

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม คณะผู้วิจัยได้มีการดำเนินการศึกษา ดังนี้

3.1 ศึกษาปริมาณและองค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3.2 ศึกษาสถานการณ์การจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามในปัจจุบัน

3.3 ศึกษาความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ศึกษาปริมาณและองค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3.1.1 การศึกษาปริมาณขยะมูลฝอย

การศึกษาปริมาณขยะมูลฝอยทำโดยการบันทึกข้อมูลจากการนำขยะมูลฝอยไปทิ้งยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาลเมืองมหาสารคาม โดยทำการเก็บข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยเป็นเวลา 1 เดือน ได้แก่เดือน ธันวาคม 2554

3.1.2 การศึกษาองค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอย

1) ความหนาแน่นปกติ (Bulk Density)

ความหนาแน่นปกติของขยะมูลฝอย (Bulk Density) หาได้จากการตักขยะมูลฝอยที่คลุกเคล้าเข้ากันดีแล้วใส่ลงในถังตวงที่มีขนาด 100 ลิตร โดยให้ถังตวงกระแทกลงพื้นจำนวน 3 ครั้ง หากปริมาณขยะมูลฝอยมีการยุบตัวลงให้ตักขยะมูลฝอยเติมในถังตวงจนเต็ม โดยรายละเอียดการวิเคราะห์หาความหนาแน่นปกติ ได้แสดงไว้ในภาคผนวกที่ ก - 1

2) องค์ประกอบแต่ละอย่างของขยะมูลฝอย (Individual Components of Solid Wastes)

องค์ประกอบแต่ละอย่างของขยะมูลฝอย หาได้จากการนำขยะมูลฝอยที่ได้จากการหาความหนาแน่นปกติมาแยกส่วนประกอบแต่ละอย่างของขยะมูลฝอยออกเป็น 10 ประเภท ได้แก่ เศษผักผลไม้ กระดาษ พลาสติก ใบไม้ เศษผ้า ไม้ แก้ว เศษกระเบื้อง โฟม และอื่นๆ (ก้นบูรี, ส้นผม) โดยรายละเอียดการวิเคราะห์หาองค์ประกอบแต่ละอย่างของขยะมูลฝอย ดังแสดงในภาคผนวกที่ ก - 2

3) ค่าความชื้น(Moisture Content)

ความชื้นของขยะมูลฝอยหาได้จากน้ำหนักของขยะมูลฝอยก่อนและหลังอบแห้งในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 100-105 องศาเซลเซียส จนกระทั่งขยะมูลฝอยแห้งสนิท โดยรายละเอียดการวิเคราะห์หาความชื้นได้แสดงไว้ในภาคผนวกที่ ก - 3

4) ปริมาณของแข็งรวม (Total Solids)

ปริมาณของแข็งรวมหาได้จาก น้ำหนักของขยะมูลฝอยก่อนและหลังอบแห้งในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 100-105 องศาเซลเซียส จนกระทั่งขยะมูลฝอยแห้งสนิท โดยรายละเอียดการวิเคราะห์หาปริมาณของแข็งรวมได้แสดงไว้ในภาคผนวกที่ ก - 4

3.2 ศึกษาสถานการณ์การจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามในปัจจุบัน

การศึกษาในหัวข้อนี้จะศึกษาการดำเนินงานจัดการขยะมูลฝอยในปัจจุบันของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยศึกษาภาชนะรองรับ ระบบขนส่งขยะมูลฝอย และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 การศึกษาภาชนะรองรับขยะมูลฝอย

ศึกษาปริมาณ ความจุ และจุดที่ตั้งของภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่ตั้งอยู่ภายนอกอาคารในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3.2.2 การศึกษาระบบขนส่งขยะมูลฝอย

ศึกษาเส้นทางในการเก็บขนขยะมูลฝอย และข้อมูลจำนวนเจ้าหน้าที่/พนักงานที่รับผิดชอบในการเก็บขนขยะมูลฝอย จากฝ่ายสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อมของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3.2.3 ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย

ศึกษาค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย โดยพิจารณาตั้งแต่การกักเก็บ ขนส่ง และการกำจัดขยะมูลฝอย คิดเป็นค่าใช้จ่ายต่อเดือน และต่อปี

3.3 ศึกษาความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยมีรายละเอียดการศึกษาดังนี้

3.3.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษาที่อยู่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามจำนวนทั้งสิ้น 15,923 คน แบ่งออกเป็น 7 คณะ ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนนักศึกษา ที่อยู่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พ.ศ. 2554

ลำดับ	ชื่อคณะ	จำนวนนักศึกษา/คน
1	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	2,808
2	คณะวิทยาการจัดการ	2,411
3	คณะครุศาสตร์	5,389
4	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	671
5	คณะเทคโนโลยีการเกษตร	519
6	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	1,609
7	วิทยาลัยกฎหมายและการปกครอง	2,516
	รวม	15,923

ที่มา : สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2554.

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง (Sample) หมายถึงตัวแทนของกลุ่มนักศึกษาของแต่ละคณะ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยขนาดของกลุ่มตัวอย่างสามารถคำนวณได้จากสูตรของทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane) (จารูวรรณ ผดุงจันทร์ และคณะ, 2549) ดังนี้

$$n = \frac{N}{(1+Ne^2)}$$

เมื่อ n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน ขนาดของประชากร

e แทน ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างในครั้งนี้นำมาใช้ 0.05

แทนค่าลงในสูตร

$$n = \frac{15,923}{(1+15,923(0.05)^2)} = 391$$

ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน = 391 ตัวอย่าง
 ดังนั้น ในการศึกษานี้เพื่อให้เกิดการกระจายกลุ่มตัวอย่างแต่ละคณะในสัดส่วนที่
 เท่ากันผู้วิจัยจึงได้หาจำนวนกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนคณะต่างๆ ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละคณะ

ลำดับ	ชื่อคณะ	กลุ่มตัวอย่าง		รวม
		ภาคปกติ	ภาค กศ.บป.	
1	คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	$\frac{2,802 \times 391}{15,923} = 69$	$\frac{6 \times 391}{15,923} = 1$	70
2	คณะวิทยาการจัดการ	$\frac{2,371 \times 391}{15,923} = 59$	$\frac{40 \times 391}{15,923} = 1$	60
3	คณะครุศาสตร์	$\frac{4,835 \times 391}{15,923} = 119$	$\frac{554 \times 391}{15,923} = 14$	133
4	คณะเทคโนโลยี สารสนเทศ	$\frac{533 \times 391}{15,923} = 14$	$\frac{138 \times 391}{15,923} = 4$	18
5	คณะ เทคโนโลยีการเกษตร	$\frac{514 \times 391}{15,923} = 13$	$\frac{5 \times 391}{15,923} = 1$	14
6	คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	$\frac{1,567 \times 391}{15,923} = 39$	$\frac{42 \times 391}{15,923} = 2$	41
7	วิทยาลัยกฎหมาย ฯ	$\frac{2,365 \times 391}{15,923} = 59$	$\frac{151 \times 391}{15,923} = 4$	63
	รวม	372	27	399

ที่มา : สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2554.

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้คณะผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวม โดยเครื่องมือที่สร้างได้จากการค้นคว้าข้อมูล งานวิจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนหนังสือและเอกสารต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม ซึ่งเนื้อหาของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความรู้ ทักษะคติ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

3.3.3 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

ในการสร้างเครื่องมือ คณะผู้วิจัยได้ดำเนินงาน ดังนี้

1. ศึกษาหลักการแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ ทักษะคติ พฤติกรรม และการจัดการขยะมูลฝอยจากเอกสารตำรางานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ นำความรู้ และแนวคิดที่ได้จากการศึกษามาสร้างแบบสอบถามให้เหมาะสมกับงานวิจัย โดยมีเนื้อหาครอบคลุมในเรื่องทัศนคติของนักศึกษาต่อการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2. เขียนแบบสอบถามฉบับร่าง

3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบเบื้องต้น

4. ปรับปรุงแบบสอบถามและเสนออาจารย์ที่ปรึกษา

5. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try- Out) กับนักศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 ชุด

6. ปรับปรุงและแก้ไขโดยเนื้อหาตอนที่ 2 ความรู้ได้นำมาวิเคราะห์หาความยากง่าย และอำนาจจำแนกรายข้อเพื่อเลือกข้อคำถามที่เหมาะสม (ทั้งนี้ความยากง่ายควรมีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80 และอำนาจจำแนกเท่ากับ 0.20 – 1.00) และเนื้อหาด้านทัศนคติและพฤติกรรมนำมาวิเคราะห์หาอำนาจจำแนกรายข้อและหาความเชื่อมั่น

7. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงและแก้ไขในข้อที่ 6 แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและจัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์

3.3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นขั้นตอน ดังนี้

1) จัดเตรียมแบบสอบถามให้ครบตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้

2) การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างได้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายกับตัวแทน

นักศึกษาที่มีความพร้อมในการตอบแบบสอบถาม โดย

- ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

- ชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นประโยชน์ และมีความตั้งใจในการตอบ
- แจกแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่าง และ อธิบายให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจในการตอบแบบสอบถามเมื่อเข้าใจแล้วจึงให้ผู้ตอบแบบสอบถามลงมือตอบแบบสอบถาม
- เก็บรวบรวมแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

3.3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อรวบรวมแบบสอบถามที่ได้คืนมาแล้ว คณะผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติ ตามขั้นตอนต่อไปนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม เราจะทำการวิเคราะห์หาค่าร้อยละ
- ตอนที่ 2 ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม แบ่งได้ดังนี้

- ความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอย มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

- ทักษะและพฤติกรรมที่มีต่อการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยฯ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประเมินค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535)

มากที่สุด	ให้คะแนน 5 คะแนน
มาก	ให้คะแนน 4 คะแนน
ปานกลาง	ให้คะแนน 3 คะแนน
น้อย	ให้คะแนน 2 คะแนน
น้อยที่สุด	ให้คะแนน 1 คะแนน

มีเกณฑ์การแบ่ง ทักษะ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามออกเป็น 5 ระดับ โดยนำค่าเฉลี่ยจากการให้คะแนนข้างต้นมาเป็นเกณฑ์การแบ่งระดับในการแปรผล (บุญชม ศรีสะอาด, 2535) โดยจะแสดงระดับทักษะ และพฤติกรรมดังนี้

แสดงระดับทักษะในการจัดการขยะมูลฝอย

ค่าเฉลี่ย	4.51-5.00	มีความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51-4.50	มีความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย	2.51-3.50	มีความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51-2.50	มีความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00-1.50	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

