

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาการป้องกันอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีรายละเอียดในการดำเนินการ ดังนี้

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล
3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
4. การหาคุณภาพของเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การจัดกระทำ และการวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานปฏิบัติงานอยู่ในส่วนกลาง บริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) จำนวน 1,632 คน ดังนี้

1.1 พนักงานในฝ่ายปฏิบัติการเขตการบิน	160	คน
1.2 พนักงานฝ่ายดับเพลิงและกู้ภัย	352	คน
1.3 ฝ่ายรักษาความปลอดภัย	740	คน
1.4 ฝ่ายสนามบินและอาคาร	240	คน
1.5 ฝ่ายไฟฟ้าเครื่องกล	140	คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เนื่องจากประชากรมีจำนวนแน่นอน (finite population) จึงดำเนินการดังนี้

2.1 การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ได้จากการใช้สูตรของยามาเน่ (พิชิต ฤทธิ์จรรยา, 2545, หน้า 140) ดังนี้

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

เมื่อ n แทน ขนาดตัวอย่าง

N แทน จำนวนสมาชิกทั้งหมดในประชากร

e แทน ขนาดความคลาดเคลื่อนสูงสุดที่ผู้วิจัยยอมรับได้
 ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และยอมให้เกิดความ
 คลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ($e = 0.05$)

$$\begin{aligned} n &= \frac{1,632}{1 + 1,632 (.0.05)^2} \\ &= \frac{1,632}{1 + 4.08} \\ &= \frac{1,632}{5.08} \\ &= 321 \end{aligned}$$

ขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานในสำนักงาน บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
 จำนวน 321 คน

2.2 ทำการสุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบโควตา ได้ขนาดของตัวอย่างแสดง
 ดังตาราง 5

ตาราง 5 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนงานที่ปฏิบัติงาน	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
พนักงานในฝ่ายบริการการบิน	160	64
พนักงานฝ่ายดับเพลิงและกู้ภัย	352	64
ฝ่ายรักษาความปลอดภัย	740	65
ฝ่ายสนามบินและอาคาร	240	64
ฝ่ายไฟฟ้าเครื่องกล	140	64
	1,632	321

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ทำการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 7 ข้อ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบ (check list)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามการป้องกันอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานของ พนักงาน บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ลักษณะของแบบสอบถามเป็นตัวเลขวมาตราส่วน (rating scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ ซึ่งเกณฑ์ในการพิจารณา ได้แก่

- | | | |
|---|---------|---------------------------------------|
| 5 | หมายถึง | การป้องกันอุบัติเหตุในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | การป้องกันอุบัติเหตุในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | การป้องกันอุบัติเหตุในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | การป้องกันอุบัติเหตุในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง | การป้องกันอุบัติเหตุในระดับน้อยที่สุด |

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

แบบสอบถาม (questionnaire) เป็นเครื่องมือที่ถูกนำมาใช้ในงานวิจัยมากที่สุด ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานของ พนักงาน บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ไว้ดังนี้ (ธานีรินทร์ ศิลปจารุ, 2548, หน้า 87)

1. ศึกษาค้นคว้าถึงวิธีการเขียนแบบสอบถาม ได้แก่ ประเภท เนื้อหา รูปแบบการใช้ จำนวนของแบบสอบถามจากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี หลักการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ศึกษาเพื่อกำหนดเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
2. สร้างกรอบแนวคิด ขอบเขตในการวิจัยและวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
3. นำแบบสอบถามฉบับร่างที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้และนำข้อเสนอแนะที่ได้รับเพื่อปรับปรุงแก้ไข ให้คำถามมีความชัดเจน เข้าใจง่าย และครอบคลุมวัตถุประสงค์และนิยามศัพท์เฉพาะ

การหาคคุณภาพของเครื่องมือ

ในการหาคคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ทดสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยนำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วเสนอต่อประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยาลัยการศึกษานานาชาติ เพื่อขอความเห็นชอบ และเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาทั้งในด้านเนื้อหาสาระ และโครงสร้างของคำถาม ตลอดจนภาษาที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา (item objective congruence index:IOC) (สุวริย์ ศิริโกภาภิรมย์

2546, หน้า 243-244) โดยกำหนดคะแนนเป็น 3 ระดับคือ 1 = สอดคล้อง 0 = ไม่แน่ใจ -1 = ไม่สอดคล้อง ค่าดัชนีที่ได้จะต้องมีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ถึง 1.0 หากมีบางข้อ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.5 จะต้องปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา

2. การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) นำแบบสอบถามที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาและภาษาตามข้อเสนอแนะ นำไปทดลองใช้ (try out) กับพนักงานในส่วนต่างๆ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยแต่มีสภาพคล้ายคลึงกัน จำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

3. แบบสอบถามที่ได้รับคืนจากการทดลองใช้ (try out) ทุกฉบับมาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.950 (เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2551) ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ได้

4. นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไข และจัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอความเห็นชอบ และจัดพิมพ์แบบสอบถามเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน โดยแจกแบบสอบถามด้วยตนเองกับพนักงานในส่วนงานต่างๆ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) จำนวน 321 ชุด โดยให้เวลาตอบแบบสอบถามเป็นเวลา 1 สัปดาห์แล้ว ระหว่างวันที่ 15-19 ธันวาคม พ.ศ. 2551 และเก็บรวบรวมแบบสอบถามทั้งหมดเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดกระทำ และการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาผู้วิจัยได้จัดกระทำ และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ตรวจสอบจำนวนและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาทุกฉบับ
2. แยกแบบสอบถามให้เป็นหมวดหมู่ตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา ส่วนงาน ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน ระดับตำแหน่ง และประสบการณ์ฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย เพื่อวิเคราะห์ผลข้อมูล โดยแจกแจงความถี่ในรูปของตาราง
3. ดำเนินการประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (กัลยา วาณิชย์ บัญชา, 2545, หน้า 10) ตามลำดับขั้นดังนี้

3.1 วิเคราะห์ข้อมูลด้านสถานภาพผู้ตอบ ของพนักงาน บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) โดยการหาความถี่และค่าร้อยละ

3.2 วิเคราะห์ข้อมูลการป้องกันอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานของพนักงาน บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชุม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 23-24)

- ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง มีการป้องกันอุบัติเหตุในระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง มีการป้องกันอุบัติเหตุในระดับมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง มีการป้องกันอุบัติเหตุในระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง มีการป้องกันอุบัติเหตุในระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง มีการป้องกันอุบัติเหตุในระดับน้อยที่สุด

3.3 ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเพศ โดยการทดสอบค่าที (t-test) ชนิด เป็นอิสระแก่กัน สำหรับ อายุ ระดับการศึกษา ส่วนงาน ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน ระดับตำแหน่ง และประสบการณ์ฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ ทางเดียว (one-way ANOVA) เมื่อมีนัยสำคัญทางสถิติจึงเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้การทดสอบ ของ ฟิชเชอร์ (Fisher's Least-Significant Difference: LSD)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา หรือลักษณะ เฉพาะกลุ่มพฤติกรรม (item objective congruence index : IOC) โดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไป ให้ผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาจำนวน 5 คน ให้แต่ละคนพิจารณาถึงความเห็นและให้คะแนนดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น

แล้วนำคะแนนมาแทนค่าในสูตร (สุรียรี ศรีโกคาภิรมย์, 2546, หน้า 243-244)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาหรือลักษณะ พฤติกรรมเป้าหมาย

- $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาทั้งหมด
- N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

1.2 การหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของเครื่องมือการวิจัย โดยใช้สัมประสิทธิ์ แอลฟา (α -coefficient) ของครอนบาค (Cronbach, 1971, p. 160)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_1^2} \right)$$

เมื่อ α	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
$\sum s_i^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
s_1^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด
n	แทน	จำนวนข้อแบบสอบถาม

2. สถิติบรรยาย (descriptive statistics) ได้แก่ ร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) สถิติพื้นฐาน (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2544, หน้า 35)

2.1 ร้อยละ (percentage)

$$\text{ร้อยละ} = \frac{f}{n} \cdot 100$$

เมื่อ f	แทน	ความถี่
n	แทน	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

2.2 ค่าเฉลี่ย (mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ \bar{x}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
n	แทน	จำนวนตัวอย่าง

2.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation : S.D.)

$$\text{S.D.} = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum x)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	n	แทน	จำนวนตัวอย่าง

3. สถิติอ้างอิง (inferential statistics)

3.1 สถิติการทดสอบที (t-test) ใช้ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม (สุวิมล ติรภานนท์, 2548, หน้า 231)

3.1.1 กรณีความแปรปรวนของประชากรไม่เท่ากัน ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$df = \frac{\left[\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} \right]^2}{\frac{\left[\frac{s_1^2}{n_1} \right]^2}{n_1 - 1} + \frac{\left[\frac{s_2^2}{n_2} \right]^2}{n_2 - 1}}$$

3.1.2 กรณีความแปรปรวนของประชากรเท่ากัน ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_p^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)}$$

$$\begin{aligned} df &= (n_1 - 1) + (n_2 - 1) \\ &= n_1 + n_2 - 2, \end{aligned}$$

เมื่อ \bar{x}_1, \bar{x}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และ 2 ตามลำดับ
s_1^2, s_2^2	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และ 2 ตามลำดับ
s_p^2	แทน	ความแปรปรวนร่วม
n_1, n_2	แทน	จำนวนของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และ 2 ตามลำดับ
df	แทน	ชั้นความเป็นอิสระ

3.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) ด้วยการทดสอบค่าเอฟ (F-test) ใช้สำหรับเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2547, หน้า 310)

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

เมื่อ F	แทน	ค่าสถิติในการพิจารณาการแจกแจงค่าเอฟ (F-distribution)
MS_b	แทน	ค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (mean square between groups)
MS_w	แทน	ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม (mean square within groups)

3.3 การเปรียบเทียบเชิงพหุคูณ (multiple comparison) เพื่อการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ภายหลัง (post hoc test) โดยใช้สูตรของฟิชเชอร์ (Fisher's Least-Significant Difference: LSD) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2545, หน้า 333)

$$LSD = t_{\left(\frac{\alpha}{2}, v\right)} \sqrt{MSE \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

เมื่อ $t_{\left(\frac{\alpha}{2}, v\right)}$	แทน	ค่าจากตารางแจกแจงที่ระดับนัยสำคัญ α และระดับชั้นเสรี v
df	แทน	ระดับชั้นเสรีของความผันแปรภายในกลุ่มหรือความคลาดเคลื่อนของการทดลอง
MSE	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลรวมกำลังสองของความคลาดเคลื่อน
n_i, n_j	แทน	จำนวนตัวอย่างของประชากรที่ i และ j ตามลำดับ