

### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจมุ่งศึกษาเกี่ยวกับการจัดการมลพิษของผู้ประกอบกิจการโรงสีข้าว กรณีศึกษา อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก โดยใช้การสังเกต การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษา รวบรวมข้อมูล และทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โรงสีข้าวจำนวน 112 แห่ง ในอำเภอพรหมพิราม โดยจำแนกแต่ละตำบลได้ดังนี้

1. ตำบลพรหมพิราม	15	แห่ง
2. ตำบลท่าช้าง	6	แห่ง
3. ตำบลวังวน	19	แห่ง
4. ตำบลมะตอง	13	แห่ง
5. ตำบลหนองแขม	6	แห่ง
6. ตำบลหอกลอง	4	แห่ง
7. ตำบลดงประจำ	9	แห่ง
8. ตำบลทับยายเชียง	11	แห่ง
9. ตำบลศรีภิรมย์	5	แห่ง
10. ตำบลตลุกเทียม	2	แห่ง
11. ตำบลวงษ์สง	16	แห่ง
12. ตำบลมะตูม	6	แห่ง

โดยรวมทั้งสิ้นมี

1. ผู้ประกอบกิจการโรงสีข้าว จำนวน 112 คน
2. ลูกจ้างในสถานประกอบการโรงสีข้าว จำนวน 189 คน

### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ร้อยละ .05 จากสูตรดังนี้

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

เมื่อ n	คือขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
N	คือจำนวนประชากรทั้งหมด
e	คือค่าความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ ได้กำหนดให้มีค่าความคลาดเคลื่อนได้ร้อยละ .05

จากการใช้สูตรดังกล่าวข้างต้น สามารถคำนวณกลุ่มตัวอย่างได้ดังนี้

1. ผู้ประกอบกิจการโรงสีข้าว จำนวน 87 คน เมื่อได้จำนวนตัวอย่างแล้ว ทำการสุ่มตัวอย่างโดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบการกระจายอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เขียนรายชื่อโรงสีข้าว แล้วนำไปใส่กล่องที่จะจับฉลาก จับฉลากรายชื่อโรงสีข้าวมาจำนวน 87 โรง
2. ลูกจ้างในสถานประกอบการโรงสี ทำการสุ่มตัวอย่างโดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จนได้จำนวนตัวอย่าง 128 คน

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ใช้การสังเกตอย่างไม่มีส่วนร่วม (Non-participant Observation) การสังเกตโดยใช้เครื่องมือ ได้แก่ กล้องถ่ายรูป และข้อมูลจากเอกสาร ตำรา การวิจัย ในประเด็น

บริบทปัญหามลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิตของโรงสีข้าว

1. ปัญหามลพิษจากฝุ่นละออง
2. ปัญหามลพิษทางเสียง
3. ปัญหามลพิษจากความร้อน

3.2.2 ใช้การแบบสอบถาม (Questionnaires) โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 2 ชุด ได้แก่

**แบบสอบถามชุดที่ 1.** แบบสอบถามสำหรับผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าว โดยแบบสอบถามโดยแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ อายุการทำงาน เวลาในการปฏิบัติงานต่อวัน ตำแหน่งหน้าที่

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลของมลพิษจากกระบวนการผลิตของโรงสีข้าวต่อผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าว และการป้องกันตัวเองจากมลพิษของผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าว ได้แก่ หน้ากากป้องกันฝุ่นละออง ที่อุดหู ที่ปิดหู หมวกนิรภัย เป็นต้น โดยให้เหมาะสมกับลักษณะงาน ได้แก่

1. ขั้นตอนการผลิตก่อให้เกิดฝุ่นละอองมากแค่ไหน มีเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละระดับดังนี้

มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด	5	คะแนน
มีการเปลี่ยนแปลงมาก	4	คะแนน
มีการเปลี่ยนแปลงปานกลาง	3	คะแนน
มีการเปลี่ยนแปลงน้อย	2	คะแนน
มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด	1	คะแนน

2. ผลของฝุ่นละอองต่อผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าว

- การระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ
- ภาวะภูมิแพ้

3. ผลของเสียงต่อผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าว

- การได้ยินเสียง
- สุขภาพจิต
- รบกวนสมาธิ
- ประสิทธิภาพของการทำงาน
- การติดต่อสื่อสาร

4. ผลกระทบของความร้อนต่อผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าว

- เป็นลมเนื่องจากความร้อนในร่างกายสูง
- ตะคริวเนื่องจากความร้อน
- การอ่อนเพลียเนื่องจากความร้อน
- การขาดน้ำ
- เกิดผดผื่นขึ้นตามบริเวณผิวหนัง

5. การป้องกันตัวเองจากมลพิษของผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าว ได้แก่ หน้ากากป้องกันฝุ่นละออง ที่อุดหู ที่ปิดหู เป็นต้น

6. แหล่งที่มาของข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในการป้องกันตัวเองจากมลพิษของผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าว ได้แก่ หนังสือ เอกสาร วิทยุ โทรทัศน์ ประชาสัมพันธ์ของโรงสีข้าว เป็นต้น

**แบบสอบถามชุดที่ 2.** แบบสอบถามสำหรับผู้ประกอบการโรงสีข้าว โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ระยะเวลาที่ทำการโรงสีข้าว

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลการจัดการมลพิษของผู้ประกอบการโรงสีข้าว ได้แก่ การจัดการกับฝุ่นละออง การจัดการกับเสียงและการจัดการกับความร้อนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตของโรงสีข้าว ดังนี้

1. การตรวจวัดมลพิษต่าง ๆ ที่เกิดจากกระบวนการผลิตในโรงสีข้าว ได้แก่ ปริมาณฝุ่นละออง ระดับความดังเสียง ปริมาณความร้อน
2. การจัดการโดยใช้เทคโนโลยี ได้แก่ การใช้ระบบกำจัดฝุ่นละออง
3. การให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ มลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิตของโรงสีข้าว และการป้องกันตัวเองจากมลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิตของโรงสีข้าวแก่ผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าว
4. การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันตัวเองจากมลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิตของโรงสีข้าวแก่ผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าว

### 3.3 การทดสอบเครื่องมือ

เพื่อให้การใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้สามารถวัดและเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่าง ๆ ที่จะทำการศึกษาได้อย่างถูกต้องและเป็นข้อมูลที่มีความเชื่อถือได้ จึงจำเป็นต้องทำการทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยสร้างแบบสอบถามขึ้นแล้วนำแบบสอบถามดังกล่าวมาทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. สร้างแบบสอบถามจากการศึกษาค้นคว้าตามแนวทางการตรวจเอกสารแล้วนำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์กรรมการที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง ตลอดจนความเหมาะสมของภาษาที่ใช้และความครอบคลุมในทุกประเด็นของวัตถุประสงค์ เพื่อนำคำแนะนำปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้ถูกต้องเหมาะสมก่อนการนำไปเก็บข้อมูลจริง

2. นำแบบสอบถามที่ทำการแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทำการทดสอบ (Pre-test) กับประชาชนที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน และเก็บแบบสอบถามกลับมาได้ 30 ชุด แล้วนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาหาค่าความเชื่อมั่น โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha Coefficient) (ประคอง กรรณสูต, 2538)

จากการทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเกิดฝุ่นละอองซึ่งเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์สัมประสิทธิ์แอลฟา ซึ่งระบุว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาไม่ควรต่ำกว่า 0.70 ดังนั้นจึงถือว่าแบบสอบถามอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ได้ จากนั้นได้ปรับปรุงข้อคำถามในบางข้อเพื่อให้คำถามครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย

3. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วมาขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาให้พิจารณาเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น จากนั้นจึงจัดทำแบบสอบถามแล้วนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงต่อไป

### 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ศึกษาใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยแจกแบบสอบถามให้ผู้ตอบแบบสอบถามตอบข้อมูลเอง เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามกรอกข้อมูลเสร็จก็เก็บส่งคืนผู้ศึกษาในวันที่ยื่นการเก็บข้อมูล

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วมโดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและดูความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกิดขึ้นได้ โดยใช้การพรรณนา ส่วนของข้อมูลที่ได้จากการใช้แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ตอบกลับมาตรวจสอบความถูกต้องจากนั้นนำไปลงรหัส (Code) แล้วนำมาคำนวณทางสถิติ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำไปแปลผลต่อไป

ส่วนขั้นตอนการผลิตก่อให้เกิดฝุ่นละอองมากแค่ไหน เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยแต่ละคำถามมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ จึงใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำคำตอบจากแบบสอบถามแต่ละส่วนมาเทียบเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยดังนี้ (ประคอง กรรณสูต, 2538)

ระดับคะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4.21 – 5.00	อยู่ในระดับมากที่สุด
3.41 – 4.20	อยู่ในระดับมาก
2.61 – 3.40	อยู่ในระดับปานกลาง
1.81 – 2.60	อยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.80	อยู่ในระดับน้อยที่สุด

**แบบสอบถามชุดที่ 1** แบบสอบถามสำหรับผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าว โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ อายุการทำงาน เวลาในการปฏิบัติงานต่อวัน ตำแหน่งหน้าที่ วิเคราะห์โดยหาค่าร้อยละ

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลของมลพิษจากกระบวนการผลิตของโรงสีข้าวต่อผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าว และการป้องกันตัวเองจากมลพิษของผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าววิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

**แบบสอบถามชุดที่ 2** แบบสอบถามสำหรับผู้ประกอบการโรงสีข้าว โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ระยะเวลาที่ทำกิจการโรงสีข้าว วิเคราะห์โดยหาค่าร้อยละ

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการมลพิษของผู้ประกอบการโรงสีข้าว ด้านฝุ่นละออง ความร้อน เสียงดัง วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน