

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การนำเสนอวิธีการดำเนินการวิจัยเรื่อง ความรู้ ทักษะคิดและการปฏิบัติในการป้องกันตนเอง ต่ออันตรายสารเคมีรั่วไหลจากโรงงานอุตสาหกรรมของประชาชนในจังหวัดสมุทรปราการ ประกอบด้วย รูปแบบการวิจัย ระเบียบวิธีการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

รูปแบบการวิจัย (Research Design)

การศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Study) เพื่อตอบคำถามการวิจัย คือ

1. ความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติในการป้องกันตนเองต่ออันตรายสารเคมีรั่วไหลจากโรงงานอุตสาหกรรม ของประชาชนในจังหวัดสมุทรปราการ เป็นอย่างไร
2. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติในการป้องกันตนเองต่ออันตรายสารเคมีรั่วไหลจากโรงงานอุตสาหกรรม ของประชาชนในจังหวัดสมุทรปราการ เป็นอย่างไร

ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)

1. ประชากรศึกษา (Study population) คือ หลังคาเรือนที่อยู่ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ ประกอบด้วย 5 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ 49 ตำบล 510 หมู่บ้าน รวมทั้งสิ้น 148,110 หลังคาเรือน(36)
2. ตัวอย่าง (Samples) คือ หลังคาเรือนที่สุ่มเลือกได้ ด้วยวิธี Multistage cluster sampling และ Simple random sampling จำนวนทั้งหมด 600 หลังคาเรือน ซึ่งแสดงตามแผนภูมิการสุ่มตัวอย่าง
3. หน่วยการเลือก (Sampling unit) เป็นหลังคาเรือน
4. หน่วยศึกษา (Study unit) เป็นผู้แทนหลังคาเรือนที่สุ่มเลือกได้
5. ขนาดตัวอย่าง (Sample size)
ขนาดตัวอย่างของหลังคาเรือนใช้สูตรการประมาณค่าสัดส่วนแบบ Infinite population(37)

$$\text{ใช้สูตรคำนวณ } n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

$Z = 1.96$ (two-tailed) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % CI

$p =$ กำหนดเท่ากับ 0.5 (เนื่องจากไม่สามารถหาค่า p ในการวิจัยที่เกี่ยวข้องได้)(38)

ซึ่งจะได้ค่า n มากที่สุดในระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ไม่เกิน 0.05

$q = 1 - p = 0.5$

$d =$ ความคลาดเคลื่อนที่มากที่สุดที่อาจเกิดขึ้น (Absolute precision) = 10%

$$\text{แทนค่าในสูตร} = \frac{(1.96)^2 (0.50) (0.50)}{[(0.10)(0.50)]^2} = 384$$

ได้ขนาดตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้เท่ากับ 384 หลังคาเรือน เนื่องจากการสุ่มแบบ Cluster จึงให้ Design effect ประมาณ 1.5 เท่า จะได้ 576 หลังคาเรือน และขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้ใกล้เคียงกับหลังคาเรือนของหมู่บ้านที่สุ่มได้ จึงทำการศึกษาทั้งหมด 600 หลังคาเรือน ตามเทคนิคการสุ่มตัวอย่าง

6.เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง (Sampling Techniques) ด้วยวิธี Multistage cluster sampling และ Simple random sampling

ขั้นที่ 1 จังหวัดสมุทรปราการ แบ่งการบริหารงานออกเป็น 5 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ คือ อำเภอเมืองสมุทรปราการ อำเภอพระสมุทรเจดีย์ อำเภอพระประแดง อำเภอบางพลี อำเภอบางบ่อ กิ่งบางเสาธง โดยเอาทุกอำเภอเป็นตัวอย่าง

ขั้นที่ 2 สุ่มตำบลในแต่ละอำเภอ ร้อยละ 30 รวมได้ 15 ตำบล ดังนี้คือ ตำบลท้ายบ้าน ตำบลบางเมือง ตำบลบางปูใหม่ ตำบลแพรงษา ตำบลแหลมฟ้าผ่า ตำบลปากคลองบางปลากด ตำบลบางครุ ตำบลบางกระเจ้า ตำบลสำโรงใต้ ตำบลสำโรง ตำบลบางโฉลง ตำบลบางปลา ตำบลคลองด่าน ตำบลบางบ่อ และตำบลศิริษะจรเข้ชั้น้อย

ขั้นที่ 3 สุ่มหมู่บ้านในแต่ละตำบลที่สุ่มเลือกได้ ร้อยละ 10 ของ 15 ตำบล รวมได้ 15 หมู่บ้าน

ขั้นที่ 4 สุ่มหลังคาเรือนในแต่ละหมู่บ้านที่สุ่มเลือกได้ ร้อยละ 5 ของ 15 หมู่บ้าน รวมได้ 600 หลังคาเรือน และเอาทุกหลังคาเรือนที่สุ่มได้เป็นตัวอย่าง ตามแผนภูมิแสดงการสุ่มตัวอย่าง

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงการสุมตัวอย่างหลังคาเรือนในจังหวัดสมุทรปราการ

จังหวัดสมุทรปราการ

แบ่งเป็น 6 อำเภอ

ขั้นที่ 1 : ทุกอำเภอ

ขั้นที่ 2 : สุ่ม
(ตำบลจากอำเภอ)

เมือง
13 ตำบล

พระสมุทรเจดีย์
5 ตำบล

พระประแดง
14 ตำบล

บางพลี
6 ตำบล

บางบ่อ
8 ตำบล

กิ่งบางเสาธง
3 ตำบล

30%

ท้ายบ้าน 7 หมู่
บางเมือง 10 หมู่
บางปูใหม่ 10 หมู่
แพรกษา 7 หมู่

แหลมฟ้าผ่า 13 หมู่
ปากคลองฯ 4 หมู่

บางครุ 15 หมู่
บางกระเจ้า 9 หมู่
สำโรงใต้ 10 หมู่
สำโรง 10 หมู่

บางโฉลง 10 หมู่
บางปลา 11 หมู่

คลองด่าน 15 หมู่
บางบ่อ 14 หมู่

ศีรษะจรเข้ใหญ่ 11 หมู่

ขั้นที่ 3 : สุ่ม (หมู่บ้านจากตำบล)

ม.4 ม.2 ม.7 ม.3

ม.5

ม.4

ม.3

ม.5

ม.9

ม.5

ม.1

ม.12

ม.3

ม.1

ม.1

10%

ขั้นที่ 4 : สุ่ม (ครัวเรือนจากหมู่บ้าน)

45 47 48 63

34

17

31

18

51

37

47

23

45

53

41

5%

ศึกษาทุกหลังคาเรือน จำนวน 600 หลังคาเรือน

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมและระยะห่างจากโรงงานถึงบ้าน

ลำดับ	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้านที่สุ่ม	จำนวนโรงงาน	ระยะทางเฉลี่ยจาก โรงงานถึงบ้าน
1	เมือง	ท้ายบ้าน	4	10	20 - 200 เมตร
2	เมือง	บางเมือง	2	3	200 - 350 เมตร
3	เมือง	บางปูใหม่	7	7	50 - 300 เมตร
4	เมือง	แพรกษา	3	6	50 - 250 เมตร
5	พระสมุทรเจดีย์	แหลมฟ้าผ่า	5	4	200 - 300 เมตร
6	พระสมุทรเจดีย์	ปากคลองฯ	4	3	200 - 500 เมตร
7	พระประแดง	บางครุ	3	3	300 - 500 เมตร
8	พระประแดง	บางกระเจ้า	5	2	200 - 400 เมตร
9	พระประแดง	สำโรงใต้	9	5	200 - 300 เมตร
10	พระประแดง	สำโรง	5	4	150 - 400 เมตร
11	บางพลี	บางโฉลง	1	6	80 - 200 เมตร
12	บางพลี	บางปลา	12	5	300 - 400 เมตร
13	บางบ่อ	คลองด่าน	3	3	150 - 600 เมตร
14	บางบ่อ	บางบ่อ	1	2	200 - 450 เมตร
15	กิ่งบางเสาธง	ศีรษะจรเข้ใหญ่	1	4	100 - 400 เมตร

ที่มา : กลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ

ข้อมูล ณ เดือนกรกฎาคม 2548(39)

การสังเกตและการวัด (Observations and measurements)

1. ตัวแปรอิสระ (Independent variables) คือข้อมูล

ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ รายได้เฉลี่ย สถานภาพทางเศรษฐกิจ ประสบการณ์ในการได้รับอันตรายสารเคมีรั่วไหล

ปัจจัยเสริม ได้แก่ การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมี การให้คุณค่าต่อสุขภาพ

2. ตัวแปรตาม (Dependent variables) คือข้อมูล ความรู้ ทักษะคิดและการปฏิบัติในการ

ป้องกันตนเองต่ออันตรายสารเคมีรั่วไหล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Instrument)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้แบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง งานวิจัยและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการป้องกันตนเองจากอันตรายสารเคมี ซึ่งมีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

แบบสัมภาษณ์ประกอบด้วยเนื้อหา 5 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา สถานภาพสมรส รายได้เฉลี่ย อาชีพ สถานภาพทางเศรษฐกิจ ประสบการณ์การได้รับอันตรายสารเคมีรั่วไหลจากโรงงานอุตสาหกรรม ปัจจัยเสริม ได้แก่ การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมี การให้คุณค่าต่อสุขภาพ จำนวน 26 ข้อ

-ส่วนการให้คุณค่าต่อสุขภาพจำนวน 5 ข้อ รวม 25 คะแนน ตามเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

<u>สำหรับข้อความเชิงบวก</u>		<u>สำหรับข้อความเชิงลบ</u>	
-ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ได้ 1 คะแนน	-ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ได้ 5 คะแนน
-ไม่เห็นด้วย	ได้ 2 คะแนน	-ไม่เห็นด้วย	ได้ 4 คะแนน
-ไม่แน่ใจ	ได้ 3 คะแนน	-ไม่แน่ใจ	ได้ 3 คะแนน
-เห็นด้วย	ได้ 4 คะแนน	-เห็นด้วย	ได้ 2 คะแนน
-เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ได้ 5 คะแนน	-เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ได้ 1 คะแนน

ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับอันตรายสารเคมีรั่วไหลจากโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 10 ข้อ รวม 14 คะแนน ตามเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

<u>เลือกตอบที่ถูกเพียงข้อเดียว</u>	<u>ตอบมากกว่า 1 ข้อ</u>		
-ตอบถูก	ได้ 1 คะแนน	-ตอบ 1-2 ข้อ	ได้ 1 คะแนน
-ตอบผิด	ได้ 0 คะแนน	-ตอบ 3-4 ข้อ	ได้ 2 คะแนน
		-ตอบ 5-6 ข้อ	ได้ 3 คะแนน

ส่วนที่ 3 ทักษะเกี่ยวกับอันตรายสารเคมีรั่วไหลจากโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 15 ข้อ โดยใช้มาตราส่วนการประมาณค่าของ (Likert's Scale)(40) รวม 75 คะแนน ตามเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

<u>สำหรับข้อความเชิงบวก</u>		<u>สำหรับข้อความเชิงลบ</u>	
-ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ได้ 1 คะแนน	-ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ได้ 5 คะแนน
-ไม่เห็นด้วย	ได้ 2 คะแนน	-ไม่เห็นด้วย	ได้ 4 คะแนน
-ไม่แน่ใจ	ได้ 3 คะแนน	-ไม่แน่ใจ	ได้ 3 คะแนน

-เห็นด้วย	ได้ 4 คะแนน	-เห็นด้วย	ได้ 2 คะแนน
-เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ได้ 5 คะแนน	-เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ได้ 1 คะแนน

ส่วนที่ 4 การปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายสารเคมีรั่วไหลจากโรงงานอุตสาหกรรม
จำนวน 10 ข้อ รวม 40 คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

สำหรับข้อความเชิงบวก		สำหรับข้อความเชิงลบ	
-ไม่ปฏิบัติ	ได้ 1 คะแนน	-ไม่ปฏิบัติ	ได้ 4 คะแนน
-ไม่แน่ใจ	ได้ 2 คะแนน	-ไม่แน่ใจ	ได้ 3 คะแนน
-บางครั้ง	ได้ 3 คะแนน	-บางครั้ง	ได้ 2 คะแนน
-ทุกครั้ง	ได้ 4 คะแนน	-ทุกครั้ง	ได้ 1 คะแนน

และส่วนที่ 1 (การให้คุณค่าต่อสุขภาพ) ส่วนที่ 2 – 4 (ความรู้ ทักษะและการปฏิบัติ)
นำคะแนนที่ได้มาแปลความหมายของคะแนนแบบอิงกลุ่ม (Norm – reference measurement)
แบ่งได้ ดังนี้

-ด้านความรู้ แบ่ง 3 ระดับ ดังนี้

ต่ำ	หมายถึง	คะแนนน้อยกว่า	$Mean - S.D$	คะแนน
ปานกลาง	หมายถึง	คะแนนเท่ากับ	$Mean \pm S.D$	คะแนน
สูง	หมายถึง	คะแนนมากกว่า	$Mean + S.D$	คะแนน

-ด้านการปฏิบัติ แบ่ง 3 ระดับ ดังนี้

ไม่ดี	หมายถึง	คะแนนน้อยกว่า	$Mean - S.D$	คะแนน
ปานกลาง	หมายถึง	คะแนนเท่ากับ	$Mean \pm S.D$	คะแนน
ดี	หมายถึง	คะแนนมากกว่า	$Mean + S.D$	คะแนน

-ด้านทัศนคติ แบ่ง 3 ระดับ ดังนี้

ไม่ดี	หมายถึง	คะแนนน้อยกว่า	$Mean - S.D$	คะแนน
ปานกลาง	หมายถึง	คะแนนเท่ากับ	$Mean \pm S.D$	คะแนน
ดี	หมายถึง	คะแนนมากกว่า	$Mean + S.D$	คะแนน

ส่วนที่ 5 ปัญหา และความต้องการความช่วยเหลือเมื่อได้รับอันตรายจากสารเคมีรั่วไหล
จำนวน 2 ข้อ

การตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของแบบสัมภาษณ์ มี 2 ส่วนคือ

1.ทดสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) โดยนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาจำนวน 5 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และรายละเอียดของข้อคำถาม ความเหมาะสมของภาษาในข้อคำถามทุกข้อ และปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์ให้ถูกต้องเหมาะสม

2.ความน่าเชื่อถือ (Reliability) นำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องไปทดสอบ (Pretest Questionnaire) กับประชาชนที่มีลักษณะประชากรคล้ายที่ศึกษา คือ ตำบลปากน้ำ อำเภอเมืองจำนวน 30 คน แล้วนำไปแก้ไขข้อบกพร่องก่อนใช้จริง และหาค่าความเชื่อมั่นแบบสัมภาษณ์ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์ครอนบาคอัลฟา (Cronbach's alpha coefficient) โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows version 11.5(41)

ในการวิจัยนี้ใช้วิธีการตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบประเมินทัศนคติ และการปฏิบัติของประชาชนในการป้องกันตนเองต่ออันตรายสารเคมีรั่วไหล ด้วยวิธีหาความสอดคล้องภายใน (Internal consistency) โดย Cronbach's Alpha Coefficient ซึ่งค่าที่คำนวณได้จะอยู่ระหว่าง 0-1 ค่าที่เข้าใกล้ 1 จะมีความเชื่อมั่นของความสอดคล้องภายในสูง และทำการวิเคราะห์แก้ไขข้อบกพร่องก่อนนำไปใช้จริง ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นได้เท่ากับ 0.83

การคำนวณค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคำถามทุกคำถาม(37)

$$\text{Cronbach's Alpha} = \frac{K}{1 + (k-1) \frac{\text{covariance} / \text{variance}}{k}}$$

K = จำนวนคำถาม k = ค่าคงที่

$\frac{\text{Covariance}}{k}$ = ค่าเฉลี่ยของค่าแปรปรวนร่วมระหว่างคำถามต่างๆ

$\frac{\text{Variance}}{k}$ = ค่าเฉลี่ยของค่าแปรปรวนของคำถาม

การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data collection)

1.ทำหนังสือจากภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อขอความร่วมมือในการดำเนินการศึกษาวิจัย

2.ประสานความร่วมมือ และชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษาให้เจ้าหน้าที่ในพื้นที่ทราบอย่างชัดเจน

3.จัดประชุมเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เป็นผู้ช่วยผู้วิจัย เพื่อความเข้าใจแบบสัมภาษณ์ และแนวทางการใช้แบบสัมภาษณ์ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยเจ้าหน้าที่ 1 คน รับผิดชอบ 1 หมู่บ้าน

4. ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ทราบ วัน เวลา ที่จะเข้าดำเนินการ เก็บข้อมูล

5. ดำเนินการเก็บข้อมูล ในวันเสาร์-อาทิตย์ และวันจันทร์-วันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 18.00น เป็นต้นไป

6. ตรวจสอบความถูกต้อง และความครบถ้วนของข้อมูลในแบบสัมภาษณ์

7. บันทึกข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ SPSS for Windows version.11.5

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)

นำข้อมูลที่ได้ทำการแปลรหัสตามคู่มือการลงรหัสแบบสัมภาษณ์ สร้างเพิ่มข้อมูล และ บันทึกลงในคอมพิวเตอร์ ประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows version 11.5(41) และวิเคราะห์ข้อมูลตามความเหมาะสม โดยมีแนวทางดังตารางที่ 3.2 ดังนี้

ตารางที่ 3.2 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลตามชนิดตัวแปรและสถิติ

ชนิดของสถิติ	ตัวแปรที่จะวิเคราะห์	ชนิดตัวแปร	วิธีการวิเคราะห์
1.สถิติเชิงพรรณนา	1.1 ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไป	-ข้อมูลเชิงปริมาณ	-ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
		-ข้อมูลเชิงคุณภาพ	-ร้อยละ ความถี่
	1.2 ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการป้องกันอันตรายจากสารเคมีรั่วไหล	-ข้อมูลเชิงคุณภาพ	-ร้อยละ ความถี่
2.สถิติเชิงอนุมาน	2.1 หากความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับทักษะในการป้องกันอันตรายจากสารเคมีรั่วไหล	-ข้อมูลเชิงคุณภาพ	-Chi-Square Test
	2.2 หากความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับการปฏิบัติในการป้องกันอันตรายจากสารเคมีรั่วไหล	-ข้อมูลเชิงคุณภาพ	-Chi-Square Test
	2.3 หากความสัมพันธ์ระหว่างทักษะกับการปฏิบัติในการป้องกันอันตรายจากสารเคมีรั่วไหล	-ข้อมูลเชิงคุณภาพ	-Chi-Square Test
	2.4 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการป้องกันอันตรายจากสารเคมีรั่วไหล	-ข้อมูลเชิงคุณภาพ	-Chi-Square Test