

### บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการศูนย์ซ่อมคอมพิวเตอร์ของลูกค้า ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล
3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้คือ ลูกค้าที่มาใช้บริการศูนย์ซ่อมคอมพิวเตอร์ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ขนาดตัวอย่าง คำนวณจากสูตรกรณีที่ไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอนที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และยอมให้มีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 โดยการสุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น (non-probability sampling) ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ

การสุ่มตัวอย่างกระทำโดยการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งสามารถแบ่งจำนวนของกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 16 กลุ่ม ตามจำนวนศูนย์ซ่อมคอมพิวเตอร์ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลพบุรีทั้งสิ้น 16 แห่ง โดยเลือกเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างแห่งละ 24 ตัวอย่าง รวมทั้งหมด 384 ตัวอย่าง โดยเก็บข้อมูลในระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน 2552

#### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยดำเนินการสร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดของการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนและประเภทของผู้ใช้บริการ โดยมีลักษณะเป็นแบบกำหนดให้เลือกตอบ (check list)

ตอนที่ 2 สอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการศูนย์ซ่อมคอมพิวเตอร์ของลูกค้า มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) และแบ่งปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการศูนย์ซ่อมคอมพิวเตอร์ของลูกค้า เป็น 5 ด้านคือเป็นข้อคำถามปลายปิดประเภทมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) โดยมีระดับมาตราส่วน 5 ระดับตามเกณฑ์ของธานินทร์ ศิลป์จารุ (2549, หน้า 76) ดังนี้

- คะแนน 5 หมายถึง ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการมากที่สุด
- คะแนน 4 หมายถึง ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการมาก
- คะแนน 3 หมายถึง ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการปานกลาง
- คะแนน 2 หมายถึง ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการน้อย
- คะแนน 1 หมายถึง ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการน้อยที่สุด

### ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษาค้นคว้าถึงวิธีการเขียนแบบสอบถาม ได้แก่ ประเภท เนื้อหา รูปแบบการใช้ ส่วนของแบบสอบถามจากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี หลักการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ศึกษาเพื่อกำหนดเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
2. สร้างคำถามฉบับร่างตามกรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน และนำร่างแบบสอบถามไปให้อาจารย์ควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ
3. ทดสอบความเที่ยงตรง (validity) เป็นการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยได้รับความกรุณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาทั้งในด้านเนื้อหาและโครงสร้างของคำถามตลอดจนภาษาที่ใช้และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับเนื้อหา (item objective congruence index: IOC) ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบต้องมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แต่ถ้ามีบางข้อที่ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.5 จำต้องทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้เครื่องมือมีคุณภาพตรงตามความมุ่งหมายของการวิจัย
4. นำแบบสอบถามที่ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับลูกค้าที่ใช้บริการศูนย์ซ่อมคอมพิวเตอร์ในจังหวัดลพบุรี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำผลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.865 หากค่าที่ได้จะต้องมากกว่า 0.7 ขึ้นไปเป็นเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ได้ แต่ถ้าค่าที่ได้น้อยกว่า 0.7 จะต้องนำไปปรับปรุง
5. นำแบบสอบถามที่ได้รับการทดลอง เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อขอความเห็นชอบ แล้วจัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการวิจัยต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามจำนวน 384 ชุด ไปแจกให้กับลูกค้าที่ใช้บริการศูนย์ซ่อมคอมพิวเตอร์ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ผู้วิจัยแนะนำตัวต่อกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และแนะนำวิธีตอบแบบสอบถาม
2. ผู้วิจัยรอเก็บแบบสอบถามด้วยตนเองตามพื้นที่ในการวิจัย

### การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการนำแบบสอบถามที่รวบรวมได้มาดำเนินการตรวจสอบข้อมูล ความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถาม แยกแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ออก จากนั้นนำแบบสอบถามมาลงรหัส (coding) แล้วนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาลงบันทึก และประมวลผล แบ่งการวิเคราะห์เป็นส่วนๆ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ค่าสถิติเชิงปริมาณ (descriptive statistic) แจกแจงความถี่ในรูปตาราง ร้อยละ (percentage) ประกอบความเรียง
2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการศูนย์ซ่อมคอมพิวเตอร์ของลูกค้า ใช้ค่าสถิติเชิงปริมาณ แจกแจงตารางความถี่ในรูปตารางร้อยละ ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการศูนย์ซ่อมคอมพิวเตอร์ของลูกค้า ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการน้อยที่สุด

3. วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการศูนย์ซ่อมคอมพิวเตอร์ของลูกค้า โดยเปรียบเทียบกับลักษณะของกลุ่มตัวอย่างจำแนกข้อมูลทั่วไป โดยการทดสอบค่าที (t-test) สำหรับตัวแปร 2 กลุ่ม และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way analysis of variance) สำหรับตัวแปรมากกว่า 2 กลุ่ม

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อหาค่าสถิติต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. สถิติที่ใช้ในการคำนวณขนาดตัวอย่างคำนวณจากสูตรกรณีที่ไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอนที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และยอมให้มีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2549, หน้า 48)

$$n = \frac{P(1-P)Z^2}{e^2}$$

เมื่อ  $n$  แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$P$  แทน สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยกำหนดจะสุ่ม ในที่นี้กำหนดให้เท่ากับ 0.5

$Z$  แทน ระดับความเชื่อมั่นที่ผู้วิจัยกำหนด  $z_{0.05} = 1.96$

$e$  แทน ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างร้อยละ 5

2. สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2543, หน้า 129)

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

เมื่อ  $IOC$  แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาหรือลักษณะพฤติกรรม

$\sum R$  แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

$N$  แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) มีสูตรดังนี้ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2543, หน้า 130)

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

เมื่อ  $\alpha$  แทน ค่าความเชื่อมั่น  
 $k$  แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด  
 $s_i^2$  แทน ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ  
 $s_t^2$  แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

3. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (วิไล ทองแผ่, 2542, หน้า 179, 181)

### 3.1 ร้อยละ (percentage)

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

โดยที่  $P$  แทน ร้อยละ

$f$  แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

$n$  แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

### 3.2 ค่าเฉลี่ย (mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i}{n}$$

เมื่อ  $i$  แทน 1,2,.....k

$\bar{x}$  แทน ค่าเฉลี่ย

$K$  แทน จำนวนกลุ่ม

$f$  แทน ความถี่

$X_i$  แทน คะแนนแต่ละข้อที่  $i$

$n$  แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

$\sum_{i=1}^k f_i x_i$  แทน ผลรวมของผลคูณระหว่างความถี่กับคะแนน

### 3.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^k f_i x_i^2 - \left( \sum_{i=1}^k f_i x_i \right)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	i	แทน 1,2,.....k
	S.D.	แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	k	แทน จำนวนกลุ่ม
	f	แทน ความถี่
	$X_i$	แทน คะแนนแต่ละข้อที่ i
	n	แทน จำนวนตัวอย่าง

$$\left( \sum_{i=1}^k f_i x_i \right)^2 \quad \text{แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง}$$

4. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ความแปรปรวนแบบทางเดียว และการเปรียบเทียบเชิงซ้อน

4.1 สถิติการทดสอบที (t-test) ใช้ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2541, หน้า 176)

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

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

$$df = (n_1 - 1) + (n_2 - 1)$$

$$= n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ	t	แทน สถิติทดสอบที
	$\bar{x}_1$	แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1
	$\bar{x}_2$	แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2
	$s_1^2$	แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1
	$s_2^2$	แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2
	$n_1, n_2$	แทน ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

4.2 สถิติการทดสอบเอฟ (F-test) ที่ใช้วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one way ANOVA) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่มขึ้นไป (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2541, หน้า 249)

$$F = \frac{\text{ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม}}{\text{ความแปรปรวนภายในกลุ่ม}}$$

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

เมื่อ F แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ F เพื่อทราบนัยสำคัญ

$MS_b$  แทน ค่าประมาณของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (mean square between groups)

$MS_w$  แทน ค่าประมาณของความแปรปรวนภายในกลุ่ม (mean square within groups)

4.3 การเปรียบเทียบเชิงซ้อน (multiple comparison) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ภายหลัง (post hoc test) โดยใช้สูตรของเซฟเฟ (Scheffe's test) ดังนี้ (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2549, หน้า 201)

$$Sf = \sqrt{(k-1)F_{\alpha, k-1, N-k}} \sqrt{MS_w \left( \frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

เมื่อ  $MS_w$  แทน ค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนภายในกลุ่ม

$n_i, n_j$  แทน จำนวนตัวอย่างในกลุ่มที่ i และ j

N แทน จำนวนตัวอย่างทั้งหมด

k แทน จำนวนกลุ่ม

ค่า  $F_{(\alpha, k-1, N-k)}$  ได้มาจากการเปิดตาราง F ที่  $\alpha = 0.05$ ,  $df_1 = k-1$ ,  $df_2 = N-k$