

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 ตามความคิดเห็นของประธานคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้บริหาร และครูหัวหน้างานประกันคุณภาพการศึกษา เป็นการวิจัยแบบผสม (Mixed Methods Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาตามลำดับและนำเสนอการวิจัยเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาและเปรียบเทียบระดับการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1

ระยะที่ 2 ศึกษาข้อเสนอแนะในการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1

ระยะที่ 1 ศึกษาและเปรียบเทียบระดับการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1

#### 1. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

##### 1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยประธานคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้บริหาร และครูหัวหน้างานประกันคุณภาพการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 202 โรงเรียน ๓ ละ 3 คน มีจำนวนทั้งหมด 606 คน ประกอบด้วย ประธานคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 202 คน ผู้บริหารสถานศึกษาจำนวน 202 คน และครูหัวหน้างานประกันคุณภาพการศึกษา จำนวน 202 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1, 2555 : 2)

## 1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 43) จากประชากร 606 คน ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 234 คน ทำการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Classified Sampling Random) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 44) ตามสถานภาพของกลุ่มตัวอย่างและโรงเรียนในแต่ละอำเภอ ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 ประกอบด้วย ประธานคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 78 คน ผู้บริหาร จำนวน 78 คน และครูหัวหน้างานประกันคุณภาพการศึกษา จำนวน 78 คน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

จำนวน โรงเรียนใน อำเภอ	ประชากร			กลุ่มตัวอย่าง		
	ประธาน กรรมการ สถานศึกษา	ผู้บริหาร	ครูหัวหน้า งานประกัน	ประธาน กรรมการ สถานศึกษา	ผู้บริหาร	ครูหัวหน้า งานประกัน
เมืองมหาสารคาม	64	64	64	25	25	25
บรบือ	66	66	66	25	25	25
กันทรวิชัย	51	51	51	20	20	20
แกดำ	21	21	21	8	8	8
รวม	202	202	202	78	78	78

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดจำนวน 1 ฉบับ มี 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 เป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating Scale) ประกอบด้วย

1. ด้านการกำหนดมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา
2. ด้านการจัดทำแผนพัฒนาการจัดการศึกษาของสถานศึกษาที่มุ่งคุณภาพตาม

มาตรฐานการศึกษา

3. ด้านการจัดระบบบริหารและสารสนเทศ
4. ด้านการดำเนินงานตามแผนพัฒนาการจัดการศึกษาของสถานศึกษา
5. ด้านการจัดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพการศึกษา
6. ด้านการจัดให้มีการประเมินคุณภาพภายในตามมาตรฐานการศึกษาของ

สถานศึกษา

7. ด้านการจัดทำรายงานประจำปีที่เป็นรายงานประเมินคุณภาพภายใน
8. ด้านการจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

โดยศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ แหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน และเลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ตรวจสอบ จากสิ่งที่เรียนรู้ สรุปลงเป็นองค์ความรู้ แลกเปลี่ยนความรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันตามวิธีการของ ลิเคอร์ท (Likert) ชนิด 5 ตัวเลือก ดังนี้

5	หมายถึง	มีระดับการดำเนินงานมากที่สุด
4	หมายถึง	มีระดับการดำเนินงานมาก
3	หมายถึง	มีระดับการดำเนินงานปานกลาง
2	หมายถึง	มีระดับการดำเนินงานน้อย
1	หมายถึง	มีระดับการดำเนินงานน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด (Open – ended Questionnaire) เพื่อให้

ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

### 3. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาทฤษฎี แนวคิด หลักการจากหนังสือ ตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมากำหนดจุดมุ่งหมาย และวางแผนเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างกรอบแนวคิด คือ ศึกษาพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และระบบประกันคุณภาพ การศึกษาภายในสถานศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ปี พ.ศ. 2553

3.2 ร่างแบบสอบถามให้ครอบคลุมแนวคิด ในการดำเนินงานประกันคุณภาพ การศึกษาตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ ทั้ง 8 ประการ

3.3 นำร่างแบบสอบถามเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.4 นำแบบสอบถามที่ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการที่ปรึกษา แล้วไปให้ ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ เพื่อตรวจสอบพิจารณาความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ ตรวจสอบความ ตรงเชิงเนื้อหา ความครอบคลุมในขอบข่ายของเนื้อหา โดยพิจารณาหาดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC : Index of Congruence) ซึ่งได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป ซึ่งผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วย ดังนี้

3.4.1 นางสิวผ่อง กัณฑ์พิทักษ์ ศศ.ม. (เน้นสังคมศึกษา) ไทยคดีศึกษา ครู โรงเรียนอนุบาลมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย

3.4.2 นายทองย้อม สาครสูงเนิน ค.ม. (การบริหารการศึกษา) ตำแหน่ง ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านอิฐต้อคอนหวายขมิ้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารสถานศึกษา

3.4.3 นายสมชัย จันทริมา กศ.ม. (การวิจัยทางการศึกษา) ศึกษานิเทศก์ ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 เป็น ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

3.5 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.6 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try-Out) กับผู้บริหารสถานศึกษา ครูหัวหน้า งานประกันคุณภาพการศึกษา และประธานคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ชุด ได้ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.24 – 0.80 และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.97

3.7 จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับ กลุ่มตัวอย่างต่อไป

#### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

4.1 ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามถึงผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 เพื่อขออนุญาตออกหนังสือไปยังโรงเรียนสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลตามกลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย

4.2 นำแบบสอบถามพร้อมหนังสือขอความอนุเคราะห์ จากผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามแล้วส่งคืนในเวลา 1 สัปดาห์ ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้วิธีการ 2 วิธี ดังนี้

4.2.1 นำแบบสอบถามส่งถึงกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ด้วยตนเองและนัดหมายสำหรับการขอรับแบบสอบถามกลับคืนภายใน 1 สัปดาห์

4.2.2 เมื่อผู้วิจัยไม่ได้รับแบบสอบถามภายใน 1 สัปดาห์ จึงประสานขอความอนุเคราะห์ติดต่อทางโทรศัพท์ หากผู้วิจัยไม่ได้รับแบบสอบถามคืนภายใน 1 สัปดาห์ผู้วิจัยได้ติดตามเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

#### 5. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

5.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับคืน จำนวน 234 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 และเรียบเรียงลำดับแบบสอบถาม

5.2 ให้คะแนนแบบสอบถามแต่ละข้อตามเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- |                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| มีระดับการดำเนินงานมากที่สุด  | ให้คะแนนเป็น 5 |
| มีระดับการดำเนินงานมาก        | ให้คะแนนเป็น 4 |
| มีระดับการดำเนินงานปานกลาง    | ให้คะแนนเป็น 3 |
| มีระดับการดำเนินงานน้อย       | ให้คะแนนเป็น 2 |
| มีระดับการดำเนินงานน้อยที่สุด | ให้คะแนนเป็น 1 |

5.3 นำคะแนนที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

5.3.1 วิเคราะห์เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามโดยวิเคราะห์หาค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

5.3.2 วิเคราะห์เกี่ยวกับการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 โดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) โดยเปรียบเทียบเกณฑ์ค่าเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์การประเมินตามวิธีการของ บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 111) ดังนี้

คะแนน 4.51 – 5.00 หมายถึง	มีระดับการดำเนินงานมากที่สุด
คะแนน 3.51 – 4.00 หมายถึง	มีระดับการดำเนินงานมาก
คะแนน 2.51 – 3.00 หมายถึง	มีระดับการดำเนินงานปานกลาง
คะแนน 1.51 – 2.00 หมายถึง	มีระดับการดำเนินงานน้อย
คะแนน 0.51 – 1.00 หมายถึง	มีระดับการดำเนินงานน้อยที่สุด

5.4 เปรียบเทียบระดับการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 ตามความคิดเห็นของประธานคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้บริหาร และครูหัวหน้างานประกันคุณภาพการศึกษา โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว F-test (One-way Analysis of Variance) เมื่อพบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเป็นรายคู่ จะทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่เป็นรายคู่ตามวิธีการของเชฟเฟ้ (Scheffe')

5.5 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อเสนอแนะ โดยวิเคราะห์หาค่าความถี่ (Frequency) และจัดลำดับ ใช้การวิเคราะห์เป็นร้อยละ (Percentage) และนำเสนอโดยการพรรณนาวิเคราะห์

ระยะที่ 2 ศึกษาข้อเสนอแนะในการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1

ศึกษาข้อเสนอแนะในการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 ที่เหมาะสม โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ได้แก่

### 1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มในครั้งนี้เป็นผู้ที่ทำหน้าที่ กำลังปฏิบัติหน้าที่ หรือมีผลงานทางวิชาการ มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการบริหารงานวิชาการ จำนวน 9 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) ได้แก่



- 1.1 ผู้บริหารสถานศึกษาจำนวน 3 คน
- 1.2 ครูผู้สอนจำนวน 3 คน
- 1.3 ประธานคณะกรรมการสถานศึกษา จำนวน 3 ค

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก เทปบันทึกการสัมภาษณ์ และกล้องถ่ายภาพ ซึ่งเป็นประเด็นคำถามที่ได้จากผลการวิเคราะห์ระดับการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 เพื่อนำมาสร้างเป็นเครื่องมือข้อเสนอแนะข้อเสนอแนะในการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาที่เหมาะสม

## 3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการดำเนินงานตามระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาเพื่อกำหนดแนวทางในการจัดสร้างเครื่องมือให้ครอบคลุมเนื้อหาที่กำหนด

3.2 สร้างประเด็นคำถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะแนวทางการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาซึ่งได้นำผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในระยะที่ 1 เกี่ยวกับระดับการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 มาจำแนกเพื่อหาประเด็นคำถามที่เหมาะสม

3.3 นำประเด็นคำถามเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไขและให้ข้อเสนอแนะ

3.4 ปรับปรุงแก้ไขประเด็นคำถามที่คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เสนอแนะ

3.5 เลือกประเด็นคำถามที่เหมาะสมเพื่อดำเนินการสัมภาษณ์

## 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

จดบันทึก และบันทึกเทปในขณะที่ทำการสัมภาษณ์เชิงลึกหลังจากดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกแล้วผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมบทสัมภาษณ์ โดยถอดเทปและสรุปตามประเด็นการสัมภาษณ์

## 5. ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ โดยวิธีการตีความและสร้างข้อสรุป

## 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ มีลักษณะเป็นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ นำเสนอในลักษณะข้อมูลเชิงคุณภาพ

## 7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 7.1 สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพเครื่องมือ

7.1.1 สถิติที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือเพื่อหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบสอบถามโดยใช้ดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC (สมนึก กัทฑิยธนี. 2546 : 218-220)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างลักษณะเนื้อหา กับ จุดประสงค์

$\sum R$  แทน ผลรวมคะแนน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด  
 $N$  แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

7.1.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ ใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 99) ดังนี้

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

เมื่อ  $\alpha$  แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น  
 $k$  แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด  
 $\sum S_i^2$  แทน ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ  
 $S^2$  แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม



7.1.3 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม เพื่อหาค่าอำนาจ  
 จำแนกของแบบสอบถามเป็นรายข้อ ใช้วิธี Item-total Correlation โดยใช้สูตรการหาค่า  
 สัมประสิทธิ์ที่ง่ายของเพียร์สัน (Pearson) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 96)

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

เมื่อ	$R_{xy}$	แทน	อำนาจจำแนก
	X	แทน	คะแนนรวมทั้งหมดของแต่ละคน
	Y	แทน	คะแนนข้อที่....
	N	แทน	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

7.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

7.2.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1) ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 101)

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

เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	n	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

2) ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105)

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

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
	n	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม

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	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	n	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม
	$\sum$	แทน	ผลรวม

7.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 3 กลุ่ม คือ ผู้บริหาร ครูหัวหน้างานประกันคุณภาพการศึกษา และประธานคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว F-test (One-way Analysis of Variance) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 115-116)

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

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เมื่อ	F	แทน	ค่าสถิติใน F-distribution
	$MS_b$	แทน	ค่าประมาณของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม
			$MS_b = SS_b / (k-1)$
	$MS_w$	แทน	ประมาณของความแปรปรวนภายในกลุ่ม
			$MS_w = SS_w / (n-k)$
	$SS_b$	แทน	ค่าผลรวมของกำลังสองระหว่างกลุ่ม
	$SS_w$	แทน	ค่าผลรวมของกำลังสองภายในกลุ่ม
	$k-1 df_b$	แทน	degrees of freedom สำหรับการแปรผัน
	$n-k df_w$	แทน	degrees of freedom สำหรับการแปรผัน
			ระหว่างกลุ่ม ( $df_w$ )

เมื่อพบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเป็นรายคู่ ผู้วิจัยจะทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่เป็นรายคู่ตามวิธีการของเซฟเฟ้ (Scheffe') โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 117)

$$F = \frac{(M_1 - M_2)^2}{MS_w \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) (K - 1)}$$

เมื่อ	$M_1$ และ $M_2$	แทน	ค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม ที่ต้องการทดสอบความแตกต่าง
	$n_1$ และ $n_2$	แทน	จำนวนนักเรียนตัวอย่าง ที่นำมาทดสอบ
	$df = (K-1), (K-2)$	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ
	$MS_w$	แทน	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY