

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการศึกษาครั้งนี้ เป็นการการวิเคราะห์ต้นทุนในการบริหารจัดการขยะเพื่อเสนอแนวทางการบริหารจัดการแบบลดต้นทุนขององค์การบริหารส่วนตำบลริม อำเภอน้ำขุ่น จังหวัดน่าน ภายใต้แผนงานวิจัย การพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะเพื่อสุขภาพและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ในเขตพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ 12 แห่ง ในเขต 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดน่าน ลำปาง เชียงราย อุตรดิตถ์ ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

#### ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลริม อำเภอน้ำขุ่น จังหวัดน่าน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลริม อำเภอน้ำขุ่น จังหวัดน่าน มีพื้นที่ปกครอง 7 หมู่บ้าน บ้านท่าคำ บ้านป่าไคร้ บ้านนาเตา บ้านเชียงแล บ้านบุญ บ้านเชียงแลสอง บ้านท่าคำ สอน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับพื้นฐานข้อมูลของหน่วยงาน และการดำเนินการจัดการขยะใน 7 พื้นที่เป้าหมายที่เข้าร่วมโครงการ แบบสำรวจจัดเก็บข้อมูลทางการเงินของงานเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอยและข้อมูลทางการเงินของหน่วยสนับสนุนการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอย ได้แก่ ส่วนของสำนักงานปลัด กองคลัง กองการศึกษา กองช่าง

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

##### 3.3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบไปด้วย

3.3.1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ได้แก่ข้อมูลด้านสภาพทั่วไปในการดำเนินงานเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอยได้มาจากการสอบถามข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

3.3.1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ข้อมูลเกี่ยวกับสถิติประชากรอัตราการผลิตขยะมูลฝอยรายงานสรุปการจ่ายเงินที่เกี่ยวข้องกับรายจ่ายในการจัดการขยะรายงานสรุปการรับเงินค่าธรรมเนียมในการ

จัดการขยะของปีพ.ศ. 2557 ถึงปี 2559 และข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณหาต้นทุนในการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอยซึ่งรวบรวมจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเอกสารงานวิจัยต่างๆและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

### 3.3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานซึ่งประกอบด้วย

3.3.2.1 ต้นทุนที่เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยหรือต้นทุนของหน่วยจัดการขยะมูลฝอยประกอบด้วยต้นทุนเกี่ยวกับค่าแรงงานทางตรง (Direct Labor) ค่าวัสดุดิบทางตรง (Direct Materials) และค่าใช้จ่ายการผลิต (หรือค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะมูลฝอย) (Manufacturing Overhead) ของหน่วยจัดการขยะมูลฝอยซึ่งสังกัดสำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมซึ่งประกอบด้วย

•ค่าแรงงานทางตรง (Direct Labor) ได้แก่หมวดบัญชีและรายการบัญชีที่เกี่ยวข้องกับการจ่ายค่าแรงงานให้แก่พนักงานขับรถขยะและพนักงานเก็บขนขยะมูลฝอยหรือคนงานประจำรถขยะซึ่งประกอบด้วย

1.หมวดเงินเดือนเฉพาะในส่วนที่เป็นเงินเดือนที่จ่ายให้พนักงานขับรถขยะและพนักงานเก็บขนขยะมูลฝอยหรือคนงานประจำรถขยะซึ่งเป็นพนักงานราชการส่วนท้องถิ่น

2.หมวดค่าจ้างประจำเฉพาะในส่วนที่เป็นค่าแรงงานที่จ่ายให้พนักงานขับรถขยะและพนักงานเก็บขนขยะมูลฝอยหรือคนงานประจำรถขยะซึ่งเป็นลูกจ้างประจำในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

3.หมวดค่าจ้างชั่วคราวเฉพาะในส่วนที่เป็นค่าแรงงานที่จ่ายให้พนักงานขับรถขยะและพนักงานเก็บขนขยะมูลฝอยหรือคนงานประจำรถขยะซึ่งเป็นพนักงานจ้างทั่วไปและพนักงานจ้างตามภารกิจในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

• ค่าวัสดุดิบทางตรง (Direct Materials) ได้แก่หมวดค่าวัสดุ ประกอบด้วย ค่าวัสดุเชื้อเพลิงและหล่อลื่นซึ่งเป็นค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าน้ำมันเครื่องยนต์ต่างๆสำหรับใช้กับรถขนขยะ

•ค่าใช้จ่ายการผลิตหรือค่าใช้จ่ายการจัดการขยะมูลฝอย (Manufacturing Overhead) ได้แก่

1.หมวดเงินเดือนเฉพาะในส่วนที่เป็นเงินเดือนที่จ่ายให้หัวหน้าฝ่ายหรือหัวหน้างานที่รับผิดชอบในการกำกับดูแลการจัดการขยะมูลฝอยซึ่งเป็นพนักงานราชการส่วนท้องถิ่น

2.หมวดค่าตอบแทนให้แก่สวัสดิการต่างๆที่จ่ายให้แก่พนักงานราชการส่วนท้องถิ่นและลูกจ้างประจำประกอบด้วยค่าเช่าบ้านค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาค่าอาหารทำการนอกเวลาเงินช่วยเหลือการศึกษาบุตรเงินช่วยเหลือค่ารักษาพยาบาลเงินช่วยเหลือบุตร เป็นต้น

3.หมวดค่าใช้สอยได้แก่รายจ่ายเพื่อบำรุงรักษาและซ่อมแซมทรัพย์สินซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับการซ่อมแซมรถขนขยะและรายจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งบริการอันเป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการกำจัดขยะมูลฝอย เช่น การจ้างฝังกลบ

4.หมวดค่าวัสดุได้แก่ค่าวัสดุยานพาหนะและขนส่งที่ใช้ในการซ่อมแซมและบำรุงรักษารถขนขยะค่าวัสดุงานบ้านงานครัวซึ่งเป็นค่าวัสดุอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการเก็บกวาด/ จัดขนขยะ/ ใส่ขยะเช่นถังขยะไม้กวาดขยะที่โกยขยะเป็นต้นและค่าวัสดุเครื่องแต่งกายซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องแต่งกายของคนงานเก็บขนขยะ

3.3.2.2 ต้นทุนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอย (ต้นทุนของหน่วยสนับสนุนการให้บริการจัดการขยะ) ซึ่งฝ่ายสนับสนุนการจัดบริการสาธารณะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในกรณีของเทศบาลได้แก่ฝ่ายการเมืองซึ่งประกอบด้วยฝ่ายบริหารและสภาสำนักปลัดกองคลังกองวิชาการและแผนงานกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมต้นทุนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยโดยตรงหรือต้นทุนของหน่วยสนับสนุนการจัดการขยะมูลฝอยนี้จะถูกปันส่วนให้ฝ่ายจัดการขยะมูลฝอยโดยใช้วิธีการปันส่วนโดยตรง (Direct Allocation Method) และใช้รายจ่ายที่เกิดขึ้นจริงในฝ่ายจัดการขยะมูลฝอยเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนทั้งนี้เพราะการปันที่กบัญชีขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะแยกตามโครงสร้างองค์กรและแยกตามหมวดบัญชีมิได้แยกตามภาระงานย่อย

### การวิเคราะห์ข้อมูล

คณะวิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล และทำการประมวลผล
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้ในการวิเคราะห์เนื้อหาประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การตีความข้อมูล (Interpretation) การเปรียบเทียบข้อมูล (Constant Comparison) การสังเคราะห์ข้อมูล (Data Synthesis) และการสรุปผล (Generalization)

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้อธิบายลักษณะข้อมูลที่รวบรวม ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) เป็นตารางแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ (Percentage)

1. การนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งข้อมูลเชิงปริมาณเป็นแบบสอบถามแบบปรายเปิด คณะวิจัยจึงวิเคราะห์ข้อมูลด้วยความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)
2. การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อให้การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพมีความชัดเจนเป็นรูปธรรม คณะวิจัยจึงกำหนดการนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการสรุปเป็นตัวเลข และข้อความ

3. หาค่าเฉลี่ยปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นแต่ละประเภทและค่าเฉลี่ยปริมาณขยะมูลฝอยรวมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจาก

ปริมาณขยะมูลฝอยเฉลี่ย (กก/วัน) = ปริมาณขยะมูลฝอย(กก)....(1)

จำนวนวันที่เก็บรวบรวม (วัน)

4. หาอัตราการเกิดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแต่ละประเภทดังนี้

$$\frac{\text{อัตราการเกิดขยะมูลฝอย (กก./คน/วัน)} = \text{ปริมาณขยะมูลฝอยใน 1 วัน (กก./วัน)} \dots(2)}{\text{จำนวนประชากร}}$$

### 5. การวิเคราะห์ต้นทุน

วิเคราะห์ต้นทุนรวมและต้นทุนต่อหน่วยของการจัดการขยะมูลฝอยโดยใช้ปริมาณขยะมูลฝอยที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเก็บรวบรวมได้ในปี 2557-2559 โดยมีรายละเอียดการคำนวณดังนี้

- ต้นทุนรวมของการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครอ้อมน้อย

$$TC = TCA + TCB + TCC \dots(4)$$

โดยที่ TC	คือ	ต้นทุนรวมของการจัดการขยะมูลฝอย
TCA	คือ	ต้นทุนรวมของการเก็บขนขยะมูลฝอย
TCB	คือ	ต้นทุนรวมของการกำจัดขยะมูลฝอย
TCC	คือ	ต้นทุนจากการปันส่วนของหน่วยสนับสนุน

- ต้นทุนรวมของการเก็บขนขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

$$TCA = DMa + DLa + FOHa \dots(5)$$

โดยที่ TCA	คือ	ต้นทุนรวมของการเก็บขนขยะมูลฝอย
DMa	คือ	ค่าวัสดุดิบทางตรงของการเก็บขนขยะมูลฝอย
DLa	คือ	ค่าแรงงานทางตรงของการเก็บขนขยะมูลฝอย
FOHa	คือ	ค่าใช้จ่ายการผลิตของการเก็บขนขยะมูลฝอย

- ต้นทุนรวมของการกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

$$TCB = DMb + DLb + FOHb \dots(6)$$

โดยที่ TCB	คือ	ต้นทุนรวมของการกำจัดขยะมูลฝอย
DMb	คือ	ค่าวัสดุดิบทางตรงของการกำจัดขยะมูลฝอย
DLb	คือ	ค่าแรงงานทางตรงของการกำจัดขยะมูลฝอย
FOHb	คือ	ค่าใช้จ่ายการผลิตของการกำจัดขยะมูลฝอย

- ต้นทุนปันส่วนของการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

$$TCC = \frac{X(TCA+TCB)}{Y} \dots(7)$$

โดยที่ TCC	คือ	ต้นทุนจากการปันส่วนของหน่วยสนับสนุน
TCA	คือ	ต้นทุนรวมของการเก็บขนขยะมูลฝอย
TCB	คือ	ต้นทุนรวมของการกำจัดขยะมูลฝอย
X	คือ	ค่าใช้จ่ายของหน่วยสนับสนุน
Y	คือ	รายจ่ายรวมของแผนงานหลักที่หน่วยสนับสนุนเกี่ยวข้อง

- ต้นทุนต่อหน่วยของการจัดการขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

$$ATC = TC/Q \dots(8)$$

โดยที่ ATC	คือ	ต้นทุนเฉลี่ยของการจัดการขยะมูลฝอย
TC	คือ	ต้นทุนรวมของการจัดการขยะมูลฝอย
Q	คือ	ปริมาณขยะมูลฝอย