

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยประยุกต์ มุ่งนำผลไปใช้ประโยชน์เพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้น โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงอธิบาย (Explanatory Research) ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลด้านการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม ด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูล ค้นคว้าหาข้อเท็จจริงที่ปรากฏอยู่ นำมาวิเคราะห์หาสภาพปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อม การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม ตลอดจนปัจจัยที่มีอิทธิพลและมีความสัมพันธ์ต่อการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง และมาตรการที่จะดำเนินการควบคุมและแก้ไขปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง โดยกำหนดแนวทางในการศึกษาตามขั้นตอนที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

3.1 ประชากรเป้าหมายและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมายในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือเจ้าของกิจการหรือผู้จัดการจากสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ใน 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ จำนวน 210 แห่ง (กรมโยธาธิการ, 2544) และกลุ่มตัวอย่าง กำหนดขนาดตัวอย่างโดยวิธีการประมาณจากจำนวนประชากรสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ใช้สูตรของ Taro Yamane (Yamane, 1973 : 99)

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

เมื่อ e = ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง สำหรับการศึกษานี้ใช้ 0.05

N = ขนาดของมวลประชากร

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

แทนค่าในสูตร

$$\begin{aligned} n &= 210/1 + 210(0.05)^2 \\ &= 137.70 \\ &= 138 \end{aligned}$$

ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 138 แห่ง โดยเป็นการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (cluster sampling or area sampling) (เพชรน้อย สิงห์ช่างชัยและคณะ, 2539 : 156) ตามรายจังหวัด และการคำนวณหาสัดส่วน (probability proportional to size) ดังรายละเอียดตาราง 3

ตาราง 3 จำนวนสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงและจำนวนตัวอย่างต่อจังหวัด

จังหวัด	จำนวนสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง	จำนวนตัวอย่างสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง
จังหวัดสงขลา	107	70
จังหวัดสตูล	18	12
จังหวัดปัตตานี	37	24
จังหวัดยะลา	18	12
จังหวัดนราธิวาส	30	20
รวม	210	138

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม ประกอบด้วย

3.2.1 แบบสัมภาษณ์ โดยผู้วิจัยดำเนินการสร้างเองจากการศึกษา ค้นคว้าเนื้อหาเกี่ยวกับงานอนามัยสิ่งแวดล้อม จากตำรา คู่มือ ผลงานวิจัยและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง แบ่งเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ได้แก่ เครื่องบริหารการค้า ผู้รับผิดชอบบริหารจัดการ สถานที่ตั้ง ประเภท ขนาด กิจกรรมบริการอื่น ๆ รายได้จากการจำหน่าย ระยะเวลาที่เปิดดำเนินการ และจำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติงานในสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง และข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ปฏิบัติงานในสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ได้แก่ ระดับการศึกษา อายุ ประสบการณ์ทำงาน ประสบการณ์การอบรมด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย และระยะเวลาที่ผ่านการอบรม

ตอนที่ 2 ข้อมูลทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยข้อมูลด้านสุขลักษณะทั่วไป การจัดการมูลฝอย การจัดการสิ่งปฏิกูล การจัดการน้ำเสีย การควบคุมพาหะนำโรค การจัดการน้ำดื่ม น้ำใช้ การจัดการด้านความปลอดภัย และสุขอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน

ตอนที่ 3 มาตรการปรับปรุงแก้ไขและการติดตามตรวจสอบ ประกอบด้วย การดำเนินการปรับปรุง การติดตามตรวจสอบและการสนับสนุน

ตอนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรค

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะ

3.2.2 แบบสำรวจและสังเกต การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่ง ผู้วิจัย ได้ทำการปรับปรุงจาก แบบสำรวจ ตรวจ ประเมิน เพื่อรับรองมาตรฐานการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ของกรมอนามัยและกรมโยธาธิการ โดยผู้วิจัยทำการสังเกต และสำรวจด้วยตนเอง จำนวน 50 ข้อ ประกอบด้วย การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. สุขลักษณะทั่วไป
2. การจัดการมูลฝอย
3. การจัดการสิ่งปฏิกูล
4. การจัดการน้ำเสีย
5. การควบคุมพาหะนำโรค
6. การจัดการน้ำดื่ม น้ำใช้
7. การจัดการด้านความปลอดภัย
8. สุขอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน

การให้คะแนนแบบสำรวจและสังเกตการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ให้คะแนน 3 ระดับ ตามหลักเกณฑ์การให้คะแนนการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม (ภาคผนวก ข) ดังนี้

ให้คะแนน 2 ในรายละเอียดการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมที่สถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดตามเกณฑ์

ให้คะแนน 1 ในรายละเอียดการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมที่สถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ปฏิบัติแต่ไม่ถูกต้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนด

ให้คะแนน 0 ในรายละเอียดการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมที่สถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่ไม่ปฏิบัติตามรายละเอียดที่กำหนด

การตรวจสอบเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content validity) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นมา ให้ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมหรือผู้ปฏิบัติงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจากคลังปิโตรเลียม สงขลา ผู้เชี่ยวชาญจากสำนักงานพลังงานภูมิภาคที่ 12 สงขลา และผู้เชี่ยวชาญจากสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 สงขลา พิจารณาตรวจสอบทางด้านความครอบคลุมของเนื้อหา ความตรงของเนื้อหา และตัวแปรต่าง ๆ ความถูกต้องตามหลักวิชาการทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม โดยการคำนวณความตรงตามเนื้อหาหรือดัชนีความตรง (content validity index – CVI) (เพชรน้อย สิงห์ช่างชัยและวัลยา คูโรปกรณ์พงศ์,

2536 : 89 - 97) ผู้เชี่ยวชาญจะให้คะแนนความสอดคล้องระหว่างข้อความคำถามกับวัตถุประสงค์ว่า มีความสอดคล้องหรือไม่สอดคล้อง และคำนวณหาสัดส่วนของข้อความคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน โดยใช้สูตร

$$CVI = \frac{\text{จำนวนข้อที่ผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อย 2 คน เห็นว่าสอดคล้อง}}{\text{จำนวนข้อความทั้งหมด}}$$

โดยได้ค่าดัชนีความตรง เท่ากับ 0.96 ซึ่งเป็นค่าที่สูง โดยค่าที่ยอมรับได้ควรเกิน 0.7 และนำข้อเสนอแนะมาแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถามภาษาให้มีความสมบูรณ์

2. การนำไปทดลองใช้ (Try out) นำแบบสอบถามภาษา และแบบสำรวจ สังเกต ไปทดลองใช้กับสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงในจังหวัดพัทลุง ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 ตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์หาข้อบกพร่อง จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

3.3 ตัวแปร ระดับการวัดและค่าของตัวแปร

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีระดับการวัดหลายระดับ ที่จะต้องนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และสหสัมพันธ์การถดถอย ซึ่งในการใช้สถิติดังกล่าวจะใช้กับตัวแปรที่มีระดับการวัดไม่ต่ำกว่าช่วงสเกล (Interval Scale) ส่วนตัวแปรที่มีระดับของการวัดเป็นนามสเกล (Nominal Scale) จะต้องทำการแปลงให้เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) โดยกำหนดค่าตัวแปรที่สนใจให้เป็น 1 และตัวแปรที่ไม่สนใจเป็น 0 (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และลัดดาวัลย์ ยอดมณี , 2527 : 7 – 10) จะได้ระดับการวัดและค่าของตัวแปร ตามรายละเอียดตารางผนวก 1

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมของสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ใน 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือน กันยายน 2546 ถึง เดือนธันวาคม 2546 ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

3.4.1 ประสานงานกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานพลังงานจังหวัด และเจ้าของสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

3.4.2 ผู้วิจัยทำการสำรวจภาคสนามและดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเองการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสัมภาษณ์ และแบบสำรวจสังเกต มีวิธีการดังนี้

- 3.4.2.1 ทำหนังสือถึงผู้จัดการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อขอความร่วมมือและ
อนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล
- 3.4.2.2 การสัมภาษณ์เจ้าของผู้ประกอบการหรือผู้จัดการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง
โดยใช้แบบสัมภาษณ์
- 3.4.2.3 การสังเกตจากการเยี่ยมพื้นที่จริง จะสังเกตและสำรวจสภาพแวดล้อม การจัดการ
อนามัยสิ่งแวดล้อม โดยใช้แบบสำรวจและสังเกตและบันทึกโดยการถ่ายภาพ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบถาม และแบบสำรวจ สังเกตทั้งหมด มาให้คะแนนตามคู่มือเกณฑ์
การให้คะแนนการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม หลังจากนั้นป้อนข้อมูลทั้งหมดโดยใช้เครื่อง
คอมพิวเตอร์และประมวลผลวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยใช้วิธีวิเคราะห์
ข้อมูล ดังนี้

3.5.1 ข้อมูลทั่วไป วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา คือ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X})
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

3.5.2 ข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมและสภาพปัญหาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์โดยใช้
สถิติเชิงพรรณนา คือ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

3.5.3 การจัดระดับการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมของสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง เมื่อ
พิจารณาระดับการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ผู้วิจัยได้กำหนดระดับ
ของการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมโดยการแบ่งระดับการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมแบบอิงกลุ่ม
(Norm criteria) เพื่อใช้อธิบายการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง โดยนำ
คะแนนการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด มาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน (S.D) ค่าต่ำสุด (Min) และค่าสูงสุด (Max) สามารถกำหนดระดับการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม
ของสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมระดับดี} &> \bar{X} + 1 \text{ S.D} \\ \text{การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมระดับปานกลาง} &= \bar{X} \pm 1 \text{ S.D} \\ \text{การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมระดับที่ควรปรับปรุง} &< \bar{X} - 1 \text{ S.D} \end{aligned}$$

3.5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลวิเคราะห์โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (r)
ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) และหาค่าสัมประสิทธิ์
สหสัมพันธ์พหุ (R) ระหว่างตัวแปรอิสระทั้งหมดกับตัวแปรตามโดยวิเคราะห์ความถดถอยพหุ (Enter)

3.5.5 สร้างสมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน เพื่อพยากรณ์
การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง โดยการวิเคราะห์ความถดถอยพหุ
แบบขั้นตวน (Stepwise Multiple Regression Analysis)