

### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีการวิจัย

การศึกษาเรื่องการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนของโรงงานทำขนมจีน ในตำบลจี้เหล็ก อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบประเด็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการทำขนมจีนและการจัดการทางสิ่งแวดล้อมของโรงงานทำขนมจีน เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ ผสมผสานกับเชิงปริมาณ เพื่อให้สอดคล้องกับปัญหาและสถานการณ์โดยมีรายละเอียดและขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล
- 3.3 เครื่องมือในการวิจัย
- 3.4 เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ประชากรทั้งหมด 575ครัวเรือน จำนวน มีกลุ่มตัวอย่าง 193 คน ผู้ประกอบการที่เป็นเจ้าของโรงงาน 22 คน และแรงงานรับจ้างในโรงงาน 66 คน ซึ่งแต่ละโรงงานมีแรงงานรับจ้าง 3-5 คน โรงงานมีทั้งหมด 22 โรงงาน

1. กลุ่มที่ 1 เป็นเจ้าของผู้ประกอบการ โรงงานทำขนมจีนทั้งหมด 22 คน
2. กลุ่มที่ 2 เป็นแรงงานรับจ้างที่ทำงานในโรงงาน 66 คน โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ(Random Sampling) จีบฉลากจากประชากร 110 คนเพราะตัวอย่างไม่มีความแตกต่างกัน
3. กลุ่มที่ 3 เป็นชุมชนใกล้เคียง คือประชากรที่พักอาศัยอยู่รอบโรงงาน 100 คน หมายถึงผู้ที่อาจได้รับผลกระทบจากโรงงาน ใช้วิธีแบบเจาะจงที่อยู่ใกล้เคียง โรงงาน
4. กลุ่มที่ 4 เป็นเจ้าหน้าที่ปกครองในท้องถิ่นจำนวน 5 คน ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน นายก อบต. ประธานสภาฯอบต. ปลัด อบต.

### 3.2 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

ในการค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

#### 3.2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจพื้นที่ภาคสนามด้วยตนเอง การสังเกตแบบไม่เข้าร่วม การสัมภาษณ์ การบันทึกภาพ การใช้แบบสอบถาม

1. สังเกตการณ์ ผู้ศึกษาใช้วิธีการสังเกตมีส่วนร่วม และไม่มีส่วนร่วมอย่างใกล้ชิดในการรวบรวมข้อมูลด้านการดำเนินงานเกี่ยวกับกระบวนการทำงานนมจืด โดยการสร้างความสัมพันธ์กับกลุ่ม ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง โดยการสังเกตที่ไม่ทำให้ผู้วิจัยทราบที่กำลังถูกสังเกต ทำให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติมจากเอกสารและเป็นที่เชื่อถือได้

2. แบบสัมภาษณ์ มีการสัมภาษณ์ทั้งแบบกึ่งทางการและสัมภาษณ์แบบไม่มีรูปแบบ โดยการใช้คำถามในการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างเพื่อความคุ้นเคยและเป็นกันเอง

3. แบบสอบถาม ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง เพื่อสอบถามกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม

#### 3.2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

รวบรวมความคิดของเรื่องที่ทำการศึกษา โดยศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากหนังสือเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ จากแหล่งความรู้ ได้แก่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดศูนย์อุตสาหกรรมภาคที่ 1 สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 องค์การบริหารส่วนตำบลขี้เหล็ก จากการค้นคว้านี้จึงสามารถกำหนดแนวคิด ซึ่งการเขียนกรอบแนวคิดนี้จะช่วยนำไปสู่การศึกษาในขั้นต่อไปได้ชัดเจนขึ้น

#### 3.2.3 พื้นที่ทำการศึกษา

โรงงานทำนมจืด ที่อยู่ในตำบลขี้เหล็ก อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 22 โรงงาน ได้แก่

โรงงานที่ 1	นายเฉลียว	จันทร์นัม
โรงงานที่ 2	นางจันทร์สม	ปันชัย
โรงงานที่ 3	นายสุรพล	คำขาว
โรงงานที่ 4	นางสำรวม	บุญมาก
โรงงานที่ 5	นางอรุณี	มัดคำ
โรงงานที่ 6	นางวารุณี	ตาธิ
โรงงานที่ 7	นางเทียมตา	เลาคำ
โรงงานที่ 8	นายภัทรพงษ์	เจริญสุวรรณ

โรงงานที่ 8	นายภัทรพงษ์	เจริญสุวรรณ
โรงงานที่ 9	นางอภินันท์	ไข่มทอง
โรงงานที่ 10	นางบุษกร	คนกล้า
โรงงานที่ 11	นางบัวคำ	ศรีนวล
โรงงานที่ 12	นายสม	มหาวรรณ
โรงงานที่ 13	นางคำน้อย	มหาวรรณ
โรงงานที่ 14	นางอำพรรณ	หม่อมแก้ว
โรงงานที่ 15	นางอรทัย	ซาบาง
โรงงานที่ 16	นายบุญมี	ปิ่นชัย
โรงงานที่ 17	นายอมร	ชัยดำ
โรงงานที่ 18	นางสารภี	ปิ่นชัย
โรงงานที่ 19	นายทวีศักดิ์	แซ่ฝู่ง
โรงงานที่ 20	นายสมนึก	แอบเงิน
โรงงานที่ 21	นายสิงห์คำ	แอบเงิน
โรงงานที่ 22	นางบัวแก้ว	ถั่วเหล็ก

### 3.2.4 เนื้อหาในการศึกษา

เนื้อหาการศึกษารั้งนี้มุ่งศึกษาประเด็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการทำขมเงินในโรงงานขมเงินตำบลขี้เหล็ก โดยศึกษาด้านต่าง ๆ ดังนี้

- (1) ศึกษากิจกรรมการทำขมเงิน ได้แก่ ขั้นตอนการต้มแป้ง การบดย่อยแป้งและกรองแป้ง การทำเส้นขม การทำความสะอาด การคัดแยกและรวบรวม การขนส่ง
- (2) ศึกษาประเด็นปัญหาจากกระบวนการทำขมเงิน
- (3) ศึกษาความรู้ความเข้าใจการจัดการมลพิษจากกิจกรรมการทำขมเงินของผู้ประกอบการ
- (4) ศึกษาประเด็นการแก้ปัญหาจากกิจกรรมการทำขมเงิน
- (5) ศึกษาข้อเสนอแนะการจัดการทางสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการทำขมเงิน

### 3.3 เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ การสังเกตการณ์ การสนทนากลุ่ม แบบสอบถาม

1. การสังเกต ทั้งการสังเกตแบบมีส่วนร่วมและการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม ซึ่งได้เข้าร่วมกิจกรรมอบรมการพัฒนาอาชีพขององค์การบริหารส่วนตำบล เข้าร่วมประชุมกลุ่มออทิสติกของกลุ่มทำขนมจีน

2. การสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยสร้างความคุ้นเคยกับชุมชนมากขึ้น โดยร่วมงานทำบุญ สังสรรค์ และได้สนทนากลุ่ม ทั้ง 4 กลุ่ม ทำให้เกิดบรรยากาศเป็นกันเอง

3. แบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามที่มีผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเองโดยนำแบบประเมินค่า ระดับปัญหาสิ่งแวดล้อมและระดับการแก้ไขปัญหาลingkungan (Rating Scale) เพื่อสอบถามกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม โดยกำหนดแบบสอบถามดังนี้

ก. แบบสอบถามผู้ประกอบการโรงงานทำขนมจีน โดยมีเนื้อหาแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ประกอบการ

ตอนที่ 2 ข้อมูลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมจากระบวนการทำขนมจีนแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมในโรงงาน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการจัดการด้านแรงงานรับจ้างผู้ปฏิบัติงานในโรงงาน

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการทำขนมจีน

ตอนที่ 4 วัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการ

ตอนที่ 5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการทำขนมจีน

ตอนที่ 6 ข้อมูลกิจกรรมการทำขนมจีน ของเจ้าของผู้ประกอบการประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนต้มแป้งให้สุก

2. ขั้นตอนบดย่อยแป้งแล้วกรอง

3. ขั้นตอนทำเส้นขนม

4. ขั้นตอนทำความสะอาด

5. ขั้นตอนคัดแยก

6. ขั้นตอนขนส่ง

ตอนที่ 7 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการทำขนมจีน

**ข. แบบสอบถามแรงงานรับจ้างในโรงงานทำขนมจีน**

โดยมีเนื้อหาแบ่งออกเป็น 5 ตอน

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสภาพ สังคม เศรษฐกิจ ของผู้ถูกสัมภาษณ์
- ตอนที่ 2 ข้อมูลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการทำขนมจีนแบ่งการศึกษาเป็น 2 ส่วน ดังนี้  
 ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมในโรงงาน  
 ส่วนที่ 2 ข้อมูลการจัดการด้านแรงงานรับจ้างผู้ปฏิบัติงานในโรงงาน
- ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับประเด็นปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการทำขนมจีน
- ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นแนวแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการทำขนมจีน
- ตอนที่ 5 ปัญหาข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการทางสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการทำขนมจีน

**ค. แบบสอบถามชุมชนใกล้เคียง**

โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 ตอน

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับ สภาพ สังคม เศรษฐกิจ
- ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านสภาพสิ่งแวดล้อมครัวเรือนในชุมชนใกล้เคียง
- ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการทำขนมจีน
- ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นแนวแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการทำขนมจีน
- ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการทางสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการทำขนมจีน

### ง. แบบสอบถามเจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครองในท้องถิ่น

โดยมีเนื้อหาแบ่งออกเป็น 4 ตอน

- ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการทำ  
ขนมจีนในพื้นที่
- ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับประเด็นปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมจาก  
กิจกรรมการทำขนมจีน
- ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับแนวแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรม  
ทำขนมจีน
- ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการทางสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรม  
การทำขนมจีน

3. สมุดบันทึก มีการจดบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้าทั้งทางเอกสาร การสังเกต การสัมภาษณ์ และการพูดคุยกับผู้ที่เกี่ยวข้อง ใช้บันทึกข้อมูลเพื่อเตือนความทรงจำในการประกอบการเขียนรายงานการค้นคว้าอิสระ

4. กล้องถ่ายรูป สำหรับบันทึกภาพประกอบการเขียนรายงานการค้นคว้าแบบอิสระ มีภาพถ่ายในโรงงานทำขนมจีนขณะที่ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการทำขนมจีนภาพถ่ายผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการทำขนมจีนบางส่วนที่เกิดขึ้นกับชุมชนที่ศึกษา ซึ่งจะช่วยให้มีความเข้าใจในการรายงานการค้นคว้าแบบอิสระได้ดียิ่งขึ้น

#### 3.4 วิธีการรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาดำเนินการรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. สํารวจสภาพทั่วไปของพื้นที่ทำการศึกษา รวมไปถึงแหล่งที่ตั้งของครัวเรือนศึกษา
2. ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้น ซึ่งผู้ศึกษานำข้อมูลจากการสังเกต การสนทนา กลุ่ม การสอบถามที่ได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ และความถูกต้องที่ละเอียด และให้คะแนนตามเกณฑ์ เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย

ผู้ศึกษาวิจัยทำการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ ของแบบสอบถามทุกชุด และ จำแนกข้อมูลเป็นหมวดหมู่ นำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS แยกวิเคราะห์ ตามกลุ่มและตอบตามวัตถุประสงค์ โดยวิธีการทางสถิติดังนี้

1. ข้อมูลเข้าของผู้ประกอบกิจการและเจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครองในท้องถิ่นวิเคราะห์เชิงพรรณนา
2. เปรียบเทียบประเด็นปัญหาจากกิจกรรมการทำงานนจีนกับ วิเคราะห์หาค่าร้อยละ และ แจกแจงความถี่
3. เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม จาก 4 กลุ่ม วิเคราะห์โดย หาค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
4. วัดความรู้ความเข้าใจการจัดการมลพิษของผู้ประกอบการวิเคราะห์หาค่า ร้อยละและการ แจกแจงความถี่
5. เปรียบเทียบประเด็นแนวแก้ปัญหาจากกระบวนการทำงานนจีน จาก 4 กลุ่ม วิเคราะห์ โดยหาค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
6. การจัดการทางสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการทำงานนจีนของ 22 โรงงาน วิเคราะห์เชิงพรรณนา

#### เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูล

การแบ่งเกณฑ์ระดับประเด็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการทำงานนจีนจาก กลุ่มเป้าหมายทั้ง 4 กลุ่ม ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต  $\bar{x}$  และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. โดยแบ่งเกณฑ์ออกเป็น 4 ระดับ พร้อมกับกำหนดขอบเขตและให้ความหมายของค่าเฉลี่ยแล้วนำเสนอเป็นรายชื่อ

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์ค่าเฉลี่ยระดับปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ความหมายของระดับประเด็นปัญหา
2.26 – 3.00	มาก
1.51 – 2.25	ปานกลาง
0.76 – 1.50	น้อย
0.00 – 0.75	น้อยมาก

การแบ่งเกณฑ์ระดับการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม จากกระบวนการทำขมจีนจากกลุ่มเป้าหมายทั้ง 4 กลุ่ม ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต  $\bar{x}$  และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. โดยแบ่งเกณฑ์ออกเป็น 5 ระดับ พร้อมกับกำหนดขอบเขต และให้ความหมายของค่าเฉลี่ยและนำเสนอเป็นรายชื่อ

ตารางที่ 3.2 เกณฑ์ค่าเฉลี่ยระดับการแก้ไขปัญหาทางสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ความหมายของระดับประเด็นปัญหา
3.21 – 4.00	บ่อยที่สุด
2.41 – 3.20	บ่อย
1.61 – 2.40	ปานกลาง
0.81 – 1.60	น้อย
0.00 – 0.80	น้อยที่สุด