

### บทที่ 3

## ระเบียบวิธีการวิจัย

### 3.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เพื่อศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีต่อความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสียของผู้ใช้บริการระบบบำบัดน้ำเสีย ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่

### 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ประชากรคือ หัวหน้าครอบครัวหรือบุคคลผู้มีอำนาจการตัดสินใจสูงสุด ซึ่งมีที่พักอาศัยอยู่ในเขตเทศบาลฝั่งตะวันตกของแม่น้ำปิง ประกอบด้วย 8 ตำบลคือ ตำบลช้างคลาน ตำบลหายยา ตำบลช้างม่อย ตำบลพระสิงห์(บางส่วน) ตำบลศรีภูมิ(บางส่วน) ตำบลสุเทพ ตำบลช้างเผือก(บางส่วน) และตำบลป่าตัน มีจำนวนทั้งสิ้น 33,959 ครัวเรือน ส่วนประชากรเป้าหมายคือ หัวหน้าครัวเรือนหรือบุคคลผู้มีอำนาจการตัดสินใจในครอบครัวที่อาศัยอยู่ใน 5 ตำบล ประกอบด้วย ตำบลป่าตัน ตำบลช้างม่อย ตำบลหายยา ตำบลช้างคลาน และตำบลสุเทพ ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 25,477 ครัวเรือน

จากประชากรเป้าหมายสามารถนำมาคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ ทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane). ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการประเมินค่าสัดส่วน เกิดขึ้นในระดับ ร้อยละ 5 ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่าง

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

เมื่อ  $e$  = ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง  
 $N$  = ขนาดของประชากร  
 $n$  = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง  
จะได้  $e$  = 0.5  
 $N$  = 25,477

$$\begin{aligned}
 &= \frac{25,477}{1+(25,477 (0.5)^2)} \\
 &= \frac{25,477}{64.58} \\
 &= 394.50 \\
 &= 395
 \end{aligned}$$

ได้กลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษาในครั้งนี้อย่างเท่ากับ 395 ตัวอย่าง

### 3.3 การสุ่มตัวอย่าง

ใช้วิธีการสุ่มแบบมีระบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Systematic Random Sampling) โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ประชากรทั้งหมดถูกแบ่งเป็นกลุ่มชั้น (Stratified Random Sampling) ตามตำบลเป้าหมาย 5 ตำบล ได้แก่

	จำนวนประชากร	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
ตำบลที่ 1 ตำบลป่าตัน	3,388 คริวเรือน	79 ตัวอย่าง
ตำบลที่ 2 ตำบลช้างม่อย	3,674 คริวเรือน	79 ตัวอย่าง
ตำบลที่ 3 ตำบลหายยา	4,767 คริวเรือน	79 ตัวอย่าง
ตำบลที่ 4 ตำบลช้างคลาน	6,137 คริวเรือน	79 ตัวอย่าง
ตำบลที่ 5 ตำบลสุเทพ	7,511 คริวเรือน	79 ตัวอย่าง
รวม	25,477 คริวเรือน	395 ตัวอย่าง

ขั้นที่ 2 ทำการสุ่มตัวอย่างจากคริวเรือนต่างๆ ที่อยู่ในตำบลเป้าหมายทั้ง 5 ตำบล โดยทำการสุ่มตัวอย่างอย่างมีระบบ (Systematic Sampling) เลือกสุ่มคริวเรือนที่มีบ้านเลขที่ที่ลงท้ายด้วยเลข 2 4 6 และ 8 ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีบ้านเลขที่ที่ลงท้ายด้วยเลข 2 4 6 และ 8 ตำบลละ 79 คริวเรือน รวมทั้งสิ้น 395 คริวเรือน

ขั้นที่ 3 ทำการคัดเลือกตัวอย่างจากหัวหน้าครอบครัวหรือบุคคลซึ่งมีอำนาจตัดสินใจสูงสุด ซึ่งอาจเป็นหญิงหรือชายที่คาดว่าจะมีรายได้จำนวนหนึ่งซึ่งสามารถจ่ายค่าบำบัดน้ำเสียได้ และพักอาศัยอยู่ในคริวเรือน ณ เวลานั้น คริวเรือนละ 1 คน จะได้ตัวอย่างตำบลละ 79 ตัวอย่าง รวมทั้ง 5 ตำบลได้ 395 ตัวอย่าง

สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองจนครบตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 395 ตัวอย่าง

### 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่แบบสอบถามโดยมีโครงสร้างของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและปัจจัยทางเศรษฐกิจ ซึ่งประกอบไปด้วย เพศ สถานภาพ อายุ อาชีพ และวุฒิการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน และจำนวนผู้อยู่อาศัยในครัวเรือน ประกอบด้วยคำถาม 6 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ (Check List)

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัจจัยทางสังคม ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตรวัดประเมินค่า ของ Likert โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน ส่วนละ 10 ข้อ รวมทั้งสิ้น 30 ข้อ คือ

- 2.1) ด้านความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางน้ำ 10 ข้อ
- 2.2) ด้านเจตคติที่มีต่อปัญหาน้ำเสีย 10 ข้อ
- 2.3) ด้านความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา น้ำเสีย 10 ข้อ

ส่วนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับความเต็มใจที่จะจ่ายของประชาชนในการเก็บค่านำบัตน้ำเสีย ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตรวัดประเมินค่า จำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 4 เป็นคำถามเกี่ยวกับความคาดหวังของผู้ใช้บริการระบบนำบัตน้ำเสียด้านสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมจากการที่เทศบาลเก็บค่าบริการในการนำบัตน้ำเสียครั้งนี้ ประกอบด้วย คำถาม 5 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า

ในการกำหนดแบบมาตรวัดประเมินค่า ทั้งส่วนที่ 2 3 และ 4 คือความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางน้ำ เจตคติที่มีต่อปัญหาน้ำเสีย ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา น้ำเสีย ความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมในการนำบัตน้ำเสีย และความคาดหวังของผู้ใช้บริการระบบนำบัตน้ำเสีย ด้านสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม จะใช้มาตราส่วนการประเมินค่าเดียวกัน คือ ใช้มาตราส่วนการประเมินค่า (Rating Scale) 5 ช่วง และเลือกตอบค่าความรู้สึกเดียวกันนั้น ได้แก่ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุด	ให้คะแนน	5	คะแนน
เห็นด้วย	ให้คะแนน	4	คะแนน
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน	3	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ให้คะแนน	2	คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน	1	คะแนน

โดยกำหนดเกณฑ์น้ำหนักคะแนนการตอบแต่ละตัวเลือก ตามวิธี Arbitrary Weighting Method และแปลงคะแนนโดยกำหนดอันตรภาค เท่ากับ 1.33 จากสูตร

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคชั้น (Class Interval)} &= \frac{\text{พิสัย(Range)}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \end{aligned}$$

ส่วนที่ 2.1 ด้านความรู้เรื่องมลพิษทางน้ำ ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างตามระดับคะแนนเฉลี่ยเป็น 3 กลุ่มคือ

- 1) คะแนนเฉลี่ย 1.00– 2.33 ผู้ใช้บริการมีระดับความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางน้ำน้อย
- 2) คะแนนเฉลี่ย 2.34– 3.67 ผู้ใช้บริการมีระดับความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางน้ำปานกลาง
- 3) คะแนนเฉลี่ย 3.68 – 5.00 ผู้ใช้บริการมีระดับความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางน้ำมาก

ส่วนที่ 2.2 ด้านความคิดเห็นที่มีต่อปัญหาน้ำเสีย ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างตามระดับคะแนนเฉลี่ยออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

- 1) คะแนนเฉลี่ย 1.00–2.33 ผู้ที่มีความรู้สึกเห็นด้วยกับปัญหาน้ำเสียมาก (มีเจตคติที่ไม่ดีต่อปัญหาน้ำเสีย)
- 2) คะแนนเฉลี่ย 2.34–3.67 ผู้ที่มีความรู้สึกเห็นด้วยปานกลาง
- 3) คะแนนเฉลี่ย 3.68–5.00 ผู้ที่มีความรู้สึกเห็นด้วยน้อย(มีเจตคติที่ดีต่อปัญหาน้ำเสีย)

ส่วนที่ 2.3 ด้านความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาน้ำเสีย ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างตามระดับคะแนนเฉลี่ยออกเป็น 3 กลุ่มคือ

- 1) คะแนนเฉลี่ย 1.00–2.33 ผู้ที่มีความร่วมมือในการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำในระดับต่ำ
- 2) คะแนนเฉลี่ย 2.34–3.67 ผู้ที่มีความร่วมมือในการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำในระดับปานกลาง
- 3) คะแนนเฉลี่ย 3.68–5.00 ผู้ที่มีความร่วมมือในการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำในระดับสูง

ส่วนที่ 3 ด้านความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมในการบำบัดน้ำเสีย ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างตามระดับคะแนนเฉลี่ยออกเป็น 3 กลุ่มคือ

- 1) คะแนนเฉลี่ย 1.00–2.33 ผู้ที่มีความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมในการบำบัดน้ำเสียในระดับน้อย
- 2) คะแนนเฉลี่ย 2.34–3.67 ผู้ที่มีความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมในการบำบัดน้ำเสียในระดับปานกลาง
- 3) คะแนนเฉลี่ย 3.68–5.00 ผู้ที่มีความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมในการบำบัดน้ำเสียในระดับมาก

ส่วนที่ 4 ด้านความคาดหวังของผู้ใช้บริการระบบบำบัดน้ำเสียด้านสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม จากการที่เทศบาลเก็บค่าบริการในการบำบัดน้ำเสีย ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างตามระดับคะแนนเฉลี่ย ออกเป็น 3 กลุ่มคือ

- 1) คะแนนเฉลี่ย 1.00–2.33 ผู้ที่คาดหวังว่าหลังจากจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสียแล้วสุขภาพอนามัยและปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองจะดีขึ้นในระดับน้อย
- 2) คะแนนเฉลี่ย 2.34–3.67 ผู้ที่คาดหวังว่าหลังจากจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสียแล้วสุขภาพอนามัยและปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองจะดีขึ้นในระดับปานกลาง
- 3) คะแนนเฉลี่ย 3.68–5.00 ผู้ที่คาดหวังว่าหลังจากจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสียแล้วสุขภาพอนามัยและปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองจะดีขึ้นในระดับมาก

### 3.5 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

นำเครื่องมือที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วเสนอต่อคณะกรรมการและผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา จำนวน 3 ท่าน เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขความถูกต้องและความตรงต่อเนื้อหา (Content Validity) ตลอดจนวิจารณ์และเสนอแนะ

นำเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบแล้วไปทดลองใช้ (Pre - test) กับประชากรในพื้นที่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน (ประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างคือประชากรในตำบล ศรีภูมิ(บางส่วน) ตำบลช้างเผือก(บางส่วน) และตำบลพระสิงห์ (บางส่วน) ที่เป็นผู้ใช้บริการระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งมีจำนวนน้อยจนไม่สามารถนำมาใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างจริงได้) แล้วนำกลับมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบประเมินโดยนำไปทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) จากโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

แบบประเมินปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้ใช้บริการระบบบำบัดน้ำเสียที่จะต้องเสียค่าธรรมเนียมในการบำบัด เมื่อนำไปทดสอบแล้วนำกลับมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นมีค่าเท่ากับ 0.9 ซึ่งถือว่าแบบประเมินชุดนี้มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดี สามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจริงได้

### 3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการดังต่อไปนี้

1) ข้อมูลปฐมภูมิ ดำเนินการทำหนังสือไปยังเทศบาลนครเชียงใหม่และองค์การบริหารส่วนตำบลป่าตัน ตำบลช้างม่อย ตำบลหายยา ตำบลช้างคลาน และตำบลสุเทพ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ ตลอดจนแจ้งวัตถุประสงค์ของการศึกษา วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและแจ้งกำหนดเวลาที่จะทำการเก็บข้อมูลในพื้นที่ และทำการเก็บข้อมูลโดยตัวผู้วิจัยเอง โดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 395 ราย

2) ข้อมูลทุติยภูมิ ดำเนินการทำหนังสือเพื่อขอความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารจากเทศบาลนครเชียงใหม่ และทำการรวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### 3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่รวบรวมได้ มาตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล แล้วนำมาจัดระเบียบข้อมูล และลงรหัสตามคู่มือการลงรหัสที่สร้างไว้ จากนั้นนำข้อมูลมาบันทึกลงในแผ่นบันทึกข้อมูลและทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS For windows เพื่อวิเคราะห์หาค่าทางสถิติดังนี้

1) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ได้แก่ ปัจจัยทางเศรษฐกิจ เช่น อาชีพ รายได้ และจำนวนผู้อยู่อาศัยในครัวเรือน ส่วนปัจจัยทางสังคมได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางน้ำ, เจตคติที่มีต่อปัญหาน้ำเสีย และความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาน้ำเสีย ข้อมูลเกี่ยวกับความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้ใช้บริการระบบบำบัดน้ำเสียในการเก็บค่าธรรมเนียมในการบำบัด และความคาดหวังของผู้ใช้บริการระบบบำบัดน้ำเสีย วิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequencies) ค่าสถิติร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

2) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรอิสระได้แก่ปัจจัยทางเศรษฐกิจ และปัจจัยทางสังคมที่มีต่อตัวแปรตาม คือความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมในการบำบัดน้ำเสีย และใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว One - way ANOVA เป็นสถิติในการทดสอบสมมุติฐาน