บางแสง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



5 2 7 4 3 0 8 1 2 5

**WASTE MANAGEMENT AT TOURIST DESTINATIONS  
: A CASE STUDY OF ANCIENTSIAM SAMUTPRAKRAN**

**Mr. Anusit Bangsaeng**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science Program in Architecture**

**Department of Architecture**

**Faculty of Architecture**

**Chulalongkorn University**

**Academic Year 2010**

**Copyright of Chulalongkorn University**

**531950**

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การจัดการขยะภายในแหล่งท่องเที่ยว  
: กรณีศึกษา พิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ จังหวัด  
สมุทรปราการ

โดย

นายอนุสิทธิ์ บางแสง

สาขาวิชา

สถาปัตยกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

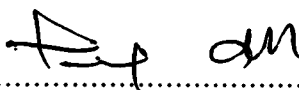
ศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต จุลาสัย

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทมหาบัณฑิต



..... คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
(ศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิต จุลาสัย)

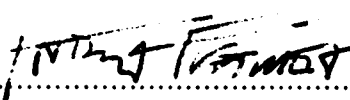
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ นาวาโท ไตรวัฒน์ วัชรศิริ)



..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(ศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิต จุลาสัย)



..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสริชัย ชาติพานิช)



..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เท็ดศักดิ์ เตชะกิจจวร)



..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(ดร. ยศพร ลีลา-อัศม์)

อนุสิษฐ์ บางแสง : การจัดการขยะภายในแหล่งท่องเที่ยว กรณีศึกษาพิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ  
จังหวัด สมุทรปราการ. (WASTE MANAGEMENT AT TOURIST DESTINATIONS : A CASE  
STUDY OF ANCIENTSIAM SAMUTPRAKRAN) อ. ที่ปริกษาวิทยานิพนธ์หลัก :  
ศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต จุลาลัย, 64 หน้า.

พิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ สมุทรปราการ เป็นสถานที่ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม มีพื้นที่กว่า 600 ไร่ มี  
ปัญหาขยะที่เกิดจากนักท่องเที่ยวจำนวนมาก ปัจจุบันใช้วิธีจ้างบริษัทเอกชนมาดำเนินการและเสีย  
ค่าใช้จ่ายเดือนละ 32,000 บาท จึงมีวัตถุประสงค์หาแนวทางจัดการขยะ โดยศึกษากระบวนการจัดเก็บใน  
ปัจจุบัน และปัญหาที่เกิดขึ้น

พิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ แบ่งพื้นที่ตามลักษณะภูมิภาค เป็น 7 พื้นที่ ได้แก่ หน้าเมืองโบราณ  
ภาคใต้ ปลายนา ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และตลาดน้ำ มีถังขยะกระจายอยู่ตาม  
จุดต่างๆ ทั้งหมด 170 ถัง บริษัทเอกชนจะเข้ามาเก็บขยะในช่วงเวลา 07.30-09.00 น. ทุกวัน โดยใช้รถ  
กระบะและนำออกไปทิ้งนอกพื้นที่ จากการสำรวจปริมาณขยะในถังขยะทั้งหมดมีประมาณ 1,057 กก/วัน  
ประกอบด้วยขยะอินทรีย์ ได้แก่ เศษอาหาร 309.4 กก. และขยะที่นำมาใช้ประโยชน์ได้อีก(Recycle  
waste) ได้แก่ ขวดแก้ว 222.7 กก. ขวดพลาสติก 183.3 กก. กระดาษ 133.45 กก. กระป๋อง 96.05 กก.  
ถุงพลาสติก 95.2 กก. และขยะอื่นๆ 15.19 กก. ขยะดังกล่าวส่วนใหญ่มาจากร้านอาหาร ร้านขนม และร้าน  
ของที่ระลึก นอกจากนี้ยังพบปัญหา คือ ขยะส้นออกจากถัง ขยะมีกลิ่นเหม็นหลังการเก็บ และไม่มีการทำ  
ความสะอาดถังขยะเนื่องจากถังขยะเป็นแบบทิ้งรวม

จึงเสนอแนวทางในการจัดการขยะ โดยถังขยะแบบแยกชนิด 7 ชนิด คือ เศษอาหาร ขวดแก้ว  
ขวดพลาสติก กระดาษ กระป๋อง ถุงพลาสติก และอื่นๆ รวม 179 ถัง จำนวนและที่ตั้งของถังขยะจะสัมพันธ์  
กับแหล่งที่มาของขยะ เจ้าหน้าที่จะต้องจัดเก็บขยะครั้งละชนิดหลายครั้ง โดยนำขยะอินทรีย์ไปฝังกลบ  
และนำขยะที่นำมาใช้ประโยชน์ได้อีก (Recycle waste) ไปจำหน่าย ซึ่งจากประมาณการเบื้องต้นคาดว่าจะ  
มีรายได้เป็นจำนวนเงิน 3,050 บาทต่อวัน

ภาควิชา..... สถาบันพัฒนบริหารศาสตร์.....ลายมือชื่อ.....อนุสิษฐ์ บางแสง.....  
สาขาวิชา.....สถาบันพัฒนบริหารศาสตร์.....ลายมือชื่อ อ.ที่ปริกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....  
ปีการศึกษา.....2553.....

# # 5274308125 : MAJOR ARCHITECTURE

KEYWORDS : WASTE MANAGEMENT / FACILITY ENVIRONMENT MANAGEMENT / FACILITY SERVICES SOURCING STRATEGY

ANUSIT BANGSAENG : WASTE MANAGEMENT AT TOURIST DESTINATIONS: A CASE STUDY OF ANCIENSIAM SAMUTPRAKRAN. ADVISOR : PROFESSOR BUNDIT CHULASAI Ph.D., 64 pp.

The Ancient City or Muang Boran outdoor museum is a cultural tourist destination covering an area of over 600 rai in Samut Prakan province. The great number of visitors to the Ancient City has resulted in a substantial amount of waste being produced. Currently a private company is contracted at a cost of 32,000 baht per month to deal with waste management. Therefore, the study was aimed at seeking improved ways and means to manage waste by studying the current process of waste collection and the problems incurred.

The Ancient City is divided into 7 areas according to Thailand's geographical regions namely the entrance to Muang Boran, the southern region, the paddy fields, the northern region, the north-eastern region, the central region, and the floating market. A total of 170 waste bins are placed at various points throughout and the private company comes in to collect the waste between 7.30-9.00 a.m. daily using pick-up trucks. The waste is disposed of outside the property. The survey found total waste generated per day at approximately 1,057 kg. The content of the waste consisted of organic waste such as food waste 309.495 kilograms, glass bottle 222.7 kilograms, Plastic bottle 183.3 kilograms, Paper 133.45 kilograms, tin cans 96.05 kilograms, plastic bags 95.2 kilograms, and other types of waste 15.3 kilograms. Most of the waste came from the restaurants, bakery, and souvenir shops. Other problems that were found included overflowing waste bins, stench from residual waste after collection, and non-cleaning of waste bins due to the fact that they are not separated by type of waste.

It is thus the recommendation of this study that 7 types of waste bins be introduced depending on type of waste—food waste, glass bottles, plastic bottles, paper, tin cans, plastic bags and other. A total of 179 waste bins should be placed according to the type of waste and its source. Staff at Muang Boran should collect one type of waste at a time, several times a day. Organic waste should be transferred to a landfill and the recyclables should be sold. An initial estimate approximates an income of 3,050 baht per day from the sales.

Department :.....Architecture..... Student's Signature..... *ANUSIT BANGSAENG*  
Field of Study :.....Architecture..... Advisor's Signature..... *Prof. B. Chulasai*  
Academic Year :.....2010.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ เป็นผลมาจากการให้โอกาสทางการศึกษาของพิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณในการอนุเคราะห์ให้ทุนสำหรับการศึกษาระดับปริญญาโท

ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต จุลาสัย ที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือ ให้เรียนรู้กระบวนการคิด จนทำวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบคุณพี่ๆแม่บ้านพิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณที่ช่วยในการเก็บข้อมูลร่วมกันเริ่มตั้งแต่การลงทะเบียน เพื่อนำขยะมานับที่ละชิ้น เพื่อรื้อหาปริมาณ (กว่าจะได้ข้อมูล)

ขอบคุณเพื่อนๆ พี่ที่ทำงาน ที่ช่วยเหลือประสานงานต่อจากที่กระผมต้องออกจากที่ทำงานก่อนเวลาเลิกงานบ่อยครั้งเพื่อเดินทางมาเรียน

ขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ FM รุ่น 3 ที่ช่วยเหลือในการเรียนทุกๆเรื่อง

ท้ายนี้ขอขอบคุณคุณพ่อ คุณแม่ที่ได้ให้อุดหนุนสนับสนุนและให้ความรู้ สั่งสอน จนสามารถเติบโตเป็นผู้ใหญ่เข้าทำงานในสังคมนี้ได้ด้วยสติปัญญา เข้าใจคุณค่าความเป็นมนุษย์ และขออุทิศความสำเร็จให้กับคุณยาย (แม่แดง) ที่เสียชีวิตในช่วงที่กำลังทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญรูปภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	2
1.4 ระเบียบวิธีการศึกษา.....	2
1.5 กรอบความคิดของการวิจัย.....	3
1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	3
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 แนวคิดสำคัญในการบริหารทรัพยากรกายภาพ.....	4
2.2 แนวคิดพื้นฐานของการจัดการขยะ.....	7
2.3 แนวคิดพื้นฐานของพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ.....	11
บทที่ 3 ข้อมูลสภาพปัจจุบันของสถานะในพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ.....	13
3.1 ประวัติพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ.....	13
3.2 พื้นที่หน้าเมืองโบราณ.....	19
3.3 พื้นที่ภาคใต้.....	21
3.4 พื้นที่ปลายนา.....	25
3.5 พื้นที่ภาคเหนือ.....	28
3.6 พื้นที่ตะวันออกเฉียงเหนือ.....	31
3.7 พื้นที่ภาคกลาง.....	34
3.8 พื้นที่ตลาดน้ำ.....	37

	หน้า
3.9 สรุปข้อมูลแหล่งกำเนิดของขยะ.....	40
3.10 สรุปข้อมูลจุดตั้งถังขยะและจำนวนถังขยะ.....	41
3.11 สรุปปัญหาที่พบ.....	41
3.12 กำหนดวันที่เก็บข้อมูลปริมาณขยะ.....	43
3.13 ผลการเก็บข้อมูลปริมาณขยะ.....	44
<b>บทที่ 4 วิเคราะห์ผลการศึกษา.....</b>	<b>49</b>
4.1 วิเคราะห์ปัญหาในแต่ละพื้นที่.....	49
4.2 วิเคราะห์แหล่งกำเนิดของขยะ.....	50
4.3 วิเคราะห์จุดตั้งถังขยะและจำนวนถังขยะ.....	51
4.4 วิเคราะห์ผลค่าเฉลี่ยปริมาณขยะต่อถัง.....	52
4.5 วิเคราะห์ผลประมาณการปริมาณขยะทั้งหมด.....	53
4.6 วิเคราะห์ผลปริมาณขยะแยกชนิดเฉลี่ยต่อถัง.....	54
4.7 วิเคราะห์ผลประมาณการขยะแยกชนิด.....	55
<b>บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>56</b>
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	56
5.2 อภิปรายผลการศึกษา.....	57
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	58
<b>รายการอ้างอิง.....</b>	<b>61</b>
<b>ภาคผนวก.....</b>	<b>62</b>
<b>ประวัติผู้เรียนวิธานิพนธ์.....</b>	<b>64</b>



## สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 3.1	สรุปแหล่งกำเนิดของขยะ.....	40
ตารางที่ 3.2	สรุปจุดตั้งถังขยะและจำนวนถังขยะ.....	41
ตารางที่ 3.3	จำนวนนักท่องเที่ยว ช่วงเดือน มกราคม-ตุลาคม 2553 .....	43
ตารางที่ 3.4	ผลการเก็บข้อมูลปริมาณขยะ.....	44
ตารางที่ 3.5	ผลค่าเฉลี่ยปริมาณขยะต่อถัง.....	45
ตารางที่ 3.6	ผลประมาณการปริมาณขยะทั้งหมด.....	46
ตารางที่ 3.7	ผลปริมาณขยะแยกชนิดเฉลี่ยต่อถัง.....	47
ตารางที่ 3.8	ผลประมาณการขยะแยกชนิด.....	48
ตารางที่ 4.1	วิเคราะห์ปัญหาในแต่ละพื้นที่.....	49
ตารางที่ 4.2	วิเคราะห์แหล่งกำเนิดของขยะ.....	50
ตารางที่ 4.3	วิเคราะห์จุดตั้งถังขยะและจำนวนถังขยะ.....	51
ตารางที่ 4.4	วิเคราะห์ผลค่าเฉลี่ยปริมาณขยะต่อถัง.....	52
ตารางที่ 4.5	วิเคราะห์ผลประมาณการปริมาณขยะทั้งหมด .....	53
ตารางที่ 4.6	วิเคราะห์ผลปริมาณขยะแยกชนิดเฉลี่ยต่อถัง .....	54
ตารางที่ 4.7	วิเคราะห์ผลประมาณการขยะแยกชนิด.....	55
ตารางที่ 4.4	การวางจุดตั้งถังขยะใหม่.....	59
ตารางที่ 4.5	ประมาณรายได้จากการขายขยะ.....	60

## สารบัญรูปภาพ

		หน้า
รูปภาพที่ 2.1	องค์ประกอบระบบกายภาพ.....	4
รูปภาพที่ 2.2	โครงสร้าง 3 ส่วนของการบริหารทรัพยากรกายภาพ.....	6
รูปภาพที่ 2.3	ขั้นตอนการจัดการขยะ.....	7
รูปภาพที่ 3.1	ผู้ก่อตั้งพิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ.....	13
รูปภาพที่ 3.2	แสดงพื้นที่ของพิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ.....	14
รูปภาพที่ 3.3	แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ภายในพิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ.....	15
รูปภาพที่ 3.4	แสดงบริการในการเดินทางภายในพื้นที่พิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ.....	16
รูปภาพที่ 3.5	แสดงตราสัญลักษณ์ หน่วยงาน กลีกรมมธรรมาชาติ.....	16
รูปภาพที่ 3.6	แสดงกิจกรรมภายในหน่วยงาน กลีกรมมธรรมาชาติ.....	17
รูปภาพที่ 3.7	การจัดการขยะในปัจจุบัน.....	18
รูปภาพที่ 3.8	แสดงแหล่งกำเนิดของขยะ พื้นที่หน้าเมืองโบราณ.....	19
รูปภาพที่ 3.9	แสดงร้านค้าบริเวณพื้นที่หน้าเมืองโบราณ.....	20
รูปภาพที่ 3.10	ตำแหน่งจุดติดตั้งขยะและจำนวนถังขยะ พื้นที่หน้าเมืองโบราณ.....	21
รูปภาพที่ 3.11	แสดงแหล่งกำเนิดของขยะ พื้นที่ภาคใต้.....	22
รูปภาพที่ 3.12	แสดงร้านค้าบริเวณพื้นที่ภาคใต้.....	23
รูปภาพที่ 3.13	ตำแหน่งจุดติดตั้งขยะและจำนวนถังขยะ พื้นที่ภาคใต้.....	24
รูปภาพที่ 3.14	แสดงแหล่งกำเนิดของขยะ พื้นที่ปายนา.....	25
รูปภาพที่ 3.15	แสดงร้านค้าบริเวณพื้นที่ปายนา.....	26
รูปภาพที่ 3.16	ตำแหน่งจุดติดตั้งขยะและจำนวนถังขยะ พื้นที่ปายนา.....	27
รูปภาพที่ 3.17	แสดงแหล่งกำเนิดของขยะ พื้นที่ภาคเหนือ.....	28
รูปภาพที่ 3.18	แสดงร้านค้าบริเวณพื้นที่ภาคเหนือ.....	29
รูปภาพที่ 3.19	ตำแหน่งจุดติดตั้งขยะและจำนวนถังขยะ พื้นที่ภาคเหนือ.....	30
รูปภาพที่ 3.20	แสดงแหล่งกำเนิดของขยะ พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.....	31
รูปภาพที่ 3.21	แสดงร้านค้าบริเวณพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.....	32
รูปภาพที่ 3.22	ตำแหน่งจุดติดตั้งขยะและจำนวนถังขยะ พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.....	33
รูปภาพที่ 3.23	แสดงแหล่งกำเนิดของขยะ พื้นที่ภาคกลาง.....	34
รูปภาพที่ 3.24	แสดงร้านค้าบริเวณพื้นที่ภาคกลาง.....	35
รูปภาพที่ 3.25	ตำแหน่งจุดติดตั้งขยะและจำนวนถังขยะ พื้นที่ภาคกลาง.....	36

	หน้า
รูปภาพที่ 3.26 แสดงแหล่งกำเนิดของขยะ พื้นที่ตลาดน้ำ.....	37
รูปภาพที่ 3.27 แสดงร้านค้าบริเวณพื้นที่ตลาดน้ำ.....	38
รูปภาพที่ 3.28 ตำแหน่งจุดตั้งถังขยะและจำนวนถังขยะ พื้นที่ตลาดน้ำ.....	39
รูปภาพที่ 5.1 ชนิดของขยะ กับแหล่งกำเนิดขยะ.....	57
รูปภาพที่ 5.2 การจัดการขยะปัจจุบัน .....	58
รูปภาพที่ 5.3 การจัดการขยะ วิธีที่ 1 .....	58
รูปภาพที่ 5.4 การจัดการขยะ วิธีที่ 2 .....	58



### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ จ.สมุทรปราการ เป็นสถานที่ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ตั้งอยู่บนเส้นถนน สุขุมวิท-สายเก่า ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรปราการ เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัด สมุทรปราการ ปรากฏชื่ออยู่ในคำขวัญของจังหวัด ที่กล่าวว่า "ป้อมยุทธนาวี พระเจดีย์กลางน้ำ ฟาร์มจระเข้ใหญ่ จามวิไลเมืองโบราณ สงกรานต์พระประแดง ปลาสลิดแห้งรสดี ประเพณีรับบัว ครบถ้วนทั่วอุตสาหกรรม" เริ่มทำการก่อสร้างตั้งแต่ปี พ.ศ. 2506 และเปิดให้เที่ยวชมในปี พ.ศ. 2515 มีนักท่องเที่ยวเข้าเที่ยวชมในทุกๆ วัน รวมทั้งในวันหยุดนักขัตฤกษ์ ผู้ก่อสร้างเมืองโบราณ คือ คุณเล็ก วิริยะพันธุ์ ที่มีความสนใจศึกษาทางด้าน ประวัติศาสตร์ ปรัชญาและศาสนา โดยได้ร่วมมือกับนักประวัติศาสตร์ นักวิชาการ พยายามศึกษานาข้อมูล เพื่อนำมาสร้างพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ

พิพิธภัณฑ์เมืองโบราณนับตั้งแต่ถูกสร้างขึ้นมามีอายุ 49 ปี โดยได้สร้างอาคารโบราณสถานทางด้าน ประวัติศาสตร์ที่สำคัญของแต่ละจังหวัดในประเทศไทย บนพื้นที่ทั้งหมด 600 ไร่ รวมเป็นแหล่งโบราณสถานที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวทั้งหมด 116 จุด กำหนดให้เป็นภาคต่างๆ ที่แยกจากกันด้วยการสร้างสภาพแวดล้อมทาง ธรรมชาติ ด้วยการใช้น้ำ การจัดสวนและแนวต้นไม้ แบ่งพื้นที่ของแต่ละตัวอาคาร ซึ่งแต่ละสถานที่ที่ปรากฏ ภายในพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณเป็นสัญลักษณ์ทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม นับได้ว่าเป็นสถานที่ท่องเที่ยว พิพิธภัณฑ์กลางแจ้งขนาดใหญ่ของโลกที่เป็นความภาคภูมิใจของประเทศไทย ภายใต้ขนาดพื้นที่ที่มีความกว้าง กว่า 600 ไร่ จะต้องมีการดูแลอาคารสถานที่และภูมิทัศน์โดยรอบให้มีความสวยงามอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น การดูแลสภาพอาคารโบราณสถาน การดูแลสวนภูมิทัศน์ ความสะอาด ปลอดภัยถูกสุขอนามัย ล้วนแล้วแต่ส่งผลกระทบต่อ ภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กร การดูแลระยะจึงเป็นงานบริการที่ให้ความสำคัญในปัจจุบัน อยู่ในความรับผิดชอบของ การจ้างเอกชนมาเก็บให้ในทุกวัน มีค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 32,000 บาทต่อเดือน

จากนโยบายขององค์กรที่ให้ความสำคัญกับการบริหาร เพื่อให้พิพิธภัณฑ์เมืองโบราณให้เป็นแหล่ง เรียนรู้ทางด้านศิลปวัฒนธรรม ควบคู่กับการใส่ใจดูแลด้านธรรมชาติ การวางแผน การจัดการหาแนวทางดูแล ปัญหาขยะที่เกิดขึ้นเป็นเรื่องที่จำเป็นต้องให้ความสำคัญ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการลดผลกระทบต่อธรรมชาติ

การศึกษาในครั้งนี้จะนำมาซึ่งความรู้ความเข้าใจในเรื่องของปัญหาขยะในปัจจุบัน นำข้อมูลที่ได้หา แนวทางในการจัดการขยะอย่างเป็นระบบ และนำผลที่ได้มาปรับปรุงให้เกิดประโยชน์ต่อการบริหารทรัพยากร ทางด้านสภาพแวดล้อมต่อไป

### 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาปัญหาขยะปัจจุบันของพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ
2. เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการขยะของพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ

### 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

ศึกษาภายในพื้นที่พิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ มีทั้งหมด 600 ไร่

### 1.4 ระเบียบวิธีการศึกษา

#### 1. การศึกษาสำรวจข้อมูล

##### 1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

- สำรวจสภาพปัจจุบัน แหล่งกำเนิดขยะ จุดตั้งขยะ จำนวนถังขยะ และ ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่พิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ
- สำรวจข้อมูลประเภทและชนิดขยะที่เกิดขึ้นภายในพิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ
- การกำหนดวิธีการสุ่มเก็บข้อมูลหาค่าประมาณปริมาณขยะ ตามการแบ่งพื้นที่ในการเที่ยวชมบริเวณพื้นที่ภายในพิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณแบ่งออกเป็น 7 พื้นที่ คือ หน้าเมืองโบราณ ภาคใต้ ปลายนา ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลางและตลาดน้ำ ได้กำหนดให้

บริเวณที่มีถังขยะ 1-10 ถัง สุ่มเก็บข้อมูลถังขยะ	=	1	ถัง
บริเวณที่มีถังขยะ 11-20 ถัง สุ่มเก็บข้อมูลถังขยะ	=	2	ถัง
บริเวณที่มีถังขยะ 21-30 ถัง สุ่มเก็บข้อมูลถังขยะ	=	3	ถัง
บริเวณที่มีถังขยะ 31-40 ถัง สุ่มเก็บข้อมูลถังขยะ	=	4	ถัง

จะต้องทำการสุ่มถังขยะแต่ละบริเวณเพื่อหาปริมาณขยะแต่ละพื้นที่ ดังนี้

หน้าเมืองโบราณ มีถังขยะ 23 ถังจะต้องสุ่มถังขยะ	=	3	ถัง
ตลาดโบราณ มีถังขยะ 26 ถังจะต้องสุ่มถังขยะ	=	3	ถัง
ปลายนา มีถังขยะ 27 ถังจะต้องสุ่มถังขยะ	=	3	ถัง
ภาคเหนือ มีถังขยะ 20 ถังจะต้องสุ่มถังขยะ	=	2	ถัง
ตะวันออกเฉียงเหนือ มีถังขยะ 29 ถังจะต้องสุ่มถังขยะ	=	3	ถัง
ภาคกลาง มีถังขยะ 14 ถังจะต้องสุ่มถังขยะ	=	2	ถัง
ตลาดน้ำ มีถังขยะ 31 ถังจะต้องสุ่มถังขยะ	=	4	ถัง
รวมทั้งหมด	=	20	ถัง

##### 1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

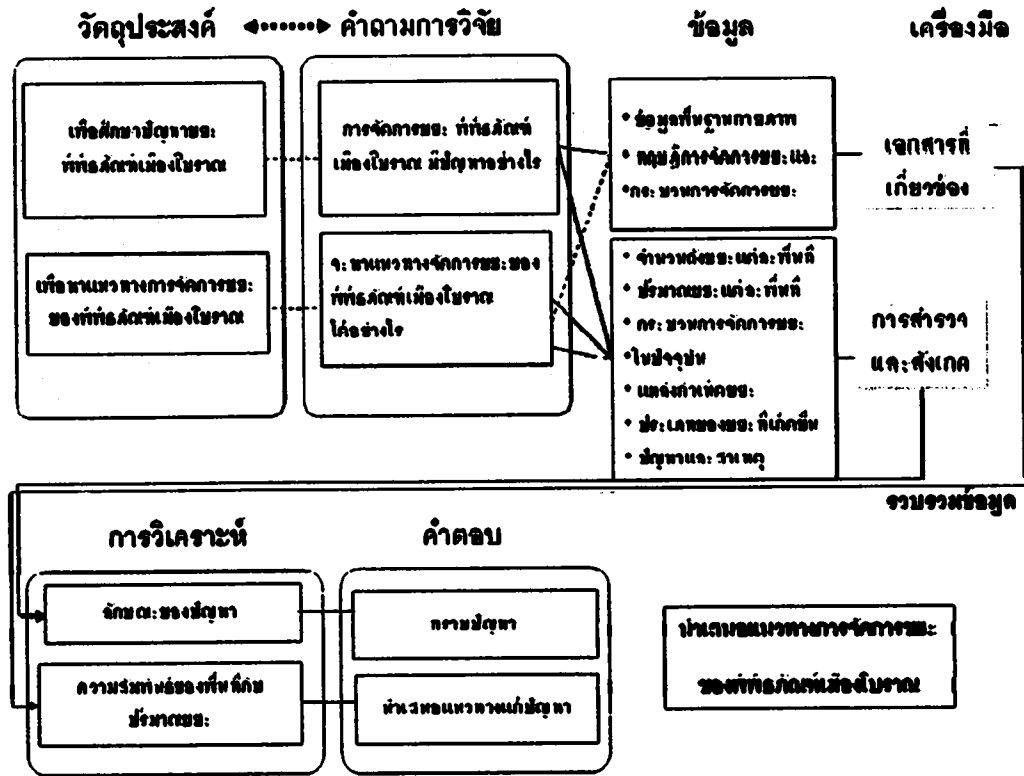
- ข้อมูลพื้นฐาน และการจัดการขยะในปัจจุบันของพิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ
- แนวความคิด ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องในการบริหารทรัพยากรกายภาพ และการบริหารจัดการขยะ

#### 1.3 รวบรวมข้อมูลจากการสำรวจ

#### 1.4 วิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ของผลการศึกษาเชิงขยะ

#### 1.5 สรุปผลการศึกษาและเสนอแนะแนวทางการจัดการขยะภายในพิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ

1.5 กรอบความคิดในการทำวิจัย



1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

พิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง

หมายถึง ลักษณะเด่นของพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณที่เป็นการรวบรวมอาคารโบราณสถานที่ถูกสร้างขึ้นจากการถ่ายแบบ ฝาติกรรม และการรังสรรค์ นำมาตั้งแสดงบนพื้นที่ 600 ไร่ สามารถชมได้ทั้งนอกตัวอาคารและในอาคาร

พื้นที่ในการเที่ยวชม

หมายถึง ลักษณะการแบ่งพื้นที่การเที่ยวชมเมืองโบราณเป็น 7 พื้นที่ คือหน้าเมืองโบราณ ภาคใต้ ปลายนา ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลางและตลาดน้ำ ตามลักษณะความสำคัญของตัวอาคารโบราณสถานที่ย้ายทอดเรื่องราวทางด้านประวัติศาสตร์

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เข้าใจปัญหาในระยะปัจจุบันภายในพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ
2. นำเสนอการวางแผน และแนวทางการจัดการที่เหมาะสมภายในพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิดสำคัญในการบริหารทรัพยากรกายภาพ

##### 2.1.1 ความจำเป็นในการครอบครองและการใช้อาคาร<sup>1</sup>

อาคารสถานที่ ประกอบไปด้วย พื้นที่(อาคาร) ระบบประกอบอาคาร และ สิ่งอำนวยความสะดวก ต่างๆ ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานในการทำงานของทุกองค์กร/หน่วยงาน ที่ทำหน้าที่รองรับหรือสนับสนุนการทำงาน และกิจกรรมขององค์กร อาคารสถานที่จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและต้นทุนสูง ดังนั้นในการครอบครองการใช้อาคาร สถานที่ จึงมีความต้องการและความจำเป็นหลายด้าน อาทิเช่น

- ความต้องการงานบริการอาคาร ทุกอาคารต้องจัดให้มีบริการอาคารเพื่อให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย มีสุขอนามัย เหมาะต่อการใช้งาน และเพื่อให้ผู้ใช้อาคารได้รับความสะดวก สามารถประกอบกิจกรรมหรือทำงานได้

##### 2.1.2 ลักษณะของอาคารสถานที่ที่พึงประสงค์ ลักษณะของอาคารสถานที่ที่ทุกองค์กรต้องการ ได้แก่อาคารที่<sup>2</sup>

- มีสภาพสวยงาม เรียบร้อย เหมือนเริ่มใช้งานอยู่ตลอดเวลา
- มีประสิทธิภาพสูง
- มีค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม
- มีความปลอดภัย
- มีสภาพแวดล้อมทั้งในอาคารและบริเวณโดยรอบที่ดี ส่งเสริมให้เกิดผลผลิตในการทำงานสูง

##### 2.1.3 ความจำเป็นของงานบริหารจัดการด้านอาคารสถานที่

การจัดเตรียม จัดหา ดำเนินการและควบคุมงานด้านอาคารสถานที่ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ เป็นภาระที่มีรายละเอียดเฉพาะ มีปริมาณงานจำนวนมาก ทั้งยังต้องอาศัยทักษะ ความเชี่ยวชาญ และองค์ความรู้เฉพาะด้านการดำเนินการ หากว่าการดำเนินงานเหล่านี้ ขาดการวางแผนและจัดการที่ดี ตั้งแต่ ขั้นตอนจัดหาผู้มาปฏิบัติงาน การวางแผนดำเนินงาน วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อยไปจนถึง การควบคุมการปฏิบัติงาน ก็อาจทำให้

<sup>1</sup> เสริชย์ ไรดิพานิช, *การบริหารทรัพยากรกายภาพหลักวิชาการและทฤษฎี* (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553), หน้า 2.

<sup>2</sup> เศรษฐ์เดียนัน, หน้า 11.

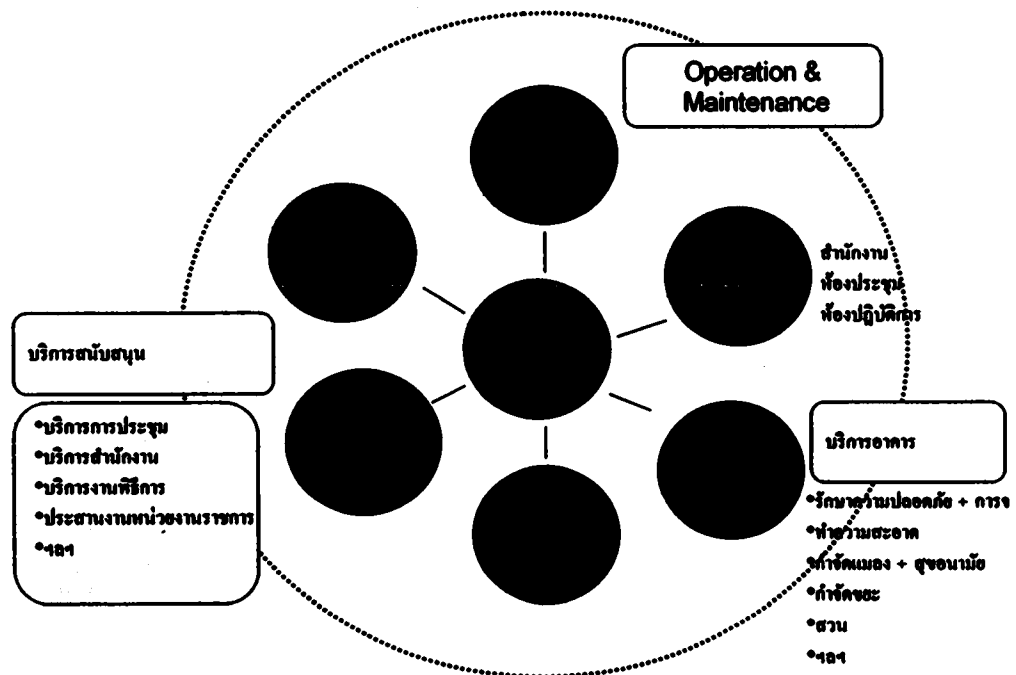
การดำเนินงาน ทั้งหมดเป็นไปอย่างไรทิศทาง ชำ้ซ้อน ขาดประสิทธิภาพ หรือบางครั้งเกิดปัญหาขัดแย้งระหว่างกันได้ ดังนั้น จึงจำเป็นที่งานด้านอาคารสถานที่ จะต้องมีการบริหารจัดการเพื่อ

- มีการดำเนินงานด้านอาคารสถานที่อย่างครบถ้วนเหมาะสม
- มีแรงงานและบุคลากรที่มีทักษะ ความรู้ พร้อมอุปกรณ์เครื่องมือเหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการอาคาร สถานที่
- มีการกำหนดวิธีการปฏิบัติงาน ระดับคุณภาพ ตัวชี้วัดคุณภาพและการวัดผลงานอย่างเป็นระบบ
- การดำเนินงานเป็นไปอย่างประสานสัมพันธ์ และมีประสิทธิภาพ
- อาคารสถานที่ตอบสนองต่อความต้องการขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ<sup>3</sup>

#### 2.1.4 ระบบกายภาพ (Facility)<sup>4</sup>

Facility หมายถึง สิ่งปลูกสร้าง สถานที่และบริเวณ อุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งงานบริการที่เกิดขึ้นภายในสิ่งปลูกสร้างหรืออาคารนั้นๆ ที่อำนวยความสะดวกหรือสิ่งเสริมให้การทำงานขององค์กรในอาคารนั้น ดำเนินหรือเป็นไปได้ โดยรวมเรียกว่า "ระบบกายภาพ"

ระบบกายภาพ (Facility) = ทรัพยากรกายภาพ/บริการอาคาร + การปฏิบัติงานบริการอาคาร



รูปภาพที่ 2.1 องค์ประกอบระบบกายภาพ

<sup>3</sup> เดื่องเดียวกัน, หน้า 6

<sup>4</sup> เดื่องเดียวกัน, หน้า 16-18.

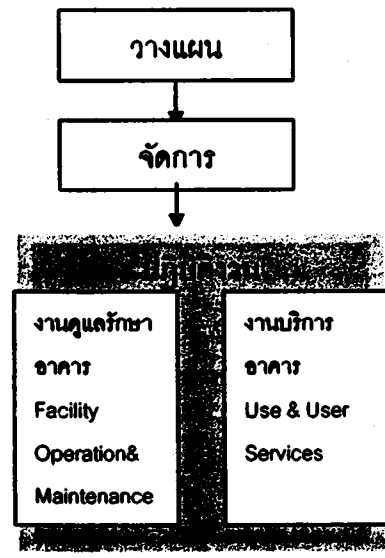




### 2.1.6 การดำเนินการ FM<sup>6</sup>

ในทางปฏิบัติ โครงสร้างการดำเนินการ FM ประกอบด้วย 3 ส่วนงานสำคัญ คือ

- ส่วนวางแผน - เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ ทิศทาง และแผนงานขององค์กร
- ส่วนงานจัดการ - เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการ ประสานงาน ควบคุม กำกับ ประเมินผล เพื่อให้การดำเนินการด้านกายภาพเป็นไปอย่างสะดวกราบรื่นและตามแผน
- ส่วนปฏิบัติงาน - เป็นส่วนที่ทำให้การบริหารทรัพยากรกายภาพมีผลเป็นรูปธรรม คือ อาคารสถานที่ที่มีสภาพตามความต้องการขององค์กรและผู้ใช้งาน งานส่วนนี้ต้องการผู้ดำเนินการหรือผู้ปฏิบัติงาน



รูปภาพที่ 2.2 โครงสร้าง 3 ส่วนของการบริหารทรัพยากรกายภาพ

### 2.1.7 งานบริการอาคาร (Building Use Services)<sup>7</sup>

เป็นงานบริการขั้นพื้นฐานที่อาคารจัดดำเนินการ เพื่อให้ผู้ใช้อาคารได้รับความสะดวก และปลอดภัย ประเภทของงานบริการอาคารระดับพื้นฐาน ที่พบได้ในทุกอาคาร ได้แก่

<sup>6</sup> เดื่องเดียวกัน, หน้า 75.

<sup>7</sup> เดื่องเดียวกัน, หน้า 100-104.

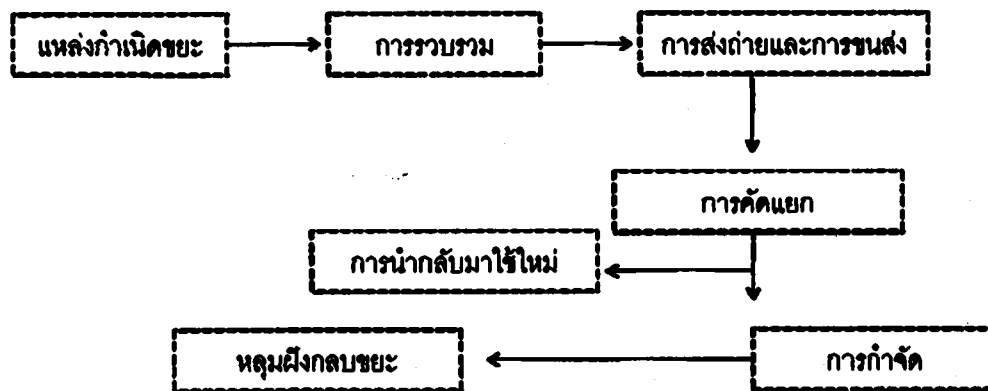
- การรักษาความสะอาด (Cleaning)
- การรักษาความปลอดภัย (Security)
- การกำจัดแมลงและสัตว์รบกวน และควบคุมโรคสัตว์ (Pest Control)
- การกำจัดขยะ การหมุนเวียนสิ่งของเหลือใช้ (Waste disposal)
- การดูแลรักษาสวนและพื้นที่โดยรอบ (Landscape maintenance/Gardening)

โดยเฉพาะ การกำจัดขยะ การหมุนเวียนสิ่งของเหลือใช้ (Waste disposal) คือการคัดแยกขยะ และสิ่งของเหลือใช้ เพื่อนำกลับมาใช้ โดยการจัดหาผู้มาดำเนินการเก็บขยะ สิ่งของเหลือใช้ มีวิธีการจัดการหลายวิธี เช่น การนำกลับมาใช้ภายในองค์กร การมอบ ขาย/ให้ผู้ดำเนินการหมุนเวียนสิ่งของเหลือใช้ และการบริจาค

## 2.2 แนวคิดพื้นฐานของการจัดการขยะ

ขยะ หรือมูลฝอย หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่เราไม่ต้องการ เป็นของแข็งหรืออ่อน เช่น เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร ถุงพลาสติก ภาชนะกล่องใส่อาหาร แก้ว มูลสัตว์ หรือซากสัตว์ เศษของต่างๆ ที่เหลือจากกระบวนการผลิต และการใช้สอยของมนุษย์ โดยอาจจะทำให้เกิดผลกระทบต่อทางน้ำ ดิน และอากาศ ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อสภาวะสุขภาพอนามัยของมนุษย์

### 2.2.1 ขั้นตอนการจัดการขยะ<sup>๑</sup>



รูปภาพที่ 2.3 ขั้นตอนการจัดการขยะ

องค์ประกอบพื้นฐานการจัดการขยะในชุมชน ประกอบด้วย ขั้นตอนที่สำคัญ

1. แหล่งกำเนิดขยะ สิ่งที่ถูกทิ้งออกมาจากบ้านเรือน หรือสถานที่ต่างๆ การศึกษาเรื่องแหล่งกำเนิด

<sup>๑</sup> อรรถ ศรีสถิต. วิศวกรรมการจัดการมูลฝอยชุมชน. (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แอดทีฟพีพีพี. 2553), หน้า 11

ขยะ จำเป็นต้องศึกษาที่มาของแหล่งกำเนิดขยะ อัตราการเกิดขยะ ปริมาณขยะ และประเภทของขยะ เพราะจะช่วยให้การจัดการขยะมูลฝอยเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

ปัจจุบันพบว่าปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในโลก และในประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากการเพิ่มจำนวนประชากร ที่ได้มีมนุษย์อาศัยอยู่ที่นั่นย่อมมีขยะเกิดขึ้น

โดยแหล่งกำเนิดขยะที่สำคัญสามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

- แหล่งที่พักอาศัย เช่น หมู่บ้านหรือชุมชน
- แหล่งสถานประกอบการ เช่น ร้านอาหาร โรงแรม ห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อ สถานที่ท่องเที่ยว สถานบันเทิง
- สถานบันเทิงต่างๆ เช่น โรงเรียน สถานทูต อัครราชทูต อาคารสำนักงาน
- โรงงานอุตสาหกรรม พื้นที่เกษตรกรรมและปศุสัตว์<sup>๑</sup>

ซึ่งในแหล่งกำเนิดขยะแต่ละแห่งนั้น ยังพบว่ามีประเภทของขยะที่ไม่เหมือนกัน

- แหล่งที่พักอาศัย ขยะส่วนใหญ่ที่พบประกอบด้วย หนังสือพิมพ์เก่า นิตยสาร กระดาษ กล่องขวดพลาสติก กระป๋องเครื่องดื่มอะลูมิเนียม เศษวัสดุ โลหะต่างๆ ขวดแก้ว เศษผัก เศษอาหาร
- แหล่งสถานประกอบการ ขยะที่พบส่วนใหญ่จะเป็น กระดาษ วัสดุรีไซเคิล ขยะเปียกและขยะแห้ง ในร้านอาหาร จะพบขยะที่เกิดจากเศษอาหาร เศษวัสดุเหลือทิ้งจากการเตรียมอาหารในห้องครัว ขวดแก้ว ขวดพลาสติก
- ในสถานบันเทิงต่างๆ ขยะส่วนใหญ่จะประกอบด้วย กระดาษ และวัสดุรีไซเคิล
- โรงงานอุตสาหกรรม พื้นที่เกษตรกรรมและปศุสัตว์ จะพบขยะแห้งซึ่งมาจากสำนักงาน

ภายในอุตสาหกรรม ขยะซึ่งมาจากโรงอาหารและมีส่วนของขยะอันตราย เช่น กากสารเคมี และสารประกอบที่มีโลหะหนัก โดยเฉพาะพื้นที่เกษตรกรรมและปศุสัตว์ นับเป็นแหล่งกำเนิดของขยะอันตราย เช่น เศษภาชนะที่ใช้บรรจุสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช อีกทั้งยังเป็นแหล่งกำเนิดของขยะ เช่น ขากพืช ขากสัตว์ และมูลสัตว์

2. การรวบรวม คือ การรวบรวมขยะที่ถูกทิ้งในภาชนะรองรับ หรือรถบรรทุกเพื่อนำไปกำจัด และเพื่อให้การจัดเก็บรวบรวมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและลดการปนเปื้อนของขยะที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ใหม่รวมทั้งสามารถนำขยะไปกำจัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภาชนะรองรับขยะแบ่งออกเป็น 4 ประเภท

ถังสีเขียว ใช้สำหรับรองรับขยะที่ย่อยสลาย หรือเน่าเสียง่าย เช่น เศษอาหาร เศษผัก เปลือกผลไม้และใบไม้

<sup>๑</sup> สำนักงานราชการส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง. คู่มือการจัดการขยะมูลฝอยเพื่อนำกลับใช้ประโยชน์ (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์อาสาสมัครดินแดน กรมการปกครอง. 2553), หน้า 32

ดังสี่เหลี่ยม ใช้สำหรับรองรับขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้หรือรีไซเคิล เช่น แก้ว กระดาษ โลหะ อะลูมิเนียม พลาสติก

ถังสี่เหลี่ยม ใช้สำหรับรองรับขยะอันตรายหรือขยะที่เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย กระป๋องสีสเปรย์ กระป๋องยาฆ่าแมลง และกระป๋องบรรจุน้ำยาทำความสะอาดสารพิษอันตราย

ถังสีน้ำเงิน ใช้สำหรับรองรับขยะทั่วไปที่ย่อยยาก แต่ไม่เป็นพิษและไม่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ หรือไม่คุ้มค่าต่อการนำไปรีไซเคิล เช่น พลาสติกห่อลูกอม ขอบขนมปังสำเร็จรูป ถุงพลาสติกเป็นอาหาร โฟมเป็นอาหาร และกระดาษฟอยด์เป็นอาหาร<sup>10</sup>

3. การส่งถ่ายและการขนส่ง เป็นการนำขยะมูลฝอย มาหัก จากสถานที่หนึ่งเพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ

4. การคัดแยกขยะ เป็นการนำขยะมาสู่กระบวนการหรือกิจกรรมจัดแบ่งหรือแยกขยะออกเป็นประเภทต่างๆ ตามลักษณะองค์ประกอบ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ อะลูมิเนียม โดยใช้แรงงานคนหรือเครื่องจักรกล เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ หรือใช้ประโยชน์ทางพาณิชย์ การคัดแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิดเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ จะอาศัยกลยุทธ์ของการแยกขยะมูลฝอยออกเป็นประเภทต่างๆ โดยให้สอดคล้องกับวิธีการเก็บรวบรวมและขนส่ง รวมทั้งการกำจัดที่มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ<sup>11</sup>

5. การนำกลับมาใช้ใหม่ การนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบต่างๆ เช่น การแปรรูปใช้ใหม่ การใช้ซ้ำ การใช้ประโยชน์ด้านพลังงาน การหมักปุ๋ย และการนำขยะมาเป็นเชื้อเพลิง

## 2.2.2 ประเภทของขยะ<sup>12</sup>

นอกจากแหล่งกำเนิดขยะแล้วยังต้องให้ความสำคัญกับการจำแนกขยะเพื่อก่อให้เกิดกระบวนการจัดการ การวางแผน และการกำจัดขยะที่ถูกต้อง โดยสามารถแบ่งขยะได้เป็นหลายประเภท ขึ้นอยู่กับหลักเกณฑ์ในการพิจารณา

การจำแนกตามลักษณะทางกายภาพ ที่ปรากฏและมองเห็นจากภายนอก จะพบว่า สามารถแยกขยะออกเป็นประเภทต่างได้ดังนี้

1. ขยะเปียก (Garbage) หมายถึง ขยะมูลฝอยที่เป็นสารอินทรีย์ชนิดต่างๆ และมีความชื้นสูง

<sup>10</sup> เดียงเดียงกัน, หน้า 75

<sup>11</sup> เดียงเดียงกัน, หน้า 30

<sup>12</sup> อานนิต ตะปินดา. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย. (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553). หน้า 7-8

ซึ่งสามารถย่อยสลายได้ง่ายโดยกระบวนการทางชีวภาพ เช่น เศษอาหาร เศษพืชผักและผลไม้ เศษหญ้า จึงจำเป็นจะต้องเก็บ ขนย้ายและนำไปกำจัดทำลายอย่างรวดเร็ว เพื่อป้องกันกลิ่นเหม็นจากการเน่าเสียของขยะประเภทนี้

2. ขยะแห้ง (Rubbish and trash) หมายถึง ขยะมูลฝอยที่อยู่ในรูปสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ ซึ่งมีความชื้นต่ำ ย่อยสลายด้วยกระบวนการทางชีวภาพได้ยาก เช่น เศษกระดาษ กลังกระดาษ เศษกิ่งไม้ใบไม้ เศษยาง เศษผ้า เศษแก้วหรือขวด เศษหนังหรือผลิตภัณฑ์หนัง เศษกระป๋องโลหะ เศษพลาสติก

3. เถ้า (Ash) หมายถึง รากของแข็งที่เหลือหลังจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงประเภทฟืนหรือถ่านหิน แหล่งให้พลังงานความร้อนทั้งในบ้านพักอาศัยในอาคาร หรือในโรงงาน

4. เศษสิ่งก่อสร้าง (Demolition and construction waste) หมายถึงขยะมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้างหรือการรื้อถอนอาคาร เช่น เศษเหล็ก เศษอิฐ เศษปูนซีเมนต์ เศษกระเบื้องเซรามิก เศษท่อพีวีซี เศษสายไฟ เศษหิน และเศษไม้

5. ซากสัตว์ต่างๆ (Dead animals) หมายถึง ซากสัตว์ต่างๆ ทั้งที่เกิดในชุมชน เช่น สัตว์เลี้ยงตามบ้านเรือน ภาคเกษตรกรรม ฟาร์มปศุสัตว์

การจำแนกตามองค์ประกอบ<sup>13</sup> เป็นการจำแนกตามลักษณะว่าประกอบด้วยวัสดุประเภทใดบ้าง และวัสดุนั้นมีประโยชน์ที่จะนำกลับมาใช้ใหม่ได้หรือไม่

1. ขยะอินทรีย์ (Organic waste) ได้แก่ขยะที่สามารถย่อยสลายได้ด้วยกระบวนการทางชีวภาพโดยมีจุลินทรีย์ทำหน้าที่ย่อยสลาย เช่น เศษอาหาร เศษพืชผักและผลไม้ เศษหญ้า เศษใบไม้และกิ่งไม้ รวมทั้งซากสัตว์และมูลสัตว์ต่างๆ เป็นต้น ขยะประเภทนี้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ในการทำปุ๋ยหมักได้

2. การนำมาแปรรูปเพื่อใช้ประโยชน์ได้อีก (Recycle waste) เช่น เศษแก้ว กระดาษ โลหะ เหล็ก พลาสติก อะลูมิเนียม หนังสือนั่งและยาง ขยะประเภทนี้เมื่อนำมาทำการคัดแยกและผ่านกระบวนการแปรรูปแล้วสามารถนำมาเป็นวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตสินค้า หรืออาจนำไปเป็นส่วนผสมกับวัตถุดิบใหม่เพื่อลดปริมาณการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ

3. ขยะที่นำมาใช้ประโยชน์อีกไม่ได้ (Non-recycle waste) ได้แก่ ขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น เศษผ้า เศษอิฐและปูนจากการก่อสร้าง เศษวัสดุต่างๆ จากการรื้อถอนอาคาร เถ้าจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง ตลอดจนเศษชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ขยะเหล่านี้ไม่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ได้อีก ต้องนำไปทำลายยังสถานที่ฝังกลบเท่านั้น

การจำแนกของสำนักวิชาความสะอาดของกรุงเทพมหานคร ระบุว่าขยะ 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. ขยะเปียก ได้แก่ พืชเศษอาหาร เศษพืชผัก เปลือกผลไม้ อินทรีย์วัตถุที่สามารถย่อยสลายเน่าเปื่อยได้ง่าย มีความชื้นสูง และส่งกลิ่นเหม็นได้รวดเร็ว

<sup>13</sup> เดื่องเดียวกัน, หน้า 9-10

2. ขยะแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษ เศษผ้า แก้ว โลหะ ไม้ พลาสติก ยาง ฯลฯ ขยะชนิดนี้จะมีทั้งที่เผาไหม้ได้และเผาไหม้ไม่ได้ ขยะแห้ง เป็นขยะมูลฝอยที่สามารถเลือกวัสดุที่ยังมีประโยชน์ กลับมาใช้ได้อีก โดยการคัดแยกมูลฝอยก่อนนำไปทิ้ง ซึ่งจะช่วยให้สามารถลดปริมาณมูลฝอยที่จะต้องนำไปทำลายลงได้ และถ้ามีส่วนที่ใช้ประโยชน์ได้นำไปขายก็จะทำรายได้กลับคืนมา

3. ขยะอันตราย ได้แก่ ของเสียที่เป็นพิษ มีฤทธิ์กัดกร่อนและระเบิดได้ง่าย ต้องใช้กรรมวิธีในการทำลายเป็นพิเศษ เนื่องจากเป็นวัสดุที่มีอันตราย เช่น สารฆ่าแมลง ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่รถยนต์ หลอดไฟสเปรย์ฉีดผม ฯลฯ

### 2.2.3 ความหมายและคำจำกัดความ

ภาชนะรองรับขยะ (Storage container) หมายความว่า ภาชนะสำหรับเก็บกักและรวบรวมขยะแต่ละประเภท ณ แหล่งกำเนิดต่างๆ เพื่อให้การจัดเก็บรวบรวมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และลดการปนเปื้อนของขยะที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ใหม่ รวมทั้งสามารถนำขยะไปกำจัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สถานที่จัดการขยะ (Solid waste management facility) หมายถึง สถานที่กำจัดขยะ สถานีขนถ่ายขยะ สถานที่นำวัสดุกลับคืน หรือสถานที่ใดๆ ที่มีการนำขยะมาแปรสภาพและนำผลพลอยได้จากกระบวนการมาใช้ประโยชน์

สถานที่รับซื้อของเก่า (Junk shop) หมายความว่า สถานที่หรือบริเวณที่จัดไว้เพื่อการซื้อ-ขายขยะรีไซเคิล วัสดุเหลือใช้ หรือของเก่าที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น กระดาษ ขวด กระจก แก้ว พลาสติก และวัสดุอื่นๆ และมีการรวบรวมไว้เพื่อจำหน่ายให้แก่ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ไม่รวมถึงสถานที่ดำเนินการ

### 2.3. แนวคิดพื้นฐานของพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ

พิพิธภัณฑ์เมืองโบราณเป็นแหล่งเรียนรู้ทางด้านศิลปวัฒนธรรม โดยให้ความรู้และปลูกจิตสำนึกเยาวชนให้เกิดการตระหนักถึงคุณธรรม ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมชาติ ที่อยู่บนพื้นฐานการสร้างความสำเร็จ ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ตามแนวทางวิถีการดำเนินชีวิตของชุมชน คือ การคืนความสมดุลให้ระบบนิเวศ นำไปสู่ความหมายของ ความพอเพียง

โดยการจัดตั้งหน่วยงาน "กสิกรรมธรรมชาติ" เพื่อสืบสานพระราชปณิธานด้านภูมิปัญญาทางการเกษตร ผสานกับองค์ความรู้ของพระสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 เป็นแนวทางการทำเกษตรที่เน้นให้พึ่งตนเอง สร้างฐานการผลิตอาหารที่ยั่งยืน ทวนกระแสโลกาภิวัตน์ สู่การเป็นต้นแบบด้านเศรษฐกิจพอเพียงทั้งในระดับชุมชน และระดับองค์กร ความรู้ และคุณธรรม เป็นนโยบายส่วนหนึ่งในแนวความคิดการบริหารงานของ

พิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งที่จะร่วมแก้ไขวิกฤติการณ์ทางธรรมชาติที่ผันแปรของสภาวะโลกที่กำลังเกิดขึ้น

ความเข้าใจความสัมพันธ์ของคนกับคน คนกับธรรมชาติ และคนกับสิ่งนอกเหนือธรรมชาติ ที่เคยต่างอยู่กันอย่างเกือกรูด คนจะต้องดูแลธรรมชาติที่ถือเป็นปากท้องของการดำเนินชีวิต ปัจจุบันมนุษย์ต่างละเลย ต่างมุ่งแสวงหาดักดวงทรัพย์ากรทางธรรมชาติเพื่อผลประโยชน์ของตน ทำให้ระบบธรรมชาติเสียสมดุล เห็นได้จากการเกิดเหตุภัยธรรมชาติบ่อยครั้งขึ้น ล้วนแล้วแต่ส่งผลกระทบต่อกลับมาที่ตัวเรา พิพิธภัณฑ์เมืองโบราณจึงเป็นส่วนหนึ่งที่มีส่วนร่วม และต้องการให้เป็นศูนย์กลางเรียนรู้และเป็นหลักยึดของสังคม ที่จะเผยแพร่องค์ความรู้ให้เกิดขึ้นและสามารถมองเห็นความเป็นรูปธรรม จากการบริหารงานในปัจจุบัน





### บทที่ 3

## ข้อมูลสภาพปัจจุบันของชะภายในพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ

### 3.1 ประวัติพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ

พิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการ เป็นสถานที่ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ตั้งอยู่บนถนน สุขุมวิท-สายเก่า ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรปราการ เป็นสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญแห่งหนึ่งของ จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งปรากฏชื่ออยู่ในคำขวัญของจังหวัด ที่กล่าวว่า "ป้อมยุทธนาวี พระเจดีย์กลางน้ำ ฟาร์ม กระจับใหญ่ งามวิไลเมืองโบราณ สงกรานต์พระประแดง ปลาสลิดแห้งรสดี ประเพณีรับบัว ครบถ้วนทั่ว อุตสาหกรรม" ผู้ก่อตั้งพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการ คือ คุณเล็ก วิริยะพันธุ์ เป็นบุคคลที่มีความ สนใจศึกษาด้านประวัติศาสตร์ ปรังญาและศาสนา โดยการก่อตั้งพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการ ได้รับการร่วมมือจากนักวิชาการนักประวัติศาสตร์ เพื่อศึกษาหาข้อมูลด้านประวัติศาสตร์ของสถานที่สำคัญของ ประเทศไทย เพื่อนำมาจัดสร้างพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการ

#### รูปภาพที่ 3.1 ผู้ก่อตั้งพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ



พิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการ เริ่มทำการก่อสร้างเมื่อปี พ.ศ. 2506 และเปิดให้ นักท่องเที่ยวเข้าชมในปี พ.ศ. 2515 บนพื้นที่ทั้งหมด 600 ไร่ ปัจจุบันมีอาคารใช้งานอาคารสถานที่ ประมาณ 49 ปี โดยพื้นที่ภายในของพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการ มีการก่อสร้างโบราณสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ของแต่ละจังหวัดในประเทศไทย ซึ่งเป็นแหล่งรวมโบราณสถานเพื่อให้เป็นแหล่ง ท่องเที่ยว เชิงวัฒนธรรม โดยจัดแบ่งพื้นที่ตามภาคต่าง ๆ รวมแหล่งโบราณสถานที่ จำนวน 116 จุด ซึ่งแต่ละ

โบราณสถานที่ยกจากกันด้วยการสร้างสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ได้แก่ แนวต้นไม้ แนวลำน้ำ และการจัดสวน ซึ่งแต่ละโบราณสถานที่เป็นสัญลักษณ์ทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม และเป็นสถานที่ท่องเที่ยว พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติขนาดใหญ่แห่งหนึ่งของโลก และเป็นความภาคภูมิใจของประเทศไทย

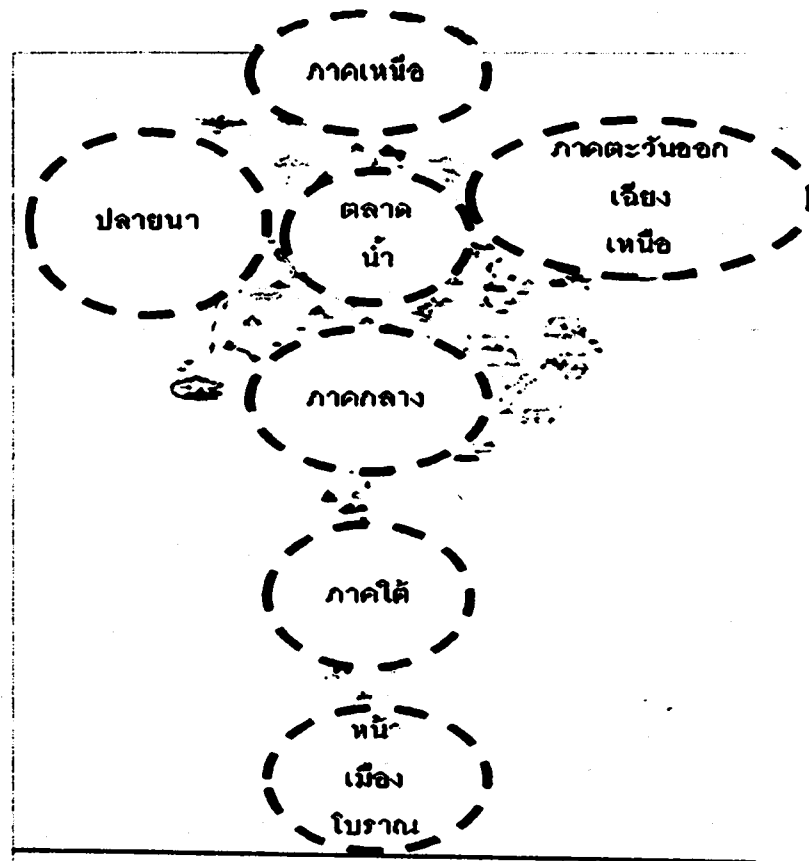
รูปภาพที่ 3.2 แสดงพื้นที่ของพิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ



การจัดแบ่งพื้นที่ภายในพิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการ มีการแบ่งพื้นที่ตามลักษณะทางภูมิภาคของประเทศไทยเพื่อให้อธิบายประวัติศาสตร์ของโบราณสถานที่มีในแต่ละภูมิภาค จำนวน 7 พื้นที่ ได้แก่

1. พื้นที่หน้าเมืองโบราณ
2. พื้นที่ภาคใต้
3. พื้นที่ปลายนา
4. พื้นที่ภาคเหนือ
5. พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
6. พื้นที่ภาคกลาง
7. พื้นที่ตลาดน้ำ

รูปภาพที่ 3.3 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ภายในพิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ



พิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการ เปิดให้นักท่องเที่ยวเข้าชมได้ ตั้งแต่เวลา 08.00-17.00 น. โดยเปิดให้เข้าชมในทุกๆวัน รวมทั้งวันหยุดนักขัตฤกษ์ แต่每天有นักท่องเที่ยวคนไทยและต่างประเทศ ผู้ใหญ่ เยาวชน โดยแต่ละวันมีจำนวนนักท่องเที่ยว 1,297 คนต่อวัน ซึ่งจัดให้มีบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกในการเดินทางภายในพื้นที่ ได้แก่

1. รถรางนำชม จำนวน 28 คัน (พร้อมกับมัคคุเทศก์นำชม)
2. จักรยาน จำนวน 1,415 คัน
3. รถกอล์ฟไฟฟ้า จำนวน 30 คัน
4. รถส่วนตัว

รูปภาพที่ 3.4 แสดงบริวารในการเดินทางภายในพื้นที่พิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ



พิพิธภัณฑ์เมืองโบราณได้รับการยกย่องให้เป็นแหล่งเรียนรู้ทางด้านศิลปวัฒนธรรม ได้ให้ความรู้และปลูกจิตสำนึกเยาวชนให้เกิดการตระหนักถึงคุณธรรม ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ที่อยู่บนพื้นฐานการสร้าง ความเข้าใจ ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ตามแนวทางวิถีการดำเนินชีวิตของชุมชน คือ การคืนความสมดุลให้ระบบนิเวศ นำไปสู่ความหมายของ ความพอเพียง

โดยการจัดตั้งหน่วยงาน "กลสิกรรมธรรมชาติ" และเป็นเครือข่ายกับหน่วยงานมูลนิธิกลสิกรรมธรรมชาติ เพื่อสืบสานพระราชปณิธานด้านภูมิปัญญาทางการเกษตร ผลสานกับองค์ความรู้ของพระสมเด็จพระเจ้าอยู่ รัชกาลที่ 9 เป็นแนวทางการทำการเกษตรที่เน้นให้พึ่งตนเอง สร้างฐานการผลิตอาหารที่ยั่งยืน ทวนกระแสโลกาภิวัตน์ สูการเป็นต้นแบบด้านเศรษฐกิจพอเพียงทั้งในระดับชุมชน และระดับองค์กร ความรู้ และคุณธรรม เป็นนโยบายส่วนหนึ่งในแนวความคิดการบริหารงานของพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งที่จะร่วมแก้ไขวิกฤติการณ์ทางธรรมชาติที่ผันแปรของสภาวะโลกที่กำลังเกิดขึ้น

รูปภาพที่ 3.5 แสดงตราสัญลักษณ์ หน่วยงาน กลสิกรรมธรรมชาติ



กิจกรรมภายใต้การดูแลของหน่วยงานกลสิกรรมธรรมชาติล้วนแล้วแต่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ความเข้าใจระบบธรรมชาติที่มีผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น

### ฐานคนรักแม่โพสพ (การปลูกข้าว)

เป็นฐานที่ประกอบด้วยความเชื่อแต่โบราณว่า ข้าวเป็นพืชศักดิ์สิทธิ์ ชาวนาจะกราบไหว้บูชาแสดงความกตัญญูต่อแม่โพสพทุกขั้นตอนของการปลูกข้าว การเก็บข้าว นำมาบริโภค หรือนำมาค้าขาย ข้าวจึงเป็นอาหารหลัก เป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิต จึงต้องมีการเรียนรู้วิธีปลูกข้าว บำรุงเลี้ยงข้าว ให้มีการเจริญเติบโต จึงเกิดการปลูกนาข้าว บริเวณพื้นที่ภายในพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ โดยทำนาข้าว แบบนาข้าวอินทรีย์

### ฐานคนเอาदान (การผลิตदान)

เป็นการก่อสร้างเตาแบบสังกะสี 200 ลิตร แบบง่าย รวดเร็วและเป็นที่ยอมรับ เพราะสามารถผลิตदानไม้คุณภาพ ได้ประมาณ 15 กก. และเก็บน้ำส้มควันไม้ได้ เพื่อใช้ในสวนเกษตรธรรมชาติ दानที่ได้จะเป็นदानแบบไร้ควัน เป็นเพื่อนำไฟฟ้า สามารถนำไปใช้เป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ และเวชภัณฑ์ได้

### ฐานคนรักแม่ธรณี (การผลิตปุ๋ยชีวภาพ)

หลักกลไกธรรมชาติให้ความสำคัญกับการบำรุงดินเป็นอันดับแรก เพราะดินคือต้นกำเนิดของชีวิต การเกษตรที่ไม่ทำลายธรรมชาติ คือ การไม่ปลูกเปลี่ยนดิน ไม่เผา ไม่ใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต หรือเป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม นั่นคือ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ และปุ๋ยน้ำหมักแห้งอินทรีย์ชีวภาพ การคลุมหน้าดินด้วยฟาง หญ้าแห้ง หรือเศษไม้ ใบไม้ เรียกว่า การหมักดิน

รูปภาพที่ 3.6 แสดงกิจกรรมภายในหน่วยงาน กลไกธรรมชาติ



แปลงนาข้าว

การผลิตदान

การผลิตปุ๋ยชีวภาพ

จะเห็นได้ว่าจุดมุ่งหมายขององค์กรนั้นมุ่งเน้นในเรื่องของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กิจกรรมต่างๆ เกิดขึ้นเพื่อเป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม และนักท่องเที่ยวสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้กลับไปใช้เพื่อพัฒนาต่อยอด และเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กรในฐานะที่เสนอการช่วยเหลือธรรมชาติควบคู่กับความเป็นสถานที่เรียนรู้ทางด้านศิลปวัฒนธรรม และประวัติศาสตร์

ปัจจุบันพบว่าพิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการ มีปัญหาที่เกิดจากขยะที่มีเป็นจำนวนมาก และเกิดขึ้นทุกๆ วัน บางพื้นที่พบว่าขยะล้นออกจากถังขยะ และส่งกลิ่นเหม็น ซึ่งปัญหาที่เกิดจากขยะส่งผลกระทบต่อความประทับใจของนักท่องเที่ยว และภาพลักษณ์ขององค์กร

#### การจัดการขยะในปัจจุบัน

จากการศึกษา พบว่าปัจจุบันพิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการ มีการจัดการขยะโดยจัดจ้าง บริษัทเอกชนเข้ามาดำเนินการจัดเก็บขยะทุกถังและทุกวัน ระหว่างเวลา 07.30 น. - 09.00 น. โดยมีการจัดทำสัญญาจัดจ้างดำเนินงานรวบรวมขยะและขนส่งขยะออกจากพื้นที่ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายดำเนินงาน เป็นจำนวนเงิน 32,000 บาทต่อเดือน ประกอบด้วย พาหนะรถกระบะ จำนวน 1 คัน พนักงานขับรถ จำนวน 1 คน และ พนักงานเทขยะ จำนวน 2 คน

#### รูปภาพที่ 3.7 การจัดการขยะในปัจจุบัน



ถังขยะ



รวบรวม ( เเทรวมในพาหนะ)



นำออกจากเมืองโบราณ

การกำหนดพื้นที่เพื่อจัดวางถังขยะ จำนวนของถังขยะ และการจัดซื้อถังขยะ เป็นหน้าที่ของพิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งปัจจุบันพบว่าลักษณะของถังขยะที่มีอยู่ทั้งหมด 170 ถัง เป็นถังขยะสีเขียว กระจายตามพื้นที่ของพิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ ทั้ง 7 พื้นที่

### 3.2 พื้นที่หน้าเมืองโบราณ

#### 3.2.1 แหล่งกำเนิดของขยะ

พื้นที่หน้าเมืองโบราณ เป็นจุดแรกที่นักท่องเที่ยวเข้ามาใช้บริการ เพราะเป็นที่ตั้งของศาลาจำหน่ายบัตรเข้าชม และเป็นจุดทางเข้าออกของพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ จึงมีร้านค้าให้บริการสำหรับนักท่องเที่ยว ระหว่างรอการขึ้นรถราง รถเลือกใช้บริการจักรยาน รถกอล์ฟ เพื่อเดินทางเข้าสู่พื้นที่ด้านใน ทำให้ระหว่างนี้เกิดกิจกรรมการจับจ่ายซื้อของ การรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม จากกิจกรรมดังกล่าวจึงเกิดขยะและการทิ้งขยะขึ้น เห็นได้ว่าร้านค้าดังกล่าวเป็นแหล่งกำเนิดขยะ โดยร้านค้าที่ให้บริการแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ดังต่อไปนี้

- ร้านอาหารและเครื่องดื่ม จำนวน 1 ร้าน
- ร้านขนมและเครื่องดื่ม จำนวน 1 ร้าน
- ร้านของที่ระลึกและเครื่องดื่ม จำนวน 6 ร้าน

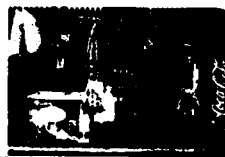
รูปภาพที่ 3.8 แสดงแหล่งกำเนิดของขยะ พื้นที่หน้าเมืองโบราณ



ร้านอาหาร+เครื่องดื่ม บริเวณ ห้องมัคคุเทศก์

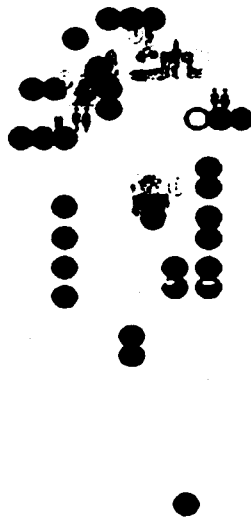


ร้านขนม+เครื่องดื่ม บริเวณ หน้าศาลาจำหน่ายบัตร



ร้านของที่ระลึก+เครื่องดื่มบริเวณศูนย์ OTOP

รูปภาพที่ 3.9 แสดงร้านค้าบริเวณพื้นที่หน้าเมืองโบราณ



- สัญลักษณ์ ดั้งชยะ
- สัญลักษณ์ ร้านอาหาร+เครื่องคั้ม
- สัญลักษณ์ร้านขนม+เครื่องคั้ม
- × สัญลักษณ์ร้านของที่ระลึก+เครื่องคั้ม

### 1.2.2 ตำแหน่งจุดตั้งดั้งชยะและจำนวนดั้งชยะ

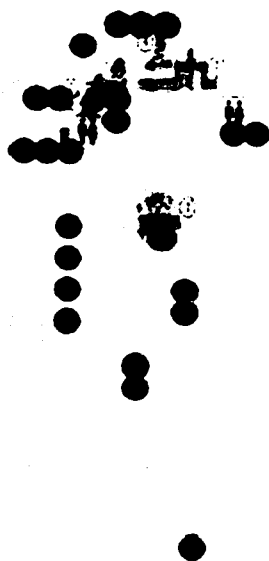
จากการสำรวจพบว่า จุดตั้งดั้งชยะมีทั้งหมด 11 จุด และมีดั้งชยะทั้งหมด 23 ดั้ง จำนวนดั้งชยะในแต่ละจุดนั้นวางกระจายอยู่ทั่วบริเวณพื้นที่หน้าเมืองโบราณ การที่ตั้งชยะมักเกิดขึ้นบริเวณร้านค้า และบริเวณสถานที่สำคัญในพื้นที่หน้าเมืองโบราณ เนื่องจากนักท่องเที่ยวมีการรับประทานอาหารและเครื่องคั้มระหว่างรอรถรางและรถบริการอื่นๆ ดังนั้นจึงมีการจัดวางชยะตามจุดต่างๆ ในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว และแต่ละจุดมีจำนวนดั้งชยะไม่เท่ากัน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

พื้นที่	จำนวนดั้งชยะ
ป้อมนารายักษ์สมุทร	1 ดั้ง
ลานจอดรถหน้าเมือง 1	2 ดั้ง
ลานจอดรถหน้าเมือง 2	4 ดั้ง
ป้อม อปพร.	2 ดั้ง
พระแท่นที่ประทับ	1 ดั้ง
ร้านค้าหน้าจุดจำหน่ายบัตร	2 ดั้ง
ด้านข้างห้องน้ำหน้าเมือง	3 ดั้ง
ด้านหน้าห้องน้ำเมืองโบราณ	2 ดั้ง
ด้านหน้าโรงจักรยาน	1 ดั้ง



พื้นที่	จำนวนถังขยะ	
ด้านข้างโรงจักรยาน	3	ถัง
ห้องทำงานมีคฤเทศก์	2	ถัง
รวมทั้งหมด	23	ถัง

รูปภาพที่ 3.10 ตำแหน่งจุดติดตั้งถังขยะและจำนวนถังขยะ พื้นที่หน้าเมืองโบราณ



● ถังขยะ

### 3.2.3 ปัญหาและสาเหตุของปัญหา

จากการสำรวจ พบว่าสภาพถังขยะบริเวณร้านค้าตรงข้ามศาลาจำหน่ายบัตร และหน้าห้องทำงานมีคฤเทศก์ มีคราบสกปรก โดยพบว่าเป็นถังขยะที่ตั้งอยู่ใกล้กับร้านเครื่องดื่มและร้านอาหาร และไม่มีหน่วยงานที่ทำหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการทำความสะอาดถังขยะ

### 3.3 พื้นที่ภาคใต้

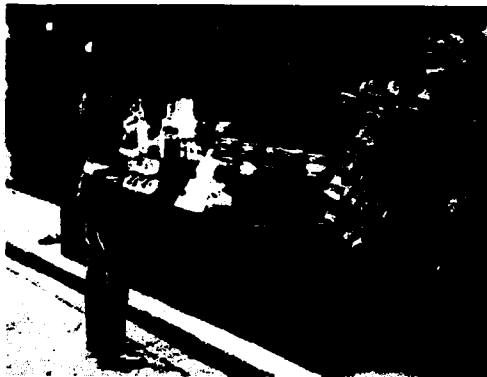
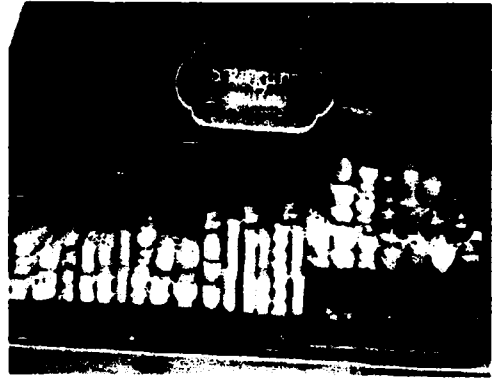
#### 3.3.1 แหล่งกำเนิดของขยะ

พื้นที่ภาคใต้ เป็นจุดเชื่อมต่อกับพื้นที่หน้าเมืองโบราณ ปลายนา และภาคกลาง โดยมีจุดจอดรถรางอยู่ 2 สถานี คือ สถานีตลาดโบราณ และสถานีเวียนทับขวัญ จึงมีนักท่องเที่ยวสัญจรลงบริเวณจุดดังกล่าวและยังพบว่า บริเวณตลาดโบราณมีร้านค้า 4 ร้าน ให้บริการสำหรับนักท่องเที่ยวระหว่างลงจากรถราง เวะเที่ยวรวม

ตลาดโบราณ ทำให้เกิดกิจกรรมการรื้อของ การรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม จากกิจกรรมดังกล่าวจึงเกิดขยะ และการทิ้งขยะขึ้น ร้านค้าดังกล่าวเป็นแหล่งกำเนิดขยะ โดยร้านค้าที่ให้บริการมี 1 ประเภท คือ

- ร้านขนมและเครื่องดื่ม จำนวน 4 ร้าน

รูปภาพที่ 3.11 แสดงแหล่งกำเนิดของขยะ พื้นที่ภาคใต้



ร้านขนม+เครื่องดื่ม  
บริเวณหน้าตลาดบก



ร้านขนม+เครื่องดื่ม  
ด้านหลังตลาดบก

รูปภาพที่ 3.12 แสดงร้านค้าบริเวณพื้นที่ภาคใต้



- ด้อยลักษณะ ดั้งชยะ
- ด้อยลักษณะร้านขนม+เครื่องคั้ม

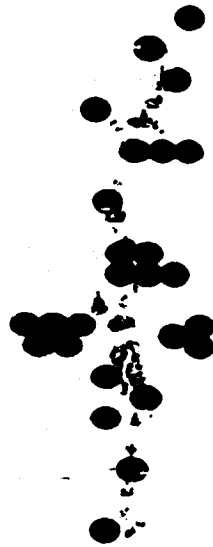
### 3.3.2 ตำแหน่งจุดตั้งดั้งชยะและจำนวนดั้งชยะ

จากการสำรวจพบว่า จุดตั้งดั้งชยะบริเวณภาคใต้พบว่า จะตั้งกระจายอยู่บริเวณร้านค้า ระหว่างทางสัญจรธรรมดา และบริเวณสถานที่สำคัญในพื้นที่ภาคใต้ นักท่องเที่ยวมีการนำอาหารและเครื่องคั้มไปบริโภคด้วย ทั้งนี้จากการสำรวจพบว่า จุดตั้งดั้งชยะมีทั้งหมด 11 จุด และมีดั้งชยะทั้งหมด 23 ดั้ง จำนวนดั้งชยะในแต่ละจุดมีจำนวนดั้งชยะไม่เท่ากัน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

พื้นที่	จำนวนดั้งชยะ
สวนอิเหนา	1 ดั้ง
ศาลาในเมือง	1 ดั้ง
พระบรมธาตุนครศรีธรรมราช	1 ดั้ง
เทวรูปปิลลระวะ	1 ดั้ง
ด้านหน้าตลาดบก	4 ดั้ง
ด้านข้างตลาดบก	5 ดั้ง
ด้านหลังตลาดบก	5 ดั้ง
ศาลาการเปรียญวัดใหญ่ฯ	1 ดั้ง
ท้องพระโรงกรุงธนบุรี	3 ดั้ง
เรือนทับขวัญ	1 ดั้ง

พื้นที่	จำนวนถังขยะ	
ด้านหน้าอนุสรณ์สถานฯ	1	ถัง
ด้านหลังอนุสรณ์สถานฯ	1	ถัง
หอพระแก้ว	1	ถัง
รวมทั้งหมด	23	ถัง

รูปภาพที่ 3.13 ตำแหน่งจุดตั้งถังขยะและจำนวนถังขยะ พื้นที่ภาคใต้



● สัญลักษณ์ ถังขยะ

### 3.3.3 ปัญหาและสาเหตุของปัญหา

จากการสำรวจสภาพถังขยะพบว่า บริเวณจุดตั้งถังขยะด้านหลัง และด้านหน้าตลาดโบราณ พบถังขยะมีคราบสกปรก เพราะเป็นจุดหลักในการขึ้นลงรถราง และไม่มีหน่วยงานที่ทำหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการทำความสะอาดถังขยะในพื้นที่

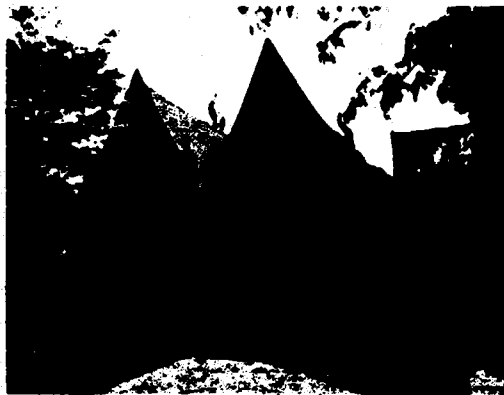
### 3.4. พื้นที่ปลาเยนา

#### 3.4.1 แหล่งกำเนิดของขยะ

พื้นที่ปลาเยนา เป็นจุดเชื่อมต่อพื้นที่ตลาดน้ำ ภาคเหนือและภาคใต้ เป็นพื้นที่ที่มีจุดสำคัญ คือมีจุดจอดรถรางอยู่ 4 สถานี คือ สถานี 108 อรหันต์ สถานีเจ้าแม่กวนอิม สถานีปลาเยนา และสถานีเรือสำเภา จึงมีนักท่องเที่ยวสัญจรลงบริเวณจุดดังกล่าว และยังพบว่า มีร้านค้า 4 ร้าน อยู่บริเวณสถานีรถรางทั้ง 4 แห่ง ให้บริการนักท่องเที่ยวระหว่างลงจากรถราง ทำให้เกิดกิจกรรมการซื้อขาย การรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม จากกิจกรรมดังกล่าวจึงเกิดขยะและการทิ้งขยะขึ้น เห็นได้ว่าร้านค้าดังกล่าวเป็นแหล่งกำเนิดขยะ โดยร้านค้าที่ให้บริการแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

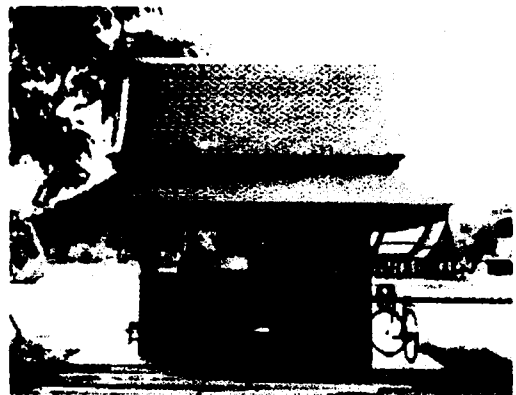
- ร้านอาหารและเครื่องดื่ม จำนวน 1 ร้าน
- ร้านขนมและเครื่องดื่ม จำนวน 3 ร้าน

รูปภาพที่ 3.14 แสดงแหล่งกำเนิดของขยะ พื้นที่ปลาเยนา



ร้านอาหาร+เครื่องดื่ม

บริเวณด้านข้างศาลา 108 อรหันต์



ร้านขนม+เครื่องดื่ม

บริเวณ มณฑลพระโพธิสัตว์อโลกิตศวร



ร้านขนม+เครื่องดื่ม

บริเวณปลาเยนา



ร้านขนม+เครื่องดื่ม

บริเวณเรือสำเภา

รูปภาพที่ 3.15 แสดงร้านค้าบริเวณพื้นที่ปลายนา



- สัญลักษณ์ ดังขยะ
- สัญลักษณ์ ร้านอาหาร+เครื่องคืม
- สัญลักษณ์ ร้านขนม+เครื่องคืม

#### 3.4.2 ตำแหน่งจุดตั้งถังขยะและจำนวนถังขยะ

บริเวณพื้นที่ปลายนา การสำรวจพบว่า จุดตั้งถังขยะมีทั้งหมด 17 จุด และมีถังขยะทั้งหมด 27 ถัง จำนวนถังขยะในแต่ละจุดนั้นวางกระจายอยู่ทั่วบริเวณพื้นที่ปลายนา และแต่ละจุดมีจำนวนถังขยะไม่เท่ากัน จุดตั้งถังขยะตั้งอยู่บริเวณร้านค้า ระหว่างทางสัญจรตราง และบริเวณสถานที่สำคัญในพื้นที่ ยังพบว่า นักท่องเที่ยวมีการนำอาหารและเครื่องคืมไปบริโภคด้วย ดังนั้นจึงมีการจัดวางขยะตามจุดต่างๆ ในบริเวณพื้นที่ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

พื้นที่	จำนวนถังขยะ
สะพานรูง	1 ถัง
ห้องน้ำ ศาลา 108 อรหันต์	1 ถัง
ทางเข้าศาลา 108 อรหันต์	1 ถัง
ตรงข้ามศาลา 108 อรหันต์	1 ถัง
ร้านค้าน้ำเจ้าแม่กวนอิม	2 ถัง
หน้าเจ้าแม่กวนอิม	1 ถัง
ห้องน้ำเจ้าแม่กวนอิม	1 ถัง
วงเวียนศาลารามเกียรติ์	1 ถัง
ห้องน้ำศาลาพฤกษชาติ	2 ถัง

พื้นที่	จำนวนถังขยะ		
ห้องน้ำศาลาพฤกษชาติ	จำนวน	4	ถัง
ห้องน้ำศาลาฤๅษีตัดตรง	จำนวน	1	ถัง
ร้านค้าปลาานนท์	จำนวน	2	ถัง
ศาลาระลึกชาติ	จำนวน	1	ถัง
ศาลาทศชาติ	จำนวน	2	ถัง
ตรงข้ามสะพานรูง	จำนวน	1	ถัง
ศาลาขงเบ้ง	จำนวน	1	ถัง
ศาลารวมเกียรติ	จำนวน	1	ถัง
เรือสำภา	จำนวน	2	ถัง
ร้านค้าเรือสำภา	จำนวน	1	ถัง
รวมทั้งหมด	จำนวน	27	ถัง

รูปภาพที่ 3.16 ตำแหน่งจุดตั้งถังขยะและจำนวนถังขยะ พื้นที่ปลายาณา



● สัญลักษณ์ ถังขยะ

### 3.4.3 ปัญหาและสาเหตุของปัญหา

เมื่อสำรวจสภาพดัังขยะตามจุดต่างๆ พบว่า จุดที่เกิดปัญหา คือ ร้านอาหารบริเวณศาลา 108 อรหันต์ ดัังขยะมีควาบสกปรก เพราะเป็นสถานีจอดรถราง และมีร้านอาหารอยู่ในพื้นที่ และไม่มีหน่วยงานที่ทำหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการทำความสะอาดดัังขยะในพื้นที่

## 3.5. พื้นที่ภาคเหนือ

### 3.5.1 แหล่งกำเนิดของขยะ

พื้นที่ภาคเหนือ เป็นจุดเชื่อมต่อพื้นที่ปลายทาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและตลาดน้ำ เป็นพื้นที่ที่มีจุดสำคัญ คือมีจุดจอดรถรางอยู่ 2 สถานี สถานีหมู่บ้านภาคเหนือ และสถานีหอคำลำปาง จึงมีนักท่องเที่ยวสัญจรลงบริเวณจุดดังกล่าว และยังพบว่า มีร้านค้า 3 ร้าน ให้บริการสำหรับนักท่องเที่ยวระหว่างลงจากรถราง ทำให้เกิดกิจกรรมการจับจ่ายซื้อของ การรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม จากกิจกรรมดังกล่าวจึงเกิดขยะและการทิ้งขยะขึ้น เห็นได้ว่าร้านค้าดังกล่าวเป็นแหล่งกำเนิดขยะ โดยร้านค้าที่ให้บริการแบ่งได้เป็น 3 ประเภทดังต่อไปนี้

- ร้านอาหารและเครื่องดื่ม จำนวน 1 ร้าน
- ร้านขนมและเครื่องดื่ม จำนวน 3 ร้าน
- ร้านของที่ระลึกและเครื่องดื่ม 1 ร้าน

รูปภาพที่ 3.17 แสดงแหล่งกำเนิดของขยะ พื้นที่ภาคเหนือ



ร้านอาหาร+เครื่องดื่ม  
บริเวณหมู่บ้านไทยภาคเหนือ



ร้านอาหาร+เครื่องดื่ม  
บริเวณหอคำ ลำปาง





ร้านขนม+เครื่องคั่ว  
บริเวณเจดีย์จามเทวีลำพูน



ร้านของที่ระลึก+เครื่องคั่ว  
บริเวณพระธาตุจอมกิติ เชียงราย

รูปภาพที่ 3.18 แสดงร้านค้าบริเวณพื้นที่ภาคเหนือ



- สัญลักษณ์ ถึงชยะ
- สัญลักษณ์ ร้านอาหาร+เครื่องคั่ว
- สัญลักษณ์ร้านขนม+เครื่องคั่ว
- สัญลักษณ์ร้านของที่ระลึก+เครื่องคั่ว

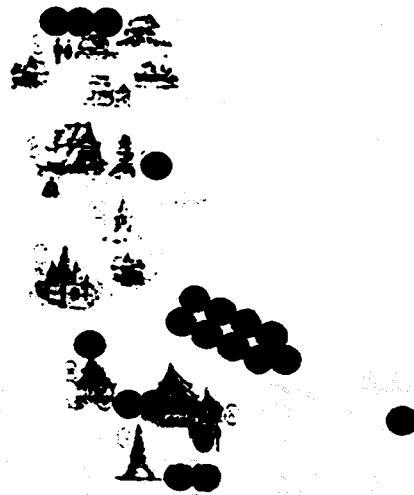
3.5.2 ตำแหน่งจุดตั้งถึงชยะและจำนวนถึงชยะ

บริเวณพื้นที่ภาคเหนือ จากการสำรวจพบว่า จุดตั้งถึงชยะมีทั้งหมด 7 จุด และมีถึงชยะทั้งหมด 20 ถึง จำนวนถึงชยะในแต่ละจุดนั้นวางกระจายอยู่ทั่วบริเวณพื้นที่ภาคเหนือ และแต่ละจุดมีจำนวนถึงชยะไม่เท่ากัน จุดตั้งถึงชยะจะตั้งอยู่บริเวณร้านค้า ระหว่างทางสัญจรรถราง และบริเวณสถานที่สำคัญในพื้นที่ภาคเหนือ ยัง

พบว่านักท่องเที่ยวมีการนำอาหารและเครื่องดื่มไปบริโภคด้วย ดังนั้นจึงมีการจัดวางถังขยะตามจุดต่างๆ ในบริเวณพื้นที่ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

พื้นที่	จำนวนถังขยะ	
ห้องน้ำบ้านภาคเหนือ	3	ถัง
พระธาตุจอมกิติ	1	ถัง
วัดจองคำ	1	ถัง
ด้านหน้าหอคำ	2	ถัง
ด้านหลังหอคำ	9	ถัง
ห้องน้ำหน้าหอคำ	2	ถัง
พระพุทธรูปยืน	2	ถัง
รวมทั้งหมด	20	ถัง

ภาพที่ 3.19 ตำแหน่งจุดตั้งถังขยะและจำนวนถังขยะ พื้นที่ภาคเหนือ



● สัญลักษณ์ ถังขยะ

### 3.5.3 ปัญหาและสาเหตุของปัญหา

เมื่อสำรวจสภาพดังขยะตามจุดต่างๆ พบว่า จุดที่เกิดปัญหา คือ ห้องน้ำหมู่บ้านภาคเหนือ มีปัญหาขยะล้นออกมาจากถังขยะ และมีคราบสกปรก เพราะมีร้านอาหารอยู่ในบริเวณ 1 ร้าน และเป็นจุดสถานีลงมของรถราง บริเวณด้านหลังหอคำ พบว่าจะมีขยะล้น พร้อมกับมีคราบสกปรก เพราะเป็นส่วนทิ้งขยะของร้านอาหารหอคำ ที่รับหน้าที่ประกอบอาหารในการจัดเลี้ยงและรับทำอาหารกล่อง

## 3.6 พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

### 3.6.1 แหล่งกำเนิดของขยะ

บริเวณพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นจุดเชื่อมต่อพื้นที่ภาคเหนือ ภาคกลางและตลาดน้ำ เป็นพื้นที่ที่มีจุดสำคัญ คือมีจุดจอดรถรางอยู่ 2 สถานี สถานีพิพิธภัณฑสถานชาวนา และสถานีปราสาทพระวิหาร จึงมีนักท่องเที่ยวสัญจรลงบริเวณจุดดังกล่าว และยังพบว่า มีร้านค้า 2 ร้าน ให้บริการสำหรับนักท่องเที่ยวระหว่างลงจากรถราง ทำให้เกิดกิจกรรมการจับจ่ายซื้อของ การรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม จากกิจกรรมดังกล่าวจึงเกิดขยะและการทิ้งขยะขึ้น เห็นได้ว่าร้านค้าดังกล่าวเป็นแหล่งกำเนิดขยะ โดยร้านค้าที่ให้บริการมี 1 ประเภท คือ

- ร้านอาหารและเครื่องดื่ม จำนวน 1 ร้าน

รูปภาพที่ 3.20 แสดงแหล่งกำเนิดของขยะ พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

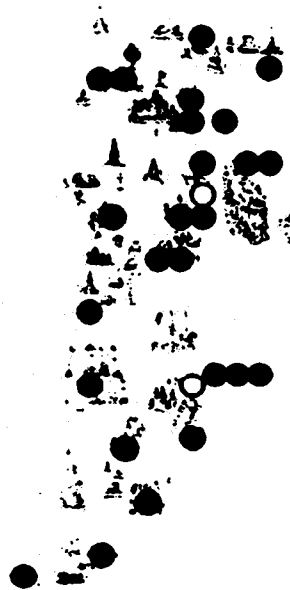


ร้านอาหาร+เครื่องดื่ม  
บริเวณปราสาทพระวิหาร



ร้านอาหาร+เครื่องดื่ม  
บริเวณเขาพนมรุ้ง

รูปภาพที่ 3.21 แสดงร้านค้าบริเวณ พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



● ตัวยกยี่ห้อ ดังขยะ

○ ตัวยกยี่ห้อ ร้านอาหาร+เครื่องดื่ม

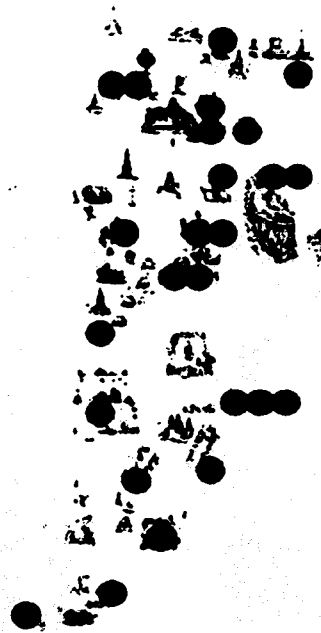
### 3.6.2 ตำแหน่งจุดตั้งถังขยะและจำนวนถังขยะ

พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากการสำรวจพบว่า จุดตั้งถังขยะมีทั้งหมด 17 จุด และมีถังขยะทั้งหมด 29 ถัง จำนวนถังขยะในแต่ละจุดนั้นวางกระจายอยู่ทั่วบริเวณพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และแต่ละจุดมีจำนวนถังขยะไม่เท่ากัน จุดตั้งถังขยะจะตั้งอยู่บริเวณร้านค้า ระหว่างทางสัญจรรถราง และบริเวณสถานที่สำคัญในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ยังพบว่านักท่องเที่ยวมีการนำอาหารและเครื่องดื่มไปบริโภคด้วย ดังนั้นจึงมีการจัดวางถังขยะตามจุดต่างๆ ในบริเวณพื้นที่ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

พื้นที่	จำนวนถังขยะ	
ห้องน้ำพิพิธภัณฑสถาน	2	ถัง
หน้าพิพิธภัณฑสถาน	2	ถัง
พระธาตุยาคู	1	ถัง
ผาแดง-นางไอ่	1	ถัง
พระธาตุพนม	1	ถัง
ร้านค้าปราสาทพระวิหาร	1	ถัง
หน้าทางขึ้นปราสาทพระวิหาร	2	ถัง
ห้องน้ำปราสาทพระวิหาร	2	ถัง
โรงจักรยานปราสาทพระวิหาร	3	ถัง

พื้นที่	จำนวนดั่งขยะ	
ศาลาแปดเหลี่ยม	2	ดั่ง
หน้าบ้านโง่ง	1	ดั่ง
หลังบ้านโง่ง	1	ดั่ง
ปราสาทหินพิมาย	1	ดั่ง
ร้านค้าปราสาทหินพนมรุ้ง	3	ดั่ง
วิหารทวารวดี	1	ดั่ง
ป่าเจดีย์	1	ดั่ง
ปราสาทหินสตึกก็อก	1	ดั่ง
ศาลโดงวัดโยธานิมิตร	1	ดั่ง
ศาลหลักเมือง	2	ดั่ง
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>29</b>	<b>ดั่ง</b>

รูปภาพที่ 3.22 ตำแหน่งจุดตั้งดั่งขยะและจำนวนดั่งขยะ พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



● สัญลักษณ์ ดั่งขยะ

### 3.6.3 ปัญหาและสาเหตุของปัญหา

จากการสำรวจ พบว่าสภาพดังขะที่เกิดขึ้นได้แก่ ดังขะบริเวณร้านอาหารปราสาทพระวิหาร มีปัญหา ขยะล้นออกมาจากดังขะ และมีกลิ่นเหม็น จะมีคราบน้ำที่เประอะพื้นถนนหลังจากมีรถมาจัดเก็บขยะ แต่ไม่มีหน่วยงานที่ดูแลทำความสะอาด อีกทั้งเป็นจุดลงชมของรถราง จุดเลือกบริการรถจักรยาน ของนักท่องเที่ยว และยังมีร้านอาหารอยู่ 1 ร้าน ดังขะบริเวณเขาพนมรุ้ง พบว่าจะมีคราบสกปรก เพราะเป็นจุดที่มีร้านอาหาร และดังขะบริเวณศาลาแปดเหลี่ยม พบปัญหายุ่งย้าน เพราะเป็นพื้นที่จุดจัดเลี้ยงอาหารให้กับนักท่องเที่ยวที่มาเป็นคณะจำนวนมากกว่า 50 คน

## 3.7 พื้นที่ภาคกลาง

### 3.7.1 แหล่งกำเนิดของขยะ

บริเวณพื้นที่ภาคกลาง เป็นจุดเชื่อมต่อพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้และตลาดน้ำ เป็นพื้นที่ที่มีจุดสำคัญ คือมีจุดจอดรถรางอยู่ 1 สถานี สถานีมณฑลปพระพุทธบาทสระบุรี จึงมีนักท่องเที่ยวสัญจรลงบริเวณจุดดังกล่าว และเดินทางเข้าไปเที่ยวชมบริเวณหมู่พระที่นั่งที่เป็นจุดนิยมเดินทางเข้าชม และยังพบว่า มีร้านค้า 1 ร้าน ให้บริการสำหรับนักท่องเที่ยวระหว่างลงจากรถราง ทำให้เกิดกิจกรรมการจับจ่ายซื้อของ เครื่องดื่มระหว่างรอพักเพื่อขึ้นรถราง จากกิจกรรมดังกล่าวจึงเกิดขยะและการทิ้งขยะขึ้น เห็นได้ว่าร้านค้าดังกล่าวเป็นแหล่งกำเนิดขยะ โดยร้านค้าที่ให้บริการมี 1 ประเภท คือ

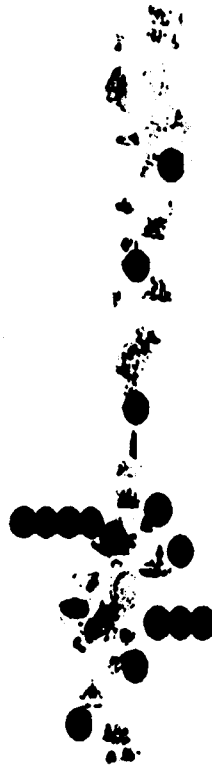
- ร้านขนมและเครื่องดื่ม จำนวน 1 ร้าน

รูปภาพที่ 3.23 แสดงแหล่งกำเนิดของขยะ พื้นที่ภาคกลาง



ร้านขนม+เครื่องดื่ม บริเวณหน้ามณฑลปพระพุทธบาทสระบุรี

รูปภาพที่ 3.24 แสดงร้านค้าบริเวณ พื้นที่ภาคกลาง



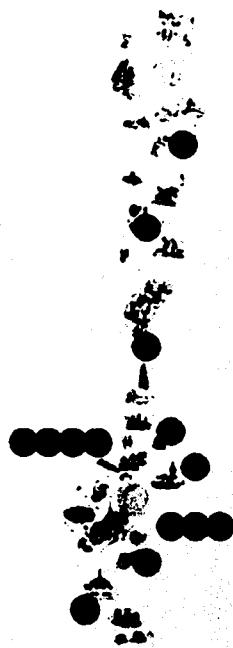
- สัญลักษณ์ ร้านชำ
- สัญลักษณ์ร้านขนม+เครื่องคั้น

### 3.7.2 ตำแหน่งจุดตั้งถังขยะและจำนวนถังขยะ

บริเวณพื้นที่ภาคกลาง จากการสำรวจพบว่า จุดตั้งถังขยะมีทั้งหมด 9 จุด และมีถังขยะทั้งหมด 14 ถัง จำนวนถังขยะในแต่ละจุดนั้นวางกระจายอยู่ทั่วบริเวณพื้นที่ภาคกลาง และแต่ละจุดมีจำนวนถังขยะไม่เท่ากัน จุดตั้งถังขยะจะตั้งอยู่บริเวณร้านค้า ระหว่างทางสัญจรรถราง และบริเวณสถานที่สำคัญในพื้นที่ภาคกลาง ยังพบว่านักท่องเที่ยวมีการนำเครื่องคั้นไปบริโภคด้วย เพราะเป็นจุดที่จะเดินชมพื้นที่หมู่พระที่นั่งเป็นเวลานาน ดังนั้นจึงมีการจัดวางถังขยะตามจุดต่างๆ ในบริเวณพื้นที่ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

พื้นที่	จำนวนถังขยะ
หน้าพระที่นั่งดุสิต	1 ถัง
ข้างพระตำหนักเวียงตัน	1 ถัง
ด้านข้างสวนรามเกียรติ์	3 ถัง
ด้านหลังสวนรามเกียรติ์	1 ถัง
ด้านหลังพระพุทธรูปบาทสระบุรี	1 ถัง
ห้องน้ำหน้าพระพุทธรูปบาทสระบุรี	4 ถัง
บางระจัน	1 ถัง
หนองสามหมื่นชัยภูมิ	1 ถัง
ปรางค์ศรีเทพ	1 ถัง
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>15 ถัง</b>

รูปภาพที่ 3.25 ตำแหน่งจุดติดตั้งถังขยะและจำนวนถังขยะ พื้นที่ภาคกลาง



● สัญลักษณ์ ถังขยะ



### 3.7.3 ปัญหาและสาเหตุของปัญหา

จากการสำรวจสภาพดังชยะตามจุดต่างๆ พบว่า จุดที่เกิดปัญหา คือ ดังชยะบริเวณหน้ามณฑปพระพุทธบาทสระบุรี มีปัญหา ชยะล้นออกมาจากดังชยะ และจะมีถุงชยะสีดำที่ร้านเครื่องดื่มจะต้องจัดหามาเพิ่มให้ในกรณีดังชยะเต็มจนล้น และพบว่ามีความสกปรก เพราะเป็นจุดหลักในการขึ้นลง รอรถราง ทุกคนะเดินทางจะต้องมาเที่ยวชมจุดสำคัญในส่วนของหมู่พระที่นั่ง และมีร้านเครื่องดื่มด้านหน้ามณฑปพระพุทธบาทสระบุรีอยู่ 1 ร้าน ไว้สำหรับนักท่องเที่ยวที่รอรถราง จึงเกิดปัญหาดังกล่าว แต่ไม่มีหน่วยงานที่ดูแลทำความสะอาด

### 3.8 พื้นที่ตลาดน้ำ

#### 3.8.1 แหล่งกำเนิดของชยะ

พื้นที่ตลาดน้ำ เป็นจุดเชื่อมต่อพื้นที่ภาคเหนือ ภาคกลางและปลายนา เป็นพื้นที่ที่มีจุดสำคัญ คือมีจุดจอดรถรางอยู่ 2 สถานี สถานีป้อมกำแพงเพชร (หน้าทางเข้าตลาดน้ำ) และสถานีร้านริมน้ำ จึงมีนักท่องเที่ยวสัญจรลงบริเวณจุดดังกล่าวเป็นจำนวนมาก และยังพบว่า มีร้านค้า 5 ร้าน ให้บริการสำหรับนักท่องเที่ยวระหว่างลงจากรถราง โดยเฉพาะช่วงพักเที่ยง จะมีนักท่องเที่ยวเดินทางมารับประทานอาหาร ทำให้เกิดกิจกรรมการจับจ่ายซื้อของ การรับประทานอาหารเช้า เครื่องดื่ม จากกิจกรรมดังกล่าวจึงเกิดชยะและการทิ้งชยะขึ้น เห็นได้ว่าร้านค้าดังกล่าวเป็นแหล่งกำเนิดชยะ โดยร้านค้าที่ให้บริการมี 1 ประเภท คือ

- ร้านอาหารและเครื่องดื่ม จำนวน 1 ร้านค้า

รูปภาพที่ 3.26 แสดงแหล่งกำเนิดของชยะ ที่พื้นที่ตลาดน้ำ



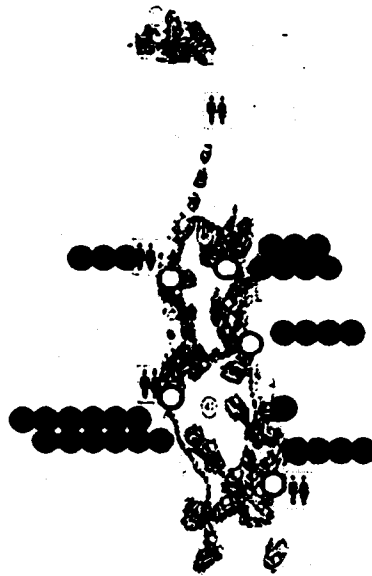
บริเวณร้านอาหารหน้าศาลาร่องทุกร์ บริเวณร้านอาหารร้านริมน้ำ บริเวณร้านอาหารร้านไร่กังวล



บริเวณอาหารริมทาง

บริเวณร้านอาหารร้านริมคลอง

รูปภาพที่ 3.27 แสดงร้านค้าบริเวณ พื้นที่ตลาดน้ำ



● สัญลักษณ์ ดังขยะ

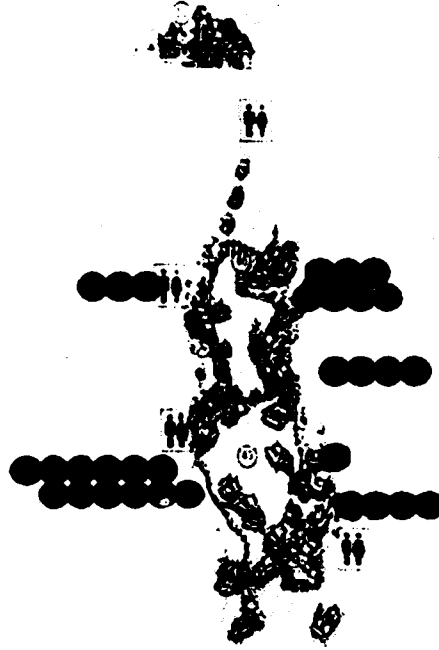
○ สัญลักษณ์ ร้านอาหาร+เครื่องเค็ม

### 3.8.2 ตำแหน่งจุดตั้งถังขยะและจำนวนถังขยะ

บริเวณพื้นที่ตลาดน้ำ จากการสำรวจพบว่า จุดตั้งถังขยะมีทั้งหมด 6 จุด และมีถังขยะทั้งหมด 31 ถัง จำนวนถังขยะในแต่ละจุดนั้นวางอยู่ด้านหลังร้านอาหารและอยู่ติดกับถนนทั้ง 6 จุด แต่ละจุดมีจำนวนถังขยะไม่เท่ากัน ในพื้นที่ตลาดน้ำ ยังพบว่านักท่องเที่ยวนิยมมารับประทานอาหาร ดังนั้นจึงมีการจัดวางตามจุดต่างๆ ในบริเวณพื้นที่ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

พื้นที่	จำนวนถังขยะ	
ห้องน้ำศาลารองทุกข์สุโขทัย	4	ถัง
หน้าทางเข้าตลาดน้ำ	1	ถัง
หน้าศาลารองทุกข์	4	ถัง
หน้าศาลารองทุกข์ (ฝั่งมัสยิด)	7	ถัง
หลังร้านอาหารกังวล	3	ถัง
หลังร้านอาหารริมน้ำ	12	ถัง
รวม	— 31	ถัง

รูปภาพที่ 3.28 ตำแหน่งจุดตั้งถังขยะและจำนวนถังขยะ พื้นที่ตลาดน้ำ



● สัญลักษณ์ ถังขยะ

### 3.8.3 ปัญหาและสาเหตุของปัญหา

จากการสำรวจสภาพถังขยะตามจุดต่างๆ พบว่า จุดที่เกิดปัญหา คือ ถังขยะบริเวณหลังร้านอาหารริมน้ำ มีปัญหา ขยะล้นออกมาจากถังขยะ จะมีถุงขยะสีดำที่ร้านอาหารนำขยะออกมาทิ้ง และพบว่าถังขยะจะมีความสกปรกของตัวถัง ที่ส่งกลิ่นเหม็น และยังเป็นจุดหลักลงรถรางและนักท่องเที่ยวที่เดินทางเพื่อรับประทานอาหารเช้าและกลับมารอรถราง และถังขยะบริเวณด้านหน้าศาลาริ่องทูลุช้อย พบว่ามีขยะล้น เพราะเป็นจุดหลังร้านอาหาร และรอรถราง โดยเฉพาะรถรางที่มาเป็นหมู่คณะ (จำนวนรถรางมากกว่า 2 ราง ขึ้นไป) จะจอดรถรางพักบริเวณดังกล่าวนาน เพื่อรอให้นักท่องเที่ยวเข้าไปรับประทานอาหารกลางวัน แต่ไม่มีหน่วยงานที่ดูแลหรือทำความสะอาด

### 3.9 สรุปข้อมูลแหล่งกำเนิดของขยะ

จากข้อมูลพบว่า ทุกพื้นที่จะมีร้านค้าประเภทต่างๆ ให้บริการสำหรับนักท่องเที่ยว ในระหว่างการเดินทางเที่ยวชม ทำกิจกรรมจับจ่ายซื้อของ รับประทานอาหาร และเครื่องดื่ม โดยมีร้านค้าแต่ละพื้นที่ ประเภทและจำนวนร้านที่ไม่เท่ากัน ดังนี้ หน้าเมืองโบราณ มีร้านอาหาร+เครื่องดื่ม 1 ร้าน ร้านขนม+เครื่องดื่ม 1 ร้าน และร้านของที่ระลึก+เครื่องดื่ม 6 ร้าน ภาคใต้ ร้านขนม+เครื่องดื่ม 4 ร้าน ปลายนา มีร้านอาหาร+เครื่องดื่ม 1 ร้าน ร้านขนม+เครื่องดื่ม 3 ร้าน ภาคเหนือ มีร้านอาหาร+เครื่องดื่ม 2 ร้าน ร้านขนม+เครื่องดื่ม 1 ร้านและร้านของที่ระลึก+เครื่องดื่ม 1 ร้าน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีร้านอาหาร+เครื่องดื่ม 2 ร้าน ภาคกลาง มีร้านขนม+เครื่องดื่ม 1 ร้าน ตลาดน้ำ มีร้านอาหาร+เครื่องดื่ม 5 ร้าน ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 สรุปแหล่งกำเนิดของขยะ

พื้นที่	ร้านอาหาร+เครื่องดื่ม	ร้านขนม+เครื่องดื่ม	ร้านของที่ระลึก+เครื่องดื่ม
หน้าเมืองโบราณ	1	1	6
ภาคใต้	-	4	-
ปลายนา	1	3	-
ภาคเหนือ	2	1	1
ภาคตะวันออก	2	-	-
ภาคกลาง	-	1	-
ตลาดน้ำ	5	-	-
รวม	11	10	7

### 3.10 สรุปจุดตั้งถังขยะและจำนวนถังขยะ

จากการสำรวจพบว่า ถังขยะทุกพื้นที่ จะตั้งอยู่ตามส่วนที่เป็นร้านค้า ระหว่างทางสัญจร และบริเวณตัวอาคารสถานที่ท่องเที่ยว ถังขยะแต่ละพื้นที่พบว่าจุดตั้งและจำนวนไม่เท่ากัน กระจายอยู่โดยรอบในแต่ละพื้นที่ พบว่า จำนวนหน้าเมืองโบราณ มีจุดตั้งถังขยะ 11 จุด ถังขยะ 23 ถัง ภาคใต้ มีจุดตั้งถังขยะ 13 จุด ถังขยะ 26 ถัง ปลายนา มีจุดตั้งถังขยะ 17 จุด ถังขยะ 27 ถัง ภาคเหนือ มีจุดตั้งถังขยะ 7 จุด ถังขยะ 20 ถัง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีจุดตั้งถังขยะ 17 จุด ถังขยะ 29 ถัง ภาคกลาง มีจุดตั้งถังขยะ 9 จุด ถังขยะ 14 ถัง และตลาดน้ำ มีจุดตั้งถังขยะ 6 จุด ถังขยะ 31 ถัง ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 สรุปจุดตั้งถังขยะและจำนวนถังขยะ

พื้นที่	จุดตั้งถังขยะ	จำนวนถังขยะ
หน้าเมืองโบราณ	11	23
ภาคใต้	13	26
ปลายนา	17	27
ภาคเหนือ	7	20
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	17	29
ภาคกลาง	9	14
ตลาดน้ำ	6	31
รวม	84	170

### 3.11 สรุปปัญหาที่พบ

1. **ขณะมีคราบสกปรก พบว่าดังขณะมีคราบสกปรกจะอยู่ใกล้บริเวณร้านค้า และดังขณะบริเวณจุดสถานีรถรางที่มีนักท่องเที่ยวขึ้นลง ของแต่ละพื้นที่ สาเหตุมาจากการจ้างเอกชนเข้ามาจัดเก็บขยะให้ นั้น ไม่มีบริการทำความสะอาดดังขยะให้ แต่เป็นงานการดูแลของเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ ซึ่งไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรง จะมีการทำความสะอาดเมื่อมีการร้องเรียน พบปัญหาดังกล่าวใน 7 พื้นที่ หน้าเมืองโบราณ ภาคใต้ ปราณบุรี ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และตลาดน้ำ**
2. **ขณะเดินออกมาจากดัง มีปริมาณขยะที่เดินออกมาจากดังขยะ จะเป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณในการเข้าไปดูแล จัดหาถุงขยะมาบรรจุขยะที่เดินออกมาชั่วคราว เพื่อรอการมาจัดเก็บในวันถัดไป พบว่าจะเกิดขึ้นกับดังขยะบริเวณ ร้านค้า และดังขยะบริเวณจุดสถานีรถรางที่มีนักท่องเที่ยวขึ้นลง พบปัญหาใน 4 พื้นที่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และตลาดน้ำ**
3. **มีกลิ่นเหม็นหลังจากการจัดเก็บ พบว่าดังขยะบริเวณใกล้ ร้านอาหาร+เครื่องดื่ม เมื่อมีการจัดเก็บขยะและเทขยะลงสู่รถกระบะ จะมีน้ำที่รั่วอยู่ในดังขยะไหลออกมาเปื้อนบริเวณพื้นโดยรอบ ซึ่งจะส่งกลิ่นรบกวนต่อนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาเที่ยวชมและผ่านในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว พบปัญหาใน 2 พื้นที่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และตลาดน้ำ**

### 3.12 กำหนดวันที่เก็บข้อมูลปริมาณขยะ

จากสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวช่วงระหว่างเดือน มกราคม-ตุลาคม พบว่าจำนวนนักท่องเที่ยว ในช่วงระหว่างวัน จันทร์-ศุกร์ นั้น จำนวนนักท่องเที่ยวสามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้าเพราะทางพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ มีระบบการจองการเข้าชม เพื่อสะดวกในการรองรับการให้บริการ เช่น รถราง หรือจักรยาน โดยเฉพาะผู้ที่ต้องการใช้รถรางพร้อมมัคคุเทศก์ในการนำชม และเสาร์-อาทิตย์เป็นช่วงวันหยุดสุดสัปดาห์ จำนวนนักท่องเที่ยวไม่สามารถคาดการณ์จำนวนได้ และจำนวนนักท่องเที่ยวจะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าในวันจันทร์-ศุกร์

ช่วงระหว่างวันจันทร์-ศุกร์ มีค่าเฉลี่ยนักท่องเที่ยวอยู่ที่ 1,207 คน และวันเสาร์-อาทิตย์ มีค่าเฉลี่ยนักท่องเที่ยวอยู่ที่ 1,797 คน ดังนั้นวันที่จะทำการเก็บข้อมูลต้องมีฐานจำนวนนักท่องเที่ยวใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยคือ 1,207 พบว่าวันศุกร์ที่ 19 พฤศจิกายน 2553 มีจำนวนนักท่องเที่ยว 1,297 คน จึงกำหนดเป็นวันที่ทำการเก็บข้อมูลปริมาณขยะ

ตารางที่ 3.3 จำนวนนักท่องเที่ยว ช่วงเดือน มกราคม-ตุลาคม 2553

เดือน	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	รวม จ-ศ	ค่าเฉลี่ย จ-ศ	เสาร์	อาทิตย์	รวม ส-อา	ค่าเฉลี่ย ส-อา
มกราคม	3,418	3,337	6,329	5,432	14,490	33,006	1,572	17,516	10,530	28,046	2,805
กุมภาพันธ์	5,115	3,676	3,960	5,675	5,586	24,012	1,201	5,788	8,220	14,008	1,751
มีนาคม	5,095	3,785	4,047	6,056	5,152	24,135	1,049	4,595	6,054	10,649	1,331
เมษายน	4,077	6,538	8,009	6,736	6,060	33,420	1,519	5,284	8,332	13,616	1,702
พฤษภาคม	3,270	1,294	3,577	2,253	3,038	13,441	640	8,158	8,231	16,389	1,639
มิถุนายน	1,731	1,894	1,356	1,502	2,839	9,322	424	3,881	4,977	8,858	1,107
กรกฎาคม	7,356	4,132	3,642	5,825	6,100	27,055	1,230	6,678	7,417	14,095	1,566
สิงหาคม	5,486	6,336	3,910	11,339	9,503	36,574	1,662	9,725	8,915	18,640	2,071
กันยายน	3,848	3,950	5,220	4,926	7,429	25,373	1,153	5,868	6,064	11,952	1,494
ตุลาคม	3,889	3,876	4,872	7,088	5,581	25,304	1,205	7,771	10,581	18,352	1,835
รวม	52,913	52,976	53,283	73,066	82,890	315,128	1,207	88,142	98,729	186,871	1,797

### 3.13 ผลการเก็บข้อมูลปริมาณขยะ

#### 3.13.1 ผลการเก็บข้อมูลปริมาณขยะ (ข้อมูลวันศุกร์ที่ 19 พฤศจิกายน 2553)

จากผลการเก็บข้อมูล พบว่า ในแต่ละพื้นมีจำนวนถังขยะไม่เท่ากันจึงสุ่มถังขยะในจำนวนดังที่แตกต่างกัน เพื่อหาปริมาณตามพื้นที่ 7 พื้นที่ โดย พื้นที่หน้าเมืองโบราณ เก็บข้อมูลปริมาณขยะ 3 ถัง พบว่ามีปริมาณขยะที่พบ 12.7 กิโลกรัม พื้นที่ภาคใต้ ทำการเก็บข้อมูลปริมาณขยะ 3 ถัง พบว่า มีปริมาณขยะที่พบ 13.5 กิโลกรัม พื้นที่ปลานา ทำการเก็บข้อมูลปริมาณขยะ 3 ถัง พบว่า มีปริมาณขยะที่พบ 14.8 กิโลกรัม พื้นที่ภาคเหนือ ทำการเก็บข้อมูลปริมาณขยะ 2 ถัง พบว่า มีปริมาณขยะที่พบ 10.9 กิโลกรัม พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำการเก็บข้อมูลปริมาณขยะ 3 ถัง พบว่า มีปริมาณขยะที่พบ 23.5 กิโลกรัม พื้นที่ภาคกลาง ทำการเก็บข้อมูลปริมาณขยะ 2 ถัง พบว่า มีปริมาณขยะที่พบ 12.6 กิโลกรัม และพื้นที่ตลาดน้ำ ทำการเก็บข้อมูลปริมาณขยะ 4 ถัง พบว่า มีปริมาณขยะที่พบ 36.6 กิโลกรัม โดยมีปริมาณขยะรวม 124.6 กิโลกรัม

ตารางที่ 3.4 ผลการเก็บข้อมูลปริมาณขยะ

พื้นที่	จำนวนถังขยะที่เก็บข้อมูล (ถัง)	ขยะพบ (กิโลกรัม)
หน้าเมืองโบราณ	3	12.7
ภาคใต้	3	13.5
ปลานา	3	14.8
ภาคเหนือ	2	10.9
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	3	23.3
ภาคกลาง	2	12.6
ตลาดน้ำ	4	36.6
รวม	20	124.4



### 3.13.2 ผลค่าเฉลี่ยปริมาณขยะต่อถัง (ข้อมูลวันศุกร์ที่ 19 พฤศจิกายน 2553)

จากผลการเก็บข้อมูล พบว่า หลังจากทราบผลข้อมูลปริมาณขยะรวมจากการสุ่มถังขยะแต่ละพื้นที่ พบว่า โดยเฉลี่ยปริมาณขยะต่อถัง แต่ละพื้นที่มีดังนี้ พื้นที่หน้าเมืองโบราณ พบว่ามีค่าเฉลี่ย 4.23 กิโลกรัม/ถัง พื้นที่ภาคใต้ พบว่ามีค่าเฉลี่ย 4.50 กิโลกรัม/ถัง พื้นที่ปลาดานา พบว่ามีค่าเฉลี่ย 4.93 กิโลกรัม/ถัง พื้นที่ภาคเหนือ พบว่ามีค่าเฉลี่ย 5.45 กิโลกรัม/ถัง พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่ามีค่าเฉลี่ย 7.77 กิโลกรัม/ถัง พื้นที่ภาคกลาง พบว่ามีค่าเฉลี่ย 6.30 กิโลกรัม/ถัง และพื้นที่ตลาดน้ำ พบว่ามีค่าเฉลี่ย 9.15 กิโลกรัม/ถัง โดยมีปริมาณขยะค่าเฉลี่ยรวม 6.22 กิโลกรัม/ถัง

ตารางที่ 3.5 ผลค่าเฉลี่ยปริมาณขยะต่อถัง

พื้นที่	จำนวนถังขยะที่เก็บข้อมูล (ถัง)	ขยะพบ (กิโลกรัม)	ค่าเฉลี่ยต่อ (ถัง)
หน้าเมืองโบราณ	3	12.7	4.23
ภาคใต้	3	13.5	4.50
ปลาดานา	3	14.8	4.93
ภาคเหนือ	2	10.9	5.45
ภาคตะวันออกเฉียง	3	23.3	7.77
ภาคกลาง	2	12.6	6.30
ตลาดน้ำ	4	36.6	9.15
รวม	20	124.4	6.22

### 3.13.3 ผลประมาณการปริมาณขยะทั้งหมด

จากผลการเก็บข้อมูล เพื่อให้ทราบตัวเลขสมมติปริมาณขยะทั้งหมด ผู้ศึกษาได้นำค่าเฉลี่ยต่อดังมาคูณด้วยจำนวนถังขยะทั้งหมดแต่ละพื้นที่ พบว่ามีผลประมาณการขยะ มีดังนี้ พื้นที่หน้าเมืองโบราณ พบว่ามีผลประมาณการขยะ 97.29 กิโลกรัม พื้นที่ภาคใต้ พบว่ามีผลประมาณการขยะ 117 กิโลกรัม พื้นที่ปลาชานา พบว่ามีผลประมาณการขยะ 133.11 กิโลกรัม พื้นที่ภาคเหนือ พบว่ามีผลประมาณการขยะ 109 กิโลกรัม พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่ามีผลประมาณการขยะ 225.33 กิโลกรัม พื้นที่ภาคกลาง พบว่ามีผลประมาณการขยะ 88.2 กิโลกรัม และพื้นที่ตลาดน้ำ พบว่ามีผลประมาณการขยะ 283.65 กิโลกรัม โดยมีปริมาณผลรวม 1.057.4 กิโลกรัม/วัน

ตารางที่ 3.6 ผลประมาณการปริมาณขยะทั้งหมด

พื้นที่	จำนวนถังขยะทั้งหมด (ถัง)	ค่าเฉลี่ยต่อ ถัง	ประมาณการขยะ (กิโลกรัม)
หน้าเมืองโบราณ	23	4.23	97.29
ภาคใต้	26	4.50	117
ปลาชานา	27	4.93	133.11
ภาคเหนือ	20	5.45	109
ภาคตะวันออกเฉียง	29	7.77	225.33
ภาคกลาง	14	6.30	88.2
ตลาดน้ำ	31	9.15	283.65
รวม	170	6.22	1057.4

### 3.13.4 ผลปริมาณขยะแยกชนิดเฉลี่ยต่อถัง (ข้อมูลวันศุกร์ที่ 19 พฤศจิกายน 2553)

จากผลการเก็บข้อมูล พบว่า เมื่อแยกชนิดของขยะแต่ละชนิดและหาจำนวนเฉลี่ยต่อถัง จะไปปริมาณเฉลี่ยแต่ละชนิดดังนี้ กระป๋อง มีจำนวน 0.56 กิโลกรัม/ถัง ขวดพลาสติก มีจำนวน 1.09 กิโลกรัม/ถัง ขวดแก้ว มีจำนวน 1.31 กิโลกรัม/ถัง กระดาษ มีจำนวน 0.79 กิโลกรัม/ถัง ถุงพลาสติก มีจำนวน 0.56 กิโลกรัม/ถัง เศษอาหาร มีจำนวน 1.82 กิโลกรัม/ถัง และขยะอื่นๆ มีจำนวน 0.09 กิโลกรัม/ถัง

เศษอาหาร พบว่าจะมีค่าเฉลี่ยต่อถังสูงสุด รองลงมา คือ ขวดแก้ว และขยะอื่นๆ มีผลประมาณการน้อยที่สุด

ตารางที่ 3.7 ผลปริมาณขยะแยกชนิดเฉลี่ยต่อถัง

ชนิดขยะ	จำนวนรวม	จำนวนถัง รวมที่เก็บข้อมูล	จำนวน เฉลี่ย 1 ถัง
กระป๋อง	11.3	20	0.56
ขวดพลาสติก	21.8	20	1.09
ขวดแก้ว	26.2	20	1.31
กระดาษ	15.7	20	0.79
ถุงพลาสติก	11.2	20	0.56
เศษอาหาร	36.4	20	1.82
อื่นๆ	1.8	20	0.09

### 3.13.5 ผลประมาณการขยะแยกชนิด

จากผลการเก็บข้อมูล เพื่อให้ทราบตัวเลขสมมติขยะแบบแยกชนิด ผู้ศึกษาได้นำค่าเฉลี่ยต่อถังมาคูณด้วยจำนวนถังขยะทั้งหมด พบว่าแต่ละชนิดมีผลประมาณการ ดังนี้ กระป๋อง พบว่ามีผลประมาณการขยะ 95.05 กิโลกรัม ขวดพลาสติก พบว่ามีผลประมาณการขยะ 185.3 กิโลกรัม ขวดแก้ว พบว่ามีผลประมาณการขยะ 222.7 กิโลกรัม กระดาษ พบว่ามีผลประมาณการขยะ 133 กิโลกรัม ถุงพลาสติก พบว่ามีผลประมาณการขยะ 95.2 กิโลกรัม เศษอาหาร พบว่ามีผลประมาณการขยะ 309.4 กิโลกรัม และขยะอื่นๆ พบว่ามีผลประมาณการขยะ 15.3 กิโลกรัม โดยมีปริมาณผลรวม 1,057.4 กิโลกรัม

ตารางที่ 3.8 ผลประมาณการขยะแยกชนิด

ชนิดขยะ	จำนวนเฉลี่ย 1 ถัง	จำนวนถัง	ปริมาณรวม (กิโลกรัม)
กระป๋อง	0.56	170	96.05
ขวดพลาสติก	1.09	170	185.3
ขวดแก้ว	1.31	170	222.7
กระดาษ	0.79	170	133.45
ถุงพลาสติก	0.56	170	95.2
เศษอาหาร	1.82	170	309.4
อื่นๆ	0.09	170	15.3
รวม			1,057.4



## บทที่ 4

### วิเคราะห์ผลการศึกษา

#### 4.1 วิเคราะห์ปัญหาในแต่ละพื้นที่

จากผลการศึกษาในบทที่ 3 พบว่าพื้นที่ภายในพิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณมีปัญหาที่เกิดจากขยะ 3 ปัญหา คือ ดังขยะมีคราบสกปรก ขยะล้นออกมาจากถัง และมีกลิ่นเหม็นหลังจากการจับเก็บ โดยมีลักษณะของการเกิดปัญหาใน 7 พื้นที่ ได้แก่ ปัญหาดังขยะมีคราบสกปรก ปัญหาขยะล้นออกมาจากถัง และปัญหามีกลิ่นเหม็นหลังจากการจับเก็บ โดยแต่ละพื้นที่พบปัญหาเหมือนและแตกต่างกัน แสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์พื้นที่กับปัญหาขยะ

ปัญหา	พื้นที่						
	หน้าเมืองโบราณ	ภาคใต้	ปายนา	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง	ตลาดน้ำ
ดังขยะมีคราบสกปรก	●	●	●	●	●	●	●
ขยะล้นออกมาจากถัง				●	●	●	●
กลิ่นเหม็นหลังจากจับเก็บ					●		●

ที่มา: จากการสำรวจ

จากการนำข้อมูลตามตารางที่ 4.1 มาวิเคราะห์ความเหมือนและต่างกันในแต่ละพื้นที่ พบว่า ปัญหาที่พบในทุกพื้นที่ ได้แก่ ปัญหาดังขยะมีคราบสกปรก ส่วนปัญหาขยะล้นออกมาจากถังพบใน 4 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ภาคเหนือ พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พื้นที่ภาคกลาง และตลาดน้ำ และปัญหามีกลิ่นเหม็นหลังจากการจับเก็บพบใน 2 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และตลาดน้ำ

#### 4.2 วิเคราะห์แหล่งกำเนิดของขยะ

จากการ แหล่งกำเนิดขยะภายในพิพิธภัณฑน์เมืองโบราณ พบว่าร้านค้าจะเป็นจุดที่มีให้บริการแก่นักท่องเที่ยว ในการรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม และเลือกซื้อสินค้า โดยพบว่าร้านค้าแต่ละพื้นที่มีจำนวนที่ต่างกัน พื้นที่หน้าเมืองโบราณ มีร้านค้ามากที่สุด จำนวน 8 ร้าน และภาคกลางมีร้านค้าน้อยที่สุด จำนวน 1 ร้าน และยังพบว่าพื้นที่ที่มีร้านค้าครบทุกประเภท มีเพียง 2 แห่ง คือ หน้าเมืองโบราณ และภาคเหนือ

ตารางที่ 4.2 วิเคราะห์แหล่งกำเนิดของขยะ

พื้นที่	ร้านอาหาร +เครื่องดื่ม	ร้านขนม+ เครื่องดื่ม	ร้านของที่ระลึก +เครื่องดื่ม	รวม
หน้าเมืองโบราณ	1	1	6	8
ภาคใต้	-	4	-	4
ปลาชนา	1	3	-	4
ภาคเหนือ	2	1	1	4
ภาคตวอ.	2	-	-	2
ภาคกลาง	-	1	-	1
ตลาดน้ำ	5	-	-	5
รวม	11	10	7	28

#### 4.3 วิเคราะห์จุดตั้งถังขยะและจำนวนถังขยะ

จากจุดตั้งถังขยะในแต่ละพื้นที่ที่มีจำนวนแตกต่างกันโดยพื้นที่ปลาสนา และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบจุดตั้งถังขยะมากที่สุด จำนวน 17 จุด พื้นที่ตลาดน้ำ พบจุดตั้งถังขยะน้อยสุด จำนวน 6 จุด แต่ผลจำนวนถังขยะในบริเวณพื้นที่พิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ พบว่า ตลาดน้ำ มีจำนวนถังขยะมากที่สุด จำนวน 31 ถัง และพื้นที่ภาคกลาง มีจำนวนถังขยะ น้อยสุด 14 ถัง เมื่อวิเคราะห์จำนวนจุดตั้งถังขยะและจำนวนถังขยะ พบว่า ไม่สอดคล้องกัน คือ พื้นที่ตลาดน้ำ มีจุดตั้งถังขยะน้อย แต่กลับมีจำนวนถังขยะมากที่สุด พื้นที่ที่มีจุดตั้งถังขยะมาก ก็มีถังขยะในจำนวนมาก เช่นเดียวกัน

แสดงว่า การวางจุดตั้งถังขยะ และจำนวนถังขยะ ไม่มีกำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการจัดวาง

ตารางที่ 4.3 วิเคราะห์จุดตั้งถังขยะและจำนวนถังขยะ

พื้นที่	จุดตั้งถังขยะ (จุด)	จำนวนถังขยะ (ถัง)
หน้าเมืองโบราณ	11	23
ภาคใต้	13	26
ปลาสนา	17	27
ภาคเหนือ	7	20
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	17	29
ภาคกลาง	9	14
ตลาดน้ำ	6	31
รวม	84	170

#### 4.4 วิเคราะห์ผลค่าเฉลี่ยปริมาณขยะต่อถัง

จากการวิเคราะห์ พบว่า พื้นที่ที่มีจำนวนถังขยะที่เก็บข้อมูลมากที่สุดคือ ตลาดน้ำมีจำนวนถังที่เก็บ 4 ถัง ถัดมาเป็นพื้นที่หน้าเมืองโบราณ ภาคใต้ ปลายทาง ภาคตะวันออก มีจำนวนถังที่เก็บ 3 ถัง และพื้นที่ที่มีจำนวนถังขยะที่เก็บข้อมูลน้อยที่สุด คือ พื้นที่ภาคเหนือและภาคกลาง มีจำนวนถังที่เก็บ 2 ถัง โดยมีจำนวนถังที่เก็บข้อมูลรวมทุกพื้นที่ 20 ถัง

ในส่วนขยะที่พบรวมทุกพื้นที่มีน้ำหนักรวม 124.4 กิโลกรัม พื้นที่ที่พบจำนวนขยะมากที่สุด คือ ตลาดน้ำ จำนวนขยะ 36.6 กิโลกรัม ลำดับถัดมาคือภาคตะวันออกมีจำนวนขยะ 23.3 กิโลกรัม ปลายทางมีจำนวนขยะ 13.5 กิโลกรัม หน้าเมืองโบราณมีจำนวนขยะ 12.7 กิโลกรัม ภาคกลางมีจำนวนขยะ 12.6 กิโลกรัม และพื้นที่ที่มีจำนวนขยะน้อยที่สุด คือ ภาคเหนือ 10.9 กิโลกรัม

สำหรับค่าเฉลี่ยขยะต่อถัง (กิโลกรัมต่อถัง) รวมทุกพื้นที่มีค่าเท่ากับ 6.22 กิโลกรัม โดยพบว่าพื้นที่ที่มีค่าเฉลี่ยขยะต่อถังมากที่สุดคือ ตลาดน้ำ 9.15 กิโลกรัม และพื้นที่ที่มีค่าเฉลี่ยขยะต่อถังน้อยที่สุด คือ หน้าเมืองโบราณ 4.23 กิโลกรัม

และเมื่อเปรียบเทียบกับตารางที่ 4.1 (วิเคราะห์ความสัมพันธ์พื้นที่กับปัญหาขยะ) พบว่า พื้นที่ที่มีค่าเฉลี่ยขยะต่อถังตั้งแต่ 5 กิโลกรัมขึ้นไปคือพื้นที่ภาคเหนือ ภาคตะวันออก ภาคกลางและตลาดน้ำ พบว่าเกิดปัญหาขยะล้น

ตารางที่ 4.4 วิเคราะห์ผลค่าเฉลี่ยปริมาณขยะต่อถัง

พื้นที่	จำนวนถังขยะที่เก็บข้อมูล (ถัง)	ขยะที่เก็บข้อมูล (กิโลกรัม)	ค่าเฉลี่ยต่อ ถัง
หน้าเมืองโบราณ	3	12.7	4.23
ภาคใต้	3	13.5	4.50
ปลายทาง	3	14.8	4.93
ภาคเหนือ	2	10.9	5.45
ภาคตะวันออก	3	23.3	7.77
ภาคกลาง	2	12.6	6.30
ตลาดน้ำ	4	36.6	9.15
รวม	20	124.4	6.22



#### 4.5 วิเคราะห์ผลประมาณการปริมาณขยะทั้งหมด

จากการวิเคราะห์ พบว่าการประมาณการปริมาณขยะมีจำนวนดังขยะทั้งหมดของพื้นที่ในเมืองโบราณ ทั้งหมด 170 ดั่ง มีน้ำหนักเฉลี่ยต่อดั่งเท่ากับ 6.22 กิโลกรัมต่อดั่ง ซึ่งรวมเป็นประมาณขยะทั้งหมด 1,057.40 กิโลกรัม

พบว่า พื้นที่ที่มีผลประมาณการขยะมากที่สุดคือ พื้นที่ตลาดน้ำ พบว่ามีผลประมาณการขยะ 283.65 กิโลกรัม และพื้นที่ที่น้อยที่สุด คือ พื้นที่ภาคกลาง พบว่ามีผลประมาณการขยะ 88.2 กิโลกรัม

ทั้งนี้พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงและตลาดน้ำ มีปริมาณการปริมาณขยะสูงสุด เมื่อวิเคราะห์ เปรียบเทียบกับตาราง 4.1 (วิเคราะห์ความสัมพันธ์พื้นที่กับปัญหาขยะ) สรุปได้ว่าพื้นที่ที่มีขยะมากพบปัญหาที่เกิดจากขยะได้แก่ ปัญหาทราบสกปรก ปัญหาขยะล้นและปัญหากลิ่นเหม็น ขณะเดียวกันพื้นที่ภาคกลางมีขี้น้อยสุดก็เกิดปัญหาขยะล้นได้เช่นเดียวกัน เพราะเป็นพื้นที่ที่มีดั่งขี้น้อยที่สุด

ดังนั้นปริมาณขยะแต่ละพื้นที่เป็นความสัมพันธ์กันระหว่างจำนวนดั่งขยะ จำนวนร้านค้า และจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าใช้พื้นที่ในการให้ความสนใจเข้าชม

ตารางที่ 4.5 ผลประมาณการปริมาณขยะทั้งหมด

พื้นที่	จำนวนดั่งขยะทั้งหมด (ดั่ง)	ค่าเฉลี่ยต่อ ดั่ง (กิโลกรัม/ดั่ง)	ประมาณการขยะ (กิโลกรัม)
หน้าเมืองโบราณ	23	4.23	97.29
ภาคใต้	26	4.50	117
ปลานา	27	4.93	133.11
ภาคเหนือ	20	5.45	109
ภาคตะวันออก	29	7.77	225.33
ภาคกลาง	14	6.30	88.2
ตลาดน้ำ	31	9.15	283.65
รวม	170	6.22	1057.4

#### 4.6 วิเคราะห์ผลปริมาณขยะแยกชนิดเฉลี่ยต่อถัง

จากการวิเคราะห์ พบว่า จากผลการรวบรวมปริมาณขยะแยกชนิดจากการเก็บข้อมูล ชนิดของขยะ ภายในพื้นที่รณรงค์เมืองโบราณ แยกชนิด 7 ชนิด พบว่าขยะที่มีปริมาณเฉลี่ยต่อถังที่มีมากที่สุด คือ เศษอาหาร มีปริมาณเฉลี่ย 1.82 กิโลกรัมต่อถัง และขยะที่พบน้อยที่สุด คือ ขยะอื่นๆ มีปริมาณขยะเฉลี่ย 0.09 กิโลกรัมต่อถัง

ตารางที่ 4.6 วิเคราะห์ผลปริมาณขยะแยกชนิดเฉลี่ยต่อถัง

ชนิดขยะ	ปริมาณขยะรวม (กิโลกรัม)	จำนวนถัง รวมที่เก็บข้อมูล (ถัง)	ปริมาณ เฉลี่ย 1ถัง (กิโลกรัม/ถัง)
กระป๋อง	11.3	20	0.56
ขวดพลาสติก	21.8	20	1.09
ขวดแก้ว	26.2	20	1.31
กระดาษ	15.7	20	0.79
ถุงพลาสติก	11.2	20	0.56
เศษอาหาร	36.4	20	1.82
อื่นๆ	1.8	20	0.09

#### 4.7 วิเคราะห์ผลประมาณการขยะแยกชนิด

จากการวิเคราะห์ พบว่า ชนิดของขยะภายในพิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ แยกชนิดได้ 7 ชนิด ที่ทำการเก็บข้อมูลเพื่อหาประมาณขยะรวม พบว่า เศษอาหารมีมากที่สุด จำนวน 309.4 กิโลกรัม และขยะประเภทอื่น ๆ น้อยที่สุด จำนวน 15.3 กิโลกรัม ประมาณขยะรวมทั้งหมด 1,057.4 กิโลกรัมต่อวัน ที่จะเป็นขยะที่เกิดขึ้นภายในพิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ

ตารางที่ 4.7 วิเคราะห์ผลประมาณการขยะแยกชนิด

ชนิดขยะ	จำนวนเฉลี่ย 1ถัง (กิโลกรัมถัง)	จำนวนถังทั้งหมด (ถัง)	ประมาณขยะรวม (กิโลกรัม)
กระป๋อง	0.56	170	96.05
ขวดพลาสติก	1.09	170	185.3
ขวดแก้ว	1.31	170	222.7
กระดาษ	0.79	170	133.45
ถุงพลาสติก	0.56	170	95.2
เศษอาหาร	1.82	170	309.4
อื่นๆ	0.09	170	15.3
รวม			1057.4



## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

พิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ จ.สมุทรปราการ เป็นสถานที่ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ที่สำคัญของจังหวัดสมุทรปราการ เริ่มก่อสร้างตั้งแต่ปี พ.ศ. 2506 และเปิดให้เที่ยวชมในปี พ.ศ. 2515 มีนักท่องเที่ยวเข้ามาเที่ยวชมในทุกๆ วัน รวมทั้งในวันหยุดนักขัตฤกษ์ ผู้ก่อสร้างเมืองโบราณ คือ คุณเล็ก วิริยะพันธุ์ ที่มีความสนใจศึกษาทางด้านประวัติศาสตร์ ปรัชญาและศาสนา ได้สร้างอาคารโบราณสถานทางด้านประวัติศาสตร์ที่สำคัญของแต่ละจังหวัดในประเทศไทย บนพื้นที่ทั้งหมด 600 ไร่ รวมเป็นแหล่งโบราณสถานที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวทั้งหมด 116 จุด กำหนดให้เป็นภาคต่างๆ ที่แยกจากกันด้วยการสร้างสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ด้วยการใช้น้ำ การจัดสวนและแนวต้นไม้ แบ่งพื้นที่ของแต่ละตัวอาคาร ซึ่งแต่ละสถานที่ที่ปรากฏภายในพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณเป็นสัญลักษณ์ทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม นับได้ว่าเป็นสถานที่ท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์กลางแจ้งขนาดใหญ่ ภายได้ขนาดพื้นที่ที่มีความกว้างกว่า 600 ไร่

ดังนั้นต้องมีการดูแลอาคารสถานที่ สวนภูมิทัศน์ ให้มีความสะอาด ปลอดภัย อยู่ตลอดเวลา เพราะส่งผลต่อภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กร การดูแลขยะจึงเป็นงานบริการที่ให้ความสำคัญ ในปัจจุบันการจัดการขยะอยู่ในความรับผิดชอบของการจ้างบริษัทเอกชนมาเก็บขยะให้ในทุกวันมีค่าใช้จ่ายเป็น จำนวนเงินทั้งสิ้น 32,000 บาทต่อเดือน ขยะดังกล่าวส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมการเที่ยวชมของนักท่องเที่ยวในการรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม มีร้านค้าอยู่ในพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณอยู่ 3 ประเภท ได้แก่

1. ร้านอาหารและเครื่องดื่ม
2. ร้านขนมและเครื่องดื่ม
3. ร้านของที่ระลึกและเครื่องดื่ม

จากการศึกษาพบว่ามีปัญหาด้านการจัดการขยะที่เกิดขึ้นในปัจจุบันในแต่ละพื้นที่ จากการศึกษาค้นพบปัญหาได้แก่

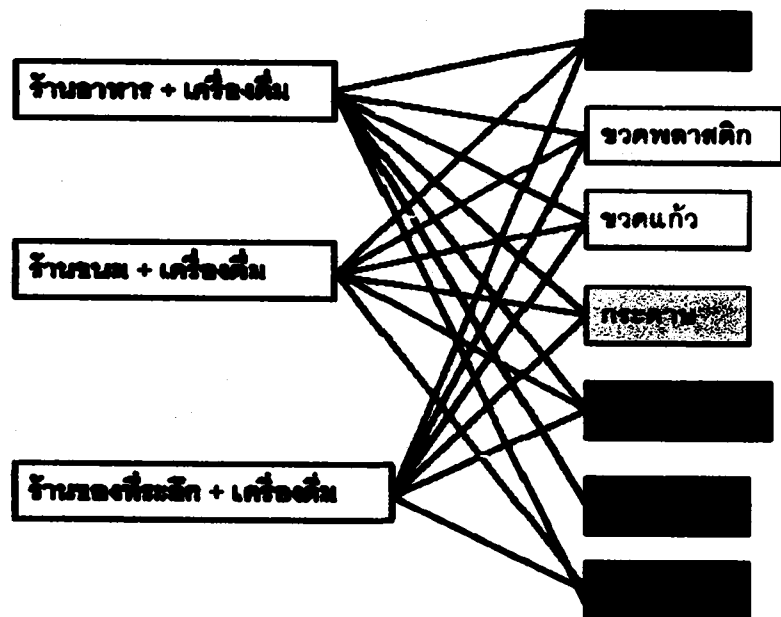
1. ปัญหาดังขยะมีคราบสกปรก พบในทุกพื้นที่
2. ปัญหาขยะล้นออกมาจากถัง พบใน 4 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และตลาดน้ำ
3. ปัญหา มีกลิ่นเหม็นหลังจากการจัดเก็บขยะ พบใน 2 พื้นที่ ได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและตลาดน้ำ

## 5.2 อภิปรายผลการศึกษา

ข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษาการจัดการขยะในแหล่งท่องเที่ยว กรณีศึกษาพิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ สามารถนำมาสรุปเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการขยะในแหล่งท่องเที่ยว จากการศึกษา ขยะที่เกิดขึ้นภายในพิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ สามารถแบ่งตามลักษณะการใช้ประโยชน์ของขยะได้ 3 ประเภท คือ

1. ขยะอินทรีย์ (Organic waste)
2. ขยะที่นำมาใช้ประโยชน์ได้อีก (Recycle waste)
3. ขยะที่นำมาใช้ประโยชน์อีกไม่ได้ (Non-recycle waste)

จากการศึกษาพบว่า ความสัมพันธ์ของชนิดของขยะกับแหล่งกำเนิดขยะ ทั้ง 3 ประเภท คือ ร้านอาหาร+เครื่องดื่ม ร้านขนม+เครื่องดื่ม และร้านของที่ระลึก+เครื่องดื่มพบว่ามีขยะครบทั้ง 3 ประเภท ขยะประเภท ขยะอินทรีย์ (Organic waste) พบจากขยะชนิดเศษอาหาร ซึ่งร้านอาหาร+เครื่องดื่ม ขยะเศษอาหารมาจากต้นทางมาจากร้านนี้ ขยะที่นำมาใช้ประโยชน์ได้อีก (Recycle waste) พบจากขยะชนิด กระป๋อง ขวดพลาสติก ขวดแก้ว กระดาษและถุงพลาสติก พบในทุกๆ ร้าน ขยะทั้ง 7 ชนิด จึงเกิดจากนักท่องเที่ยวที่เข้ามาใช้พื้นที่ในการเที่ยวชม และมีการทำกิจกรรม ระหว่างเดินทางเที่ยวชม ทั้งการรับประทานอาหาร เครื่องดื่มและซื้อของที่ระลึก โดยพบว่าชนิดของสินค้าเหล่านี้มาจาก แหล่งกำเนิด กระจายตามพื้นที่ แต่ละจุดแหล่งกำเนิดขยะจะให้ความสำคัญกับการมีขยะ ดังนี้ ร้านอาหาร+เครื่องดื่ม จะมีขยะครบ 7 ชนิด ร้านขนม+เครื่องดื่ม ขยะเพียง 6 ชนิด และร้านของที่ระลึก+เครื่องดื่ม ขยะเพียง 6 ชนิด แสดงตามแผนผังที่ 5.1

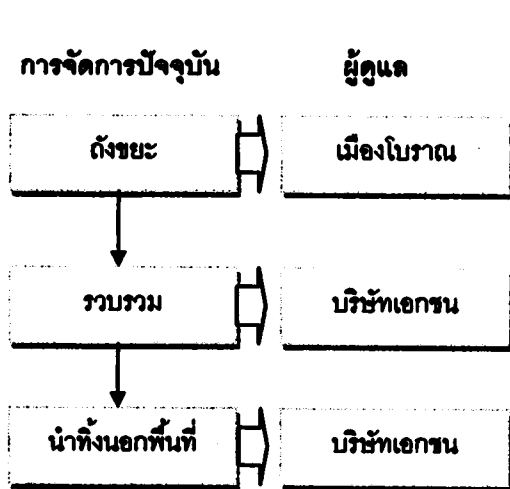


รูปภาพที่ 5.1 ชนิดของขยะ กับแหล่งกำเนิดขยะ

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

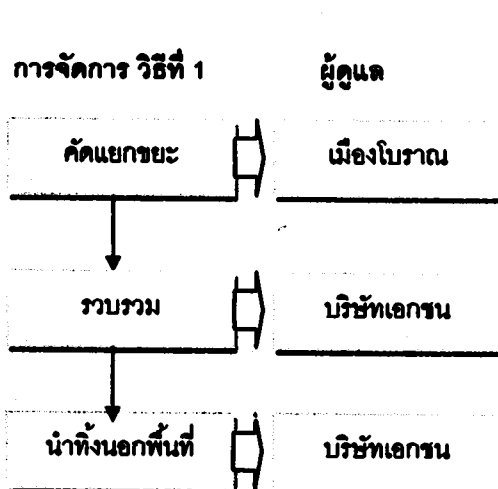
ในการศึกษานี้ศึกษาเฉพาะการจัดการขยะในแหล่งท่องเที่ยว กรณีศึกษาพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ แล้วนำมารายงานผลของการศึกษาเท่านั้นและไม่ได้ประเมินผลหรือเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการในลักษณะต่างๆ ดังนั้นผู้ศึกษาจึงมีข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในครั้งต่อไป คือ

#### 5.3.1 วิธีการจัดการขยะ



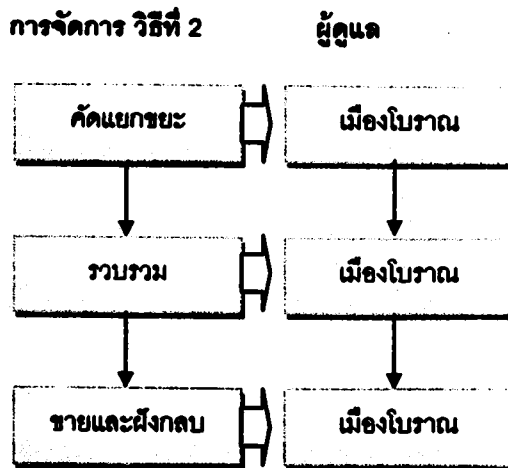
รูปภาพที่ 5.2 การจัดการขยะปัจจุบัน

ปัจจุบันการจัดการขยะของพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณจ้างบริษัทเอกชนให้เข้ามาดำเนินการเก็บขยะไปทิ้ง โดยตั้งขยะจะเป็นหน้าที่ดูแลเอง มีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้น 32,000 บาทต่อเดือน



รูปภาพที่ 5.3 การจัดการขยะ วิธีที่ 1

ข้อเสนอแนะวิธีการจัดการขยะข้อที่ 1 ถ้ามีกระบวนการคัดแยกขยะต้นทาง ณ แหล่งกำเนิดขยะ จะช่วยลดขั้นตอนการทำงานของบริษัทเอกชน ดังนั้น อาจเป็นข้อตกลงลดค่าจ้างต่อเดือนให้น้อยกว่า 32,000 บาท



รูปภาพที่ 5.4 การจัดการขยะ วิธีที่ 2

ข้อเสนอแนะวิธีการจัดการขยะวิธีที่ 2 การจัดการขยะ นำมาดูแลเอง ตั้งแต่กระบวนการคัดแยกขยะตั้งแต่ต้นทาง การรวบรวม และนำขยะที่ได้ไปขายเป็นรายได้ และใช้ประโยชน์ในการดำเนินกิจกรรมในพิพิธภัณฑ์ เมืองโบราณ เช่น ทำปุ๋ยชีวภาพและไบโอแก๊ส นอกจากนี้มีรายได้จากการขายขยะ แล้วยังไม่มีค่าใช้จ่ายจ้างบริษัทเอกชน แต่ต้องมีหน่วยงานที่เข้ามาดูแลเรื่องขยะโดยเฉพาะ

### 5.3.2 การจัดวางจุดตั้งถังขยะใหม่

#### ตารางที่ 5.1 การวางจุดตั้งถังขยะใหม่

พื้นที่	ร้านอาหาร + เครื่องดื่ม (จำนวน 7 ถัง)	ร้านขนม + เครื่องดื่ม (จำนวน 6 ถัง)	ร้านของที่ระลึก + เครื่องดื่ม (จำนวน 6 ถัง)	รวมถังขยะแบบแยกประเภท (ถัง)	รวมถังขยะเดิมแบบที่จรวม (ถัง)	ผลการวางแผนตั้งจุดถังขยะใหม่ (ถัง)
หน้าเมืองโบราณ	-7	6	36	49	23	เพิ่มขึ้น 26
ภาคใต้	-	24	-	24	26	ลดลง 2
ปลายนา	7	18	-	25	27	ลด 2
ภาคเหนือ	14	6	6	26	20	เพิ่มขึ้น 6
ภาคตะวันออก	14	-	-	14	29	ลดลง 15
ภาคกลาง	-	6	-	6	14	ลดลง 8
ตลาดน้ำ	35	-	-	35	31	เพิ่มขึ้น 4
รวม	77	60	42	179	170	เพิ่มขึ้น 9

ข้อเสนอแนะในการจัดตั้งจุดวางถังขยะใหม่ พบว่าแต่เดิม มีจำนวนถังขยะทั้งหมด 170 ถัง แต่ไม่มีเกณฑ์วางจุดตั้งถังขยะ จึงเสนอจุดวางถังขยะ วางไว้บริเวณแหล่งกำเนิดขยะ ทั้ง 3 ประเภท โดยพบว่า จะมีถังขยะเพิ่มขึ้น และลดลง ขึ้นอยู่กับจำนวนร้านค้าที่เป็นแหล่งกำเนิดขยะ หน้าเมืองโบราณ เพิ่มขึ้น 26 ถัง ภาคใต้







ลดลง 2 ถึง ปลายนา ลดลง 2 ถึง ภาคเหนือ เพิ่มขึ้น 6 ถึง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ลดลง 15 ถึง ภาคกลาง ลดลง 8 ถึง และตลาดน้ำเพิ่มขึ้น 4 ถึง

พบว่าจะมีมังคุดเพิ่มขึ้นจากเดิม 9 ถึง แต่เปลี่ยนจากมังคุดแบบทิ้งรวมใช้เป็นมังคุดแบบแยกชนิด จะมีจำนวนมังคุดทั้งหมด 179 ถึง

### 5.3.3 ประมาณรายได้จากการขายมังคุด

ข้อเสนอแนะจากผลประมาณการรายได้จากการขายมังคุด พบว่า เมื่อทำการแยกชนิด สามารถนำประเภทมังคุด ชนิดกระป๋อง ขวดพลาสติก ขวดแก้ว กระดาษ ไปขายสร้างรายได้ให้กับพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณ ประมาณเป็นรายได้ เป็นจำนวน เงิน 3,050 บาทต่อวัน ส่วนมังคุดเศษอาหารสามารถกำจัดเองได้โดยการฝังกลบ หรือนำไปทำปุ๋ยชีวภาพ และไบโอแก๊ส ตามโครงการที่พิพิธภัณฑ์เมืองโบราณดำเนินการอยู่ เป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กรในเรื่องการเป็นองค์กรที่มีความห่วงใยต่อระบบธรรมชาติ

ตารางที่ 5.2 ประมาณรายได้จากการขายมังคุด

ชนิดมังคุด	รูปภาพ	ปริมาณรวม (กิโลกรัม)	ราคามังคุดเฉลี่ยจากชนิดมังคุดที่พบ (ต่อ กิโลกรัม)	จำนวนเงิน (บาทต่อวัน)
กระป๋อง		96.05	6.6	633.93
ขวดพลาสติก		185.3	9.33	1728.85
ขวดแก้ว		222.7	0.68	151.44
กระดาษ		133.45	4.02	536.47
ถุงพลาสติก		95.2	0	0.00
เศษอาหาร		309.4	0	0.00
อื่นๆ	-	15.3	0	0.00
รวม				3,050





## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- ชวาพร ศักดิ์ศรี. แนวทางในการบรรเทาผลกระทบสถานการณ์ฝังกบขะมูลฝอยโดยใช้ภูมิทัศน์: กรณีศึกษาแหล่ง-  
ฝังกบขะมูลฝอยอย่างถูกสุขลักษณะราชวาทะ ๑.สมุทรปราการ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต,  
สาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.  
ธเรศ ศรีสถิต. วิศวกรรมการจัดการมูลฝอยชุมชน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แอกทีฟพริ้นท์, 2553.  
สำนักงานราชการส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง. คู่มือการจัดการคัดแยกขยะมูลฝอยเพื่อนำกลับใช้ประโยชน์.  
โรงพิมพ์อาสาวิชาดินแดน กรมการปกครอง, 2553.  
สำราญมีสมจิตร์. การวางแผนการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนเมืองขนาดเล็กในภาคใต้ กรณีศึกษา: เทศบาล  
เมืองท่าสูง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะ  
สถาปัตยกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณลาดกระบัง, 2540.  
เสริชัย ไชติพานิช. การบริหารทรัพยากรกายภาพ: หลักการและทฤษฎี. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553.  
อาณัติ ตะปิ่นตา. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, 2553

ภาคผนวก



## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ผู้เขียนชื่อ อนุสิษฐ์ บางแสง เกิดเมื่อวันที่ 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2527 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี  
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สาขาวิชา ประวัติศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปัจจุบันทำงานอยู่ที่  
พิพิธภัณฑสถานเมืองโบราณ จ.สมุทรปราการ ตำแหน่งรองผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองโบราณ

