

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาความพึงพอใจของครู และนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมของโรงเรียนในสหวิทยาเขตละหานทราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 เปรียบเทียบความพึงพอใจของครู และนักเรียน และเพื่อเสนอแนวทางการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนซึ่งมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือครู และนักเรียนของโรงเรียนในสหวิทยาเขตละหานทราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 จำนวน 6,000 คน ซึ่งจำแนกเป็นครู จำนวน 256 คน และนักเรียน จำนวน 5,744 คน

##### กลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ เกรจซี่ และมอร์แกน (Krejcie & Morgan) (ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. 2542 : 148) และใช้วิธีการสุ่มตามระดับชั้นอย่างมีสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) โดยมีลำดับขั้นตอนในการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ เกรจซี่ และมอร์แกน (Krejcie & Morgan) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 516 คน
2. ใช้โรงเรียนในสหวิทยาเขตละหานทราย เป็นหน่วยในการสุ่มโดยกำหนดโควตาจำนวน 516 คน แล้วทำการสุ่มให้กระจายไปตามสัดส่วน ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างดังนี้

2.1 กลุ่มตัวอย่างครู จำนวน 155 คน รายละเอียดดังตาราง 3.1

ตาราง 3.1 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง ครู ของโรงเรียนในสหวิทยาเขตละหานทราย สังกัดสำนักงานเขต  
พื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 32 จำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	จำนวนประชากรครู	จำนวนกลุ่มตัวอย่างครู
1. โรงเรียนละหานทรายรัชดาภิเษก	99	60
2. โรงเรียนละหานทรายวิทยาคม	20	12
3. โรงเรียนร่วมจิตต์วิทยา	17	10
4. โรงเรียนตาจงพิทยาสรรค์	28	17
5. โรงเรียนปะคำพิทยาคม	11	7
6. โรงเรียนไทยเจริญพิทยาคม	28	17
7. โรงเรียนร่มเกล้าบุรีรัมย์	53	32
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>256</b>	<b>155</b>

2.2 กลุ่มตัวอย่างนักเรียน จำนวน 361 คน รายละเอียดดังตาราง 3.2

ตาราง 3.2 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง นักเรียน ของโรงเรียนในสหวิทยาเขตละหานทราย สังกัดสำนักงาน  
เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 32 จำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	จำนวนประชากร นักเรียน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง นักเรียน
1. โรงเรียนละหานทรายรัชดาภิเษก	2,625	164
2. โรงเรียนละหานทรายวิทยาคม	363	23
3. โรงเรียนร่วมจิตต์วิทยา	261	17
4. โรงเรียนตาจงพิทยาสรรค์	694	44
5. โรงเรียนปะคำพิทยาคม	166	11
6. โรงเรียนไทยเจริญพิทยาคม	479	30
7. โรงเรียนร่มเกล้าบุรีรัมย์	1,156	72
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>5,744</b>	<b>361</b>

### 3. สุ่มตัวอย่างครู และนักเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

โดยการจับฉลาก

#### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ลักษณะเครื่องมือการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อใช้สอบถามความพึงพอใจของครู และนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมของโรงเรียนในสหวิทยาเขตละหานทราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 แบ่งออกเป็น 2 ชุด ดังนี้

1. แบบสอบถามความพึงพอใจของครูต่อสภาพแวดล้อมของโรงเรียนในสหวิทยาเขตละหานทราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ ตำแหน่งงาน มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List Scale)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนในสหวิทยาเขตละหานทราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของ ลิเคิร์ต (Likert) มี 5 ระดับคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด มีจำนวน 55 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ และข้อคิดเห็นอื่น

1.1 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือครู การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของครูต่อสภาพแวดล้อมของโรงเรียนในสหวิทยาเขตละหานทราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1.1.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น จากเอกสาร ตำรา หลักการ แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย กำหนดนิยาม และตัวแปร

1.1.2 นำข้อมูลจากการศึกษามากำหนดกรอบในการสร้างแบบสอบถาม

1.1.3 นำแบบสอบถามเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา โครงสร้าง และภาษา

1.1.4 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence – IOC) จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

1.1.4.1 นายสรายุทธ เสลาภิรักษ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนละหานทรายรัชดาภิเษก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

1.1.4.2 นายสุพจน์ ปานใจนาม รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารทั่วไป  
โรงเรียนละหานทรายรัชดาภิเษก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

1.1.4.3 นายทองคูณ หนองพร้าว ศิษยานุเทศ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่  
การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

โดยแบบสอบถามความพึงพอใจของครูต่อสภาพแวดล้อมของโรงเรียนในสหวิทยาเขต  
ละหานทราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 มีค่าดัชนีความสอดคล้อง  
(Index of Item Objective Congruence – IOC) กว่า 0.60 ทุกข้อ

1.1.5 นำแบบสอบถามที่ได้จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข  
แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อีกครั้ง

1.1.6 นำแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ  
(Item – total Correlation) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน  
(Pearson Product Moment Correlation) โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกข้อที่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้น  
ไป ซึ่งปรากฏว่าแบบสอบถามผ่านเกณฑ์ทั้งสิ้น 55 ข้อ โดยมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .02 - .81

1.1.7 นำแบบสอบถามที่ได้ไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มครูที่ไม่ใช่  
กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ จำนวน 30 คน โดยผู้วิจัยได้เข้าไปทดลองใช้กับครู โรงเรียนสิงหวิทยาคม  
ตำบลบ้านสิงห์ อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา  
เขต 32

1.1.8 นำแบบสอบถามทดสอบวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามตาม  
ลักษณะของข้อกำหนด ในส่วนของความพึงพอใจของครูต่อการจัดสภาพแวดล้อมในสถานศึกษา  
ขั้นพื้นฐาน โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีของ ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient)  
ผลปรากฏว่าได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .95

1.1.9 นำแบบสอบถามมาพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่ม  
ตัวอย่างในสหวิทยาเขตละหานทราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ต่อไป

2. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมของโรงเรียนในสหวิทยา  
เขตละหานทราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา มีลักษณะ  
เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List Scale)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียน  
ในสหวิทยาเขตละหานทราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 เป็นแบบ

มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของ ลิเคิร์ต (Likert) มี 5 ระดับคือ มากที่สุด มากปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด มีจำนวน 55 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ และข้อคิดเห็นอื่น ๆ

2.1 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือนักเรียน การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมของโรงเรียนในสหวิทยาเขตสะพานทราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

2.1.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น จากเอกสาร ตำรา หลักการ แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย กำหนดนิยาม และตัวแปร

2.1.2 นำข้อมูลจากการศึกษามากำหนดกรอบในการสร้างแบบสอบถาม

2.1.3 นำแบบสอบถามเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา โครงสร้าง และภาษา

2.1.4 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence – IOC) โดยแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมของโรงเรียนในสหวิทยาเขตสะพานทราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence – IOC) กว่า 0.60 ทุกข้อ

2.1.5 นำแบบสอบถามที่ได้จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อีกครั้ง

2.1.6 นำแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (Item – total Correlation) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกข้อที่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ซึ่งปรากฏว่าแบบสอบถามผ่านเกณฑ์ทั้งสิ้น 55 ข้อ โดยมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .02 - .83

2.1.7 นำแบบสอบถามที่ได้ไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ จำนวน 30 คน โดยผู้วิจัยได้เข้าไปทดลองใช้กับนักเรียน โรงเรียนสิงหวิทยาคม ตำบลบ้านสิงห์ อำเภอหนองระแงง จังหวัดบุรีรัมย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

2.1.8 นำแบบสอบถามทดสอบวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามตามลักษณะของข้อกำหนด ในส่วนของความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดสภาพแวดล้อม

ของโรงเรียน โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีของ ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ผลปรากฏว่าได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .95

2.1.9 นำแบบสอบถามมาพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างในสหวิทยาเขตละหานทราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ประสานงานกับผู้อำนวยความสะดวกสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 32 เพื่อขอความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล ปีการศึกษา 2555
2. ทำการเก็บข้อมูลกับครูที่ปฏิบัติการสอน และนักเรียนของโรงเรียนในสหวิทยาเขตละหานทราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 โดยให้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยเก็บข้อมูลเอง
3. ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยกับครูที่ปฏิบัติการสอนและนักเรียนของโรงเรียน ในสหวิทยาเขตละหานทราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 เพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามด้วยความสมัครใจ โดยแจ้งว่าข้อมูลที่ได้ถือเป็นความลับส่วนบุคคล และไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานในสถานศึกษาแต่อย่างใด
4. ทำการเก็บข้อมูลโดยให้ครูที่ปฏิบัติการสอน และนักเรียนของโรงเรียนในสหวิทยาเขตละหานทราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ตอบแบบสอบถาม แล้วผู้วิจัยเก็บแบบสอบถามที่โรงเรียนทุกโรงเรียนในสหวิทยาเขตละหานทราย ด้วยตนเอง เพื่อให้แบบสอบถามคืนตามกำหนดระยะเวลา โดยเก็บแบบสอบถามความพึงพอใจของครูต่อสภาพแวดล้อมของโรงเรียนในสหวิทยาเขตละหานทราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ทั้งสิ้น จำนวน 155 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 และเก็บแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมของโรงเรียนในสหวิทยาเขตละหานทราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 ทั้งสิ้น จำนวน 361 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100
5. นำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน เพื่อเตรียมข้อมูลสำหรับการนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามแต่ละฉบับ
2. กรอกรหัสแบบสอบถาม
3. กำหนดตัวเลขแทนค่าข้อมูลในแบบสอบถามแต่ละข้อ แล้วบันทึกข้อมูล
4. ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในด้าน เพศ ตำแหน่งงาน ระดับการศึกษา

วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ

4.2 การศึกษาความพึงพอใจของครู และนักเรียน ต่อสภาพแวดล้อม วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4.3 แบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับความคิดเห็น และข้อเสนอแนะความพึงพอใจของครู และนักเรียน ต่อสภาพแวดล้อมของ โรงเรียนในสหวิทยาเขตละหานทราย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 32 วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ

3. เกณฑ์ในการแปลความหมายของข้อมูล โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลผลค่าเฉลี่ยไว้ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด 2535 : 100)

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

### 1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 104 )

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

เมื่อ P	แทน	ค่าร้อยละ
F	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นค่าร้อยละ
N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

ค่าร้อยละจะแสดงความหมายของค่าและสามารถนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบได้

1.2 คะแนนเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105)

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

เมื่อ $\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดของกลุ่ม
n	แทน	จำนวนของคะแนนในกลุ่ม

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร ดังนี้  
(บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 106)

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



เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	ค่าคะแนน
	n	แทน	จำนวนคะแนนในแต่ละกลุ่ม
	$\Sigma$	แทน	ผลรวม

## 2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถาม (Index of Item Objective Congruence – IOC) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 64-65)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
	R	แทน	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 94)

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum y \sum x}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$r_{xy}$	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร x กับตัวแปร y
N	แทน	จำนวนคนหรือจำนวนคู่ของข้อมูล
$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนดิบของตัวแปร x
$\sum y$	แทน	ผลรวมของคะแนนดิบของตัวแปร y
$\sum xy$	แทน	ผลรวมของผลคูณของคะแนนตัวแปร x กับคะแนน

ของตัวแปร

y เป็นคู่ๆ

2.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ตามวิธีของครอนบาช (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 94)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right\}$$

เมื่อ	$\alpha$	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
	$n$	แทน	จำนวนข้อของแบบสอบถาม
	$S_i^2$	แทน	ความแปรปรวนของแบบสอบถามแต่ละข้อ
	$S_t^2$	แทน	ความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งฉบับ

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน ได้แก่ Independent Samples t-test และ F-test

3.1 Independent Samples t-test โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 102)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

เมื่อ	$t$	แทน	ค่าสถิติที่ระดับนัยสำคัญ
	$X_1$	แทน	ค่าเฉลี่ยกลุ่มที่ 1
	$X_2$	แทน	ค่าเฉลี่ยกลุ่มที่ 2
	$S_1$	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มที่ 1
	$S_2$	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มที่ 2
	$n_1$	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1
	$n_2$	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2

3.2 F-test โดยใช้สูตร ดังนี้ (ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. 2542 : 328)

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

เมื่อ F แทน ค่าแจกแจงของ F-distribution  
 $MS_b$  แทน ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม  
 $MS_w$  แทน ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

เมื่อพบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในแต่ละด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05  
 แล้วจะใช้การเปรียบเทียบรายคู่ ตามวิธีของเชฟเฟ (Scheffe' Method) ใช้สูตร ดังนี้

$$CV_d = \sqrt{(K-1)(F^*)(MS_w)\left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j}\right)}$$

เมื่อ K แทน จำนวนกลุ่มในกลุ่มตัวอย่าง  
 $F^*$  แทน ค่าวิกฤต F ที่ระดับนัยสำคัญ \* ซึ่งเปิดจากตารางค่า  
 F  
 $MS_w$  แทน ความแปรปรวนภายในกลุ่ม ที่คำนวณไว้แล้วในการ  
 วิเคราะห์ความแปรปรวน  
 $n_i, n_j$  แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่นำมาเปรียบเทียบกัน  
 $CV_d$  แทน ค่าที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินความแตกต่างระหว่าง

ค่าเฉลี่ยแต่ละคู่ กล่าวคือ ค่าเฉลี่ย 2 ค่า แตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็ต่อเมื่อค่าเฉลี่ย 2 ค่านั้น

มีค่าความแตกต่างมากกว่าหรือเท่ากับค่า