

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ดำเนินการวิจัยในแบบเชิงปฏิบัติการ (Operations Research) โดยกระบวนการที่ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางการพัฒนา ดำเนินการปฏิบัติ เพื่อทดลองและประเมินความเหมาะสมในความเป็นจริง ดังรายละเอียดแต่ละหัวข้อต่อไป

3.1 ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง

3.1.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่ กิจกรรมแทรกแซง ซึ่งประกอบด้วย การฝึกอบรม การจัดตั้งกองทุน การจัดทำสื่อเผยแพร่ข่าวสาร การติดตามประเมินผล

3.1.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่ ประชาชนมีความรู้ทัศนคติที่ดี มีความสามารถปฏิบัติคัดแยกขยะ ประเภทของขยะที่แยกได้ รายได้จาก การจำหน่ายขยะ

3.1.3 ตัวแปรควบคุม (Control Variables) ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน อาชีพ รายได้

3.2 กิจกรรมแทรกแซง

กิจกรรมแทรกแซงที่ดำเนินการในการศึกษานี้ ประกอบด้วย

3.2.1 การฝึกอบรมอาสาสมัครเชิงปฏิบัติการ (ภาคผนวก ก)

3.2.2 การจัดตั้งกองทุนหมุนเวียนขยะกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่
(ภาคผนวก ข)

3.2.3 การจัดทำสื่อเผยแพร่ข่าวสาร (ภาคผนวก ค)

3.2.4 การติดตามประเมินผล

การติดตามประเมินผลกระทำทั้งระหว่างและหลังการดำเนินกิจกรรมแทรกแซง โดยประเมินผลจากตัวชี้วัดที่สร้างขึ้น ซึ่งมีเนื้อหามุ่งเน้นการบรรลุถึงประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยจะทำการติดตามผลเพื่อให้ทราบถึงความก้าวหน้าของโครงการศึกษาวิจัยว่าสถานการณ์เป็นอย่างไร หากพบว่า มีปัญหา อุปสรรคจะได้แก้ไขปรับปรุงส่วนที่บกพร่องได้ทันที ผู้ที่กระทำการประเมินผล คือ ผู้ทำการศึกษาวิจัย และนักศึกษาจากสถาบันอื่น ๆ จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลเป็นแบบสัมภาษณ์และวิธีการสังเกต ภายหลังจากดำเนินการกิจกรรมแทรกแซงแล้ว 6 เดือน ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล นำข้อมูลมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับข้อมูลก่อนการให้กิจกรรมแทรกแซง

3.3 ตัวชี้วัดความสำเร็จของงาน

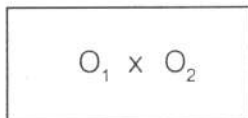
สิ่งที่ต้องการประเมินผล	ตัวชี้วัด (Indicators)
3.3.1 Input 1. บุคลากร 1.1 อาสาสมัคร 1.2 วิทยากร 2. งบประมาณ 3. เทคโนโลยี	1. บุคลากร 1.1 อาสาสมัครมีความพร้อมที่จะเข้ารับการอบรม 1.2 มีวิทยากรผู้มีความรู้ที่ผู้ให้ ความรู้ 2. มีงบประมาณดำเนินการ 3. ความเหมาะสมของเทคโนโลยี
3.3.2 Process 1. จัดฝึกอบรมอาสาสมัคร สิ่งแวดล้อม 2. จัดตั้งกองทุนสิ่งแวดล้อม 3. จัดทำสื่อเผยแพร่ข่าวสารให้ อาสาสมัครเผยแพร่ 4. ติดตามประเมินผล	1. มีหลักสูตร , วิทยากร 2. จัดตั้งกองทุน 2.1 มีวัตถุประสงค์ 2.2 มีรูปแบบโครงสร้างคณะกรรมการกองทุน 2.3 มีการระดมทุนและใช้ทุนบางส่วน 3. จำนวนอาสาสมัครที่ปฏิบัติงานเผยแพร่ ข่าวสาร 4. มีระบบการติดตามผล

สิ่งที่ต้องการประเมินผล	ตัวชี้วัด (Indicators)
3.3.3 Output 1. ประชาชน 2. อาสาสมัคร 3. กองทุน 4. สื่อเผยแพร่ข่าวสาร 5. การติดตามประเมินผล	1. จำนวนประชาชนที่เข้าร่วมโครงการ 2. จำนวนอาสาสมัครที่ผ่านการฝึกอบรม 3. มีกองทุน 4. มีสื่อเผยแพร่ข่าวสาร 5. จำนวนครั้งที่ติดตามประเมินผล
3.3.4 Effect 1. ประชาชน 2. กองทุน	1. ประชาชน 1.1 มีความรู้ ทักษะที่ดี สามารถปฏิบัติ คัดแยกขยะได้ 1.2 ประเภท ปริมาณของขยะที่คัดแยกได้ 1.3 รายได้จากการจำหน่ายขยะ 2. กองทุน 2.1 จำนวนปริมาณขยะที่รับซื้อและขายเป็น ประเภท ชนิด 2.2 จำนวนเงินรายจ่าย รายรับจากการซื้อและ ขายขยะ
3.3.5 Impact ประชาชน	1. มีรูปแบบการจัดการขยะที่เหมาะสม 2. ปริมาณขยะลดลง

3.4 การออกแบบงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ไม่มีกลุ่มควบคุม จะมีเฉพาะกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว เหตุผลที่ไม่มีกลุ่มควบคุม เพราะมีข้อจำกัดเรื่องเวลาและงบประมาณ

การวัดผล ใช้กลุ่มเดียววัดผลสองครั้ง (One - Group Pretest Postest Design) ก่อนทดลองวัดผลไว้ก่อน (O_1) จากนั้น จึงให้การทดลองเสร็จแล้ววัดผลอีกครั้ง (O_2) ดังภาพต่อไปนี้



โดยที่ x หมายถึง กิจกรรมแทรกแซงที่ใส่ลงไปใช้กลุ่มทดลอง

O_1 หมายถึง มีการวัดครั้งเดียวก่อนการใส่กิจกรรมแทรกแซง

O_2 หมายถึง มีการวัดครั้งเดียวภายหลังการใส่กิจกรรมแทรกแซง

ระยะเวลาในการศึกษาวิจัยตั้งแต่เดือนตุลาคม 2540 ถึง เดือนมิถุนายน 2541 ก่อนใส่กิจกรรมแทรกแซงวัดผลครั้งแรกเดือนมกราคม 2541 กิจกรรมแทรกแซงดำเนินการผ่านไปแล้ว 6 เดือน วัดผลอีกครั้งในเดือนมิถุนายน 2541

3.5 แหล่งข้อมูล

ผู้วิจัยต้องทราบข้อมูล โดยแยกข้อมูลเป็น 2 ประเภท

3.5.1 ข้อมูลได้จากการศึกษาภาคสนามในพื้นที่ชุมชนเก่าจวน 1 ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี

3.5.2 ข้อมูลได้จากการรวบรวมเอกสาร สรุปผลการดำเนินงานของหน่วยราชการต่าง ๆ

3.6 การสุ่มตัวอย่าง

ในเบื้องต้น ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างชุมชนแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาคัดเลือกประชากรที่ทำการศึกษาดทดลองเพียง 1 ชุมชน จากจำนวนชุมชน 48 ชุมชน ในเขตเทศบาลนครอุดรธานี เหตุผลเพราะมีข้อจำกัดในเรื่องงบประมาณและเวลา

พื้นที่ผู้ศึกษาวิจัยได้คัดเลือก 1 ชุมชน คือ ชุมชนเก่าจวน 1 ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี ชุมชนเก่าจวน 1 มีประชากร 1,021 คนวัยเรียน การที่

ประชากรมีจำนวนแน่นอนในพื้นที่ศึกษา ผู้วิจัยจึงคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
คร่าวๆ โดยสูตรของ Yamane Taro (อ้างใน บุญธรรม จิตต์อนันต์, 2536)

$$\text{สูตรที่ใช้ คือ } n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ e = ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 5 หรือ 0.5

N = ขนาดของมวลประชากร

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$$\text{แทนค่า } n = \frac{1,021}{1 + 1,021 \times 0.05^2}$$

$$n = 287$$

ฉะนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง มีจำนวนไม่น้อยกว่า 287 คร่าวๆ

เมื่อได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างแล้ว สุ่มตัวอย่างเป็นระบบ (Systematic random Sampling) โดยใช้บัญชีรายชื่อทะเบียนบ้านของชุมชนเก่าจาน 1 แล้วคิดคำนวณหา
ช่วงเว้นระหว่างคร่าวๆแต่ละคร่าวๆเลือกเป็นคร่าวๆตัวอย่าง ได้ตั้งใช้สูตรต่อไปนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วง (Interval)} &= \frac{N}{n} \frac{\text{(ขนาดของประชากร)}}{\text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง}} \\ &= \frac{1,021}{287} \end{aligned}$$

$$\text{ช่วงเว้น} = 4$$

เมื่อได้ช่วงเว้นระหว่างประชากรแล้วเท่ากับ 4 ก็จะมีสุ่มโดยเริ่มต้นจากคร่าวๆที่
1, 4, 8, 12, 16,, จนครบ 287 คร่าวๆ

3.7 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.7.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ ซึ่งประกอบด้วย

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับครัวเรือน
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้การคัดแยกขยะ
- ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติการคัดแยกขยะ
- ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติการคัดแยกขยะ

3.7.2 การสร้างเครื่องมือ มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์ ให้ครอบคลุมเนื้อหา และวัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้น เสนอผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบและแก้ไขเพื่อความถูกต้องชัดเจนของการใช้ภาษา และความเที่ยงตรงของเนื้อหา
3. นำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้กับกลุ่มประชากรที่ใกล้เคียง
4. นำแบบสัมภาษณ์ไปสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง

3.8 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/Pc⁺ ค่าสถิติที่ใช้ ได้แก่

3.8.1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.8.2 เปรียบเทียบความแตกต่างในเรื่องความรู้ ความเข้าใจ ทัศนคติ และการปฏิบัติการคัดแยกขยะของสมาชิกในครัวเรือนตัวอย่าง ก่อนและหลังการใส่กิจกรรมแทรกแซงผ่านไปแล้ว 6 เดือน โดยใช้ค่าสถิติ Chi-square, Wilcoxon Signed Ranks test และ t-test แบบไม่เป็นอิสระ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

3.8.3 เปรียบเทียบความแตกต่าง ประเภทขยะ ปริมาณขยะที่คัดแยกได้ ทั้งก่อนและหลังการใส่กิจกรรมแทรกแซงผ่านไปแล้ว 6 เดือน โดยใช้ค่าสถิติ Chi-square และ T-test แบบไม่เป็นอิสระ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์