

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนนักศึกษาต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมทางการเรียนวิทยาลัยการอาชีพพนสนิมคม จังหวัดชลบุรี และเพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมทางการเรียนวิทยาลัยการอาชีพพนสนิมคมของนักเรียนนักศึกษาในประเภทวิชาที่แตกต่างกัน ได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 553 คน ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนนักเรียน นักศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

ลำดับ	สาขาวิชา	ประเภทวิชา	จำนวน (คน)
<b>ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ระบบปกติ)</b>			
1	เครื่องกล/ช่างยนต์	อุตสาหกรรม	190
2	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์/ไฟฟ้ากำลัง	อุตสาหกรรม	83
3	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์/ช่างอิเล็กทรอนิกส์	อุตสาหกรรม	50
4	โลหะการ/เชื่อมโลหะ	อุตสาหกรรม	32
5	พณิชยการ/การบัญชี	พาณิชยกรรม	64
6	พณิชยการ/คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	พาณิชยกรรม	89
7	การตลาด	พาณิชยกรรม	19
รวมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ			527
<b>ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ระบบปกติ)</b>			
1	การบัญชี	บริหารธุรกิจ	8
2	คอมพิวเตอร์	บริหารธุรกิจ	18
รวมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง			26
รวมจำนวนนักเรียน นักศึกษาทั้งสิ้น			553

## 1.2 กลุ่มตัวอย่าง

**ขั้นตอนที่ 1** กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางการกำหนดขนาดตัวอย่างของ Krejcie Morgan (มนสิข สิริสมบุญ, 2554 : 79) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 226 คน

**ขั้นตอนที่ 2** กำหนดกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของประชากรแบ่งตามระดับการศึกษา และประเภทวิชา ได้ดังนี้

**ตารางที่ 3** แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างตามจำนวนนักเรียน นักศึกษา ที่เรียนในระบบปกติ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

ลำดับ	สาขาวิชา	ประเภทวิชา	จำนวน (คน)
<b>ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ</b>			
1	เครื่องกล/ช่างยนต์	อุตสาหกรรม	70
2	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์/ไฟฟ้ากำลัง	อุตสาหกรรม	35
3	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์/ช่างอิเล็กทรอนิกส์	อุตสาหกรรม	25
4	โลหะการ/เชื่อมโลหะ	อุตสาหกรรม	15
5	พณิชยการ/การบัญชี	พาณิชยกรรม	30
6	พณิชยการ/คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	พาณิชยกรรม	35
7	การตลาด	พาณิชยกรรม	7
<b>รวมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ</b>			<b>217</b>
<b>ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง</b>			
1	การบัญชี	บริหารธุรกิจ	3
2	คอมพิวเตอร์	บริหารธุรกิจ	6
<b>รวมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง</b>			<b>9</b>
<b>รวมจำนวนนักเรียน นักศึกษาทั้งสิ้น</b>			<b>226</b>

**ขั้นตอนที่ 3** เมื่อได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างแยกตามระดับการศึกษา และประเภทวิชา แล้ว ดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random Sampling) ดังนี้

เป็นการสุ่มตัวอย่างที่สมาชิกของกลุ่มประชากรทุก ๆ หน่วยมีโอกาสเท่า ๆ กัน และเป็นอิสระต่อกันในการที่จะได้รับเลือกมาเป็นสมาชิกของกลุ่มตัวอย่าง การสุ่มวิธีนี้จะทำได้โดยการจับสลาก วิธีนี้ใช้ได้ดีสำหรับประชากรที่มีขนาดเล็ก โดยมีวิธี คือ

1. กำหนดรหัสนักศึกษา
2. นำรหัสศึกษามาทำฉลากให้ครบ จากนั้นนำใส่กล่อง
3. จับฉลากที่คละกันั้นทีละหมายเลขจนครบตามจำนวนที่ต้องการ

ตัวอย่างเช่น นักศึกษา สาขาวิชาเครื่องกล/ช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มีจำนวนนักศึกษาทั้งหมด 190 คน ทำฉลากโดยใช้รหัสประจำตัวนักศึกษาจำนวน 190 ฉลาก

แล้วจับฉลากให้นักศึกษาขึ้นมาเท่ากับจำนวนตัวอย่างที่ต้องการตามตาราง คือ 70 คน ดำเนินการให้ครบทุกสาขางาน และทุกประเภทวิชา จนได้กลุ่มตัวอย่างครบตามจำนวนที่ต้องการ คือ 226 คน

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 2.1 แบบสอบถาม

ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยสร้างแบบสอบถามจากแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำข้อมูลต่างๆ มารวบรวมกำหนดขอบเขตเนื้อหาในการสร้างแบบสอบถาม โดยแบ่งเนื้อหาของแบบสอบถามเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ระดับความพึงพอใจของนักเรียนนักศึกษาต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมทางการเรียนวิทยาลัยการอาชีพพนสนิมคม 3 ด้าน ประกอบด้วย การจัดการสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมด้านวิชาการ และการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านการบริหารจัดการ โดยแบ่งระดับคะแนนออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการจัดการสิ่งแวดล้อมทางการเรียนของวิทยาลัยการอาชีพพนสนิมคม

### 2.2 ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC : Index of item objective congruence )

ดำเนินการหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC : Index of item objective congruence ) โดยขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน

1) นำแบบสอบถามทั้ง 5 ฉบับ ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คนประกอบด้วย

นายอนุศิษฐ์ คณะธรรม ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพพนมสารคาม

นายประชา ฤทธิผล ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพพนสนิมคม

ว่าที่เรือตรีชูชีพ อรุณเหลือง ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพแกลง

นายอภิชาติ กุลธานี ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างระยอง

นายพีรพงษ์ พันธุ์โสตา รองผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพพนสนิมคม

ตรวจสอบเพื่อพิจารณาความถูกต้องเหมาะสม ในประเด็นความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้วิธีการหาดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Item - Objective Congruence : IOC) จากสูตรดังนี้ (มนสิข สิริสมบุญ. 2554 หน้า 110)

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

โดย  $IOC =$  ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

$$\sum \frac{x}{N} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ}}{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญ}}$$

2) ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและจากค่า IOC โดยจากข้อคำถามในตอนต้นที่ 2 จำนวน 33 ข้อ ได้ข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่า หรือ เท่ากับ 0.60 ถือว่ามีความตรง จำนวน 32 ข้อ ตัดข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.60ทิ้ง จำนวน 1 ข้อ

3) ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม และปรับปรุงข้อความบางตอนให้กระชับ

4) นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) ทดลองใช้กับนักเรียนนักศึกษาวิทยาลัยการอาชีพพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 30 ชุด

5) หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ

ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน แล้วทดสอบนัยสำคัญของค่าอำนาจจำแนกโดยการทดสอบ t (สุวิมล ว่องวาณิช และคณะ, 2554 : 4-39) ดังนี้

สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

r คือ ค่าอำนาจจำแนก

X คือ คะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อ

Y คือ คะแนนรวมของข้อคำถามอื่น ๆ ที่เหลือทุกข้อ

N คือ จำนวนผู้ตอบ

สูตรการทดสอบนัยสำคัญของค่าอำนาจจำแนก

$$t = \frac{\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

t คือ ค่าสถิติทดสอบ

r คือ ค่าอำนาจจำแนก

n คือ จำนวนผู้ตอบ

ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ จำนวน 32 ข้อ อยู่ระหว่าง 0.26 – 0.82

6) ตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถาม

ค่าความเที่ยง หมายถึง ความคงที่ของผลผลิตจากเครื่องมือวัดที่วัดบุคคลกลุ่มเดียวกัน 2 ครั้งขึ้นไป แล้วได้ผลเหมือนเดิม การตรวจสอบความเที่ยงใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (สุวิมล ว่องวาณิช และคณะ, 2554 : 4-45) ดังนี้

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

$\alpha$  คือ ค่าความเที่ยง

k คือ จำนวนข้อคำถามหรือข้อรายการที่วัด

$s_i^2$  คือ ความแปรปรวนของคะแนนรายข้อ

$s_x^2$  คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวม

ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามครั้งนี้ = 0.96

7) นำแบบสอบถามไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากนักเรียนนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง โดยอธิบายให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้ อธิบายรายละเอียดของแบบสอบถามทุกตอน ให้นักเรียนนักศึกษาได้ตอบแบบสอบถามอย่างอิสระและแสดงความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์ นำแบบสอบถามทุกฉบับมาตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล จำนวนทั้งสิ้น 226 ชุด

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประมวลผลหาค่าสถิติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา และประเภทวิชาที่กำลังศึกษา

4.2 ระดับความพึงพอใจของนักเรียนนักศึกษาต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมทางการเรียน วิทยาลัยการอาชีพพนสนิมคมด้านต่างๆ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แล้วนำเสนอในรูปของตาราง สำหรับเกณฑ์ที่ใช้จำแนกระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างพิจารณาจากค่าเฉลี่ยโดยแปลผลตามเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 50)

4.49 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

3.50 – 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

2.50 – 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

1.00 – 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

4.3 ศึกษาเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนนักศึกษาต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมทางการเรียนวิทยาลัยการอาชีพพนสนิมคม

4.4 สถิติที่ใช้สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่

- 1) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) (มนสิข สิริธิตสมบุรณ์, 2554 : 145 )

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

$\bar{X}$  แทนค่า                      ค่าเฉลี่ยเลขคณิต  
 $\sum X$                       แทนค่า                      ผลรวมของคะแนนทั้งหมด  
 $n$                       แทนค่า                      จำนวนคะแนนทั้งหมด

- 2) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (มนสิข สิริธิตสมบุรณ์, 2554)

$$S.D = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}} \quad \text{หรือ} \quad \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N-1}}$$

เมื่อ	S.D	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
	N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด
	$\sum$	แทน	ผลรวม

ในการนี้ข้อมูลรวบรวมมาจากประชากรทั้งหมด ใช้ N แทน N-1

- 3) ใช้การทดสอบค่าที (t – test) (สุวิมล ว่องวาณิช และคณะ, 2554 : 4-44)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}}$$

$\bar{X}_H$

คือ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่มีลักษณะตามที่ต้องการวัด

$\bar{X}_L$

คือ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ไม่มีลักษณะตามที่ต้องการวัด

$S_H^2$

คือ ความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มที่มีลักษณะตามที่ต้องการวัด

วัด

$S_L^2$

คือ ความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มที่ไม่มีลักษณะตามที่ต้องการวัด

ต้องการวัด

$n_H$

คือ จำนวนคนในกลุ่มที่มีลักษณะตามที่ต้องการวัด

$n_L$

คือ จำนวนคนในกลุ่มที่ไม่มีลักษณะตามที่ต้องการวัด

