

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาแหล่งเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมใน โรงเรียนวัดบ้านสำราญราษฎร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 ได้ดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย
2. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
3. เครื่องมือในการวิจัย
4. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

1. กลุ่มผู้ร่วมวิจัยและให้ข้อมูล

1.1 กลุ่มผู้ร่วมวิจัย จำนวน 22 คน ประกอบด้วย

1.1.1 ผู้วิจัย จำนวน 1 คน ครูโรงเรียนวัดบ้านสำราญราษฎร์ 8 คน

คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 7 คน คณะกรรมการนักเรียนจำนวน 6 คนประกอบด้วย

- | | |
|-----------------------------------|------------|
| 1) ครูผู้สอนชั้นอนุบาล 1 | จำนวน 1 คน |
| 2) ครูผู้สอนชั้นอนุบาล 2 | จำนวน 1 คน |
| 3) ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 | จำนวน 1 คน |
| 4) ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 | จำนวน 1 คน |
| 5) ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 | จำนวน 1 คน |
| 6) ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 | จำนวน 1 คน |
| 7) ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 | จำนวน 1 คน |
| 8) ครูพี่เลี้ยงเด็กพิการ | จำนวน 1 คน |
| 9) คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน | จำนวน 7คน |
| 10) คณะกรรมการนักเรียน | จำนวน 6 คน |

1.2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 126 คน	
1.2.1 ผู้บริหารสถานศึกษา	จำนวน 1 คน
1.2.2 ครู	จำนวน 8 คน
1.2.3 คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	จำนวน 7 คน
1.2.4 นักเรียนโรงเรียนวัดบ้านสำราญราษฎร์	จำนวน 80 คน
1.2.5 ผู้ปกครองนักเรียน	จำนวน 30 คน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ แบบมีส่วนร่วมในโรงเรียนวัดบ้านสำราญราษฎร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 เป็นการศึกษาเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) และใช้กระบวนการคุณภาพของวงจร PDCA (Plan Do Check Act) โดยรายละเอียดดังนี้

1. ชั้ววางแผน (Plan)

1.1 ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา โรงเรียนวัดบ้านสำราญราษฎร์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 และข้อเสนอแนะในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในโรงเรียนวัดบ้านสำราญราษฎร์ จากการวิเคราะห์ข้อมูล 3 กลุ่ม คือ การวิเคราะห์เอกสาร การประชุมเชิงปฏิบัติการ A-I-C และการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ร่วมวิจัยโดยใช้แบบสัมภาษณ์ตามวัตถุประสงค์การวิจัย

1.2 ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ โรงเรียนวัดบ้านสำราญราษฎร์ โดยได้ร่วมดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติตามและจัดทำโครงการพัฒนาแหล่งเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในโรงเรียนวัดบ้านสำราญราษฎร์ เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านงบประมาณในการดำเนินการพัฒนาแหล่งเรียนรู้จากเงินงบดำเนินการและการเขียนโครงการขอรับงบประมาณจากต้นสังกัดรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 แผนปฏิบัติการในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในโรงเรียนวัดบ้านสำราญ
ราษฎร์

กิจกรรม	ระยะเวลา	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการ	มิถุนายน		ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ผู้วิจัย
2. จัดทำคำสั่ง/โครงการ	มิถุนายน		ผู้วิจัย
3. ขออนุมัติโครงการ	มิถุนายน		ครูผู้รับผิดชอบ
4. ดำเนินงานตามโครงการ	มิถุนายน		ครูผู้รับผิดชอบ
4.1 โรงเพาะเห็ด	กรกฎาคม ถึง กันยายน	15,000	ครูผู้รับผิดชอบ
4.2 แปลงเกษตร	กรกฎาคม ถึง กันยายน	6,000	ครูผู้รับผิดชอบ
4.3 ห้องสมุด	กรกฎาคม ถึง กันยายน	5,000	ครูผู้รับผิดชอบ
4.4 ห้องคอมพิวเตอร์	กรกฎาคม ถึง กันยายน	20,000	ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย
5. กำกับและติดตาม	กรกฎาคม ถึง กันยายน		ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย
6. การประเมินความพึงพอใจ	กรกฎาคม ถึง กันยายน		กลุ่มผู้ให้ข้อมูล
รวม	4 เดือน	46,000	

2. ขั้นการดำเนินการ สร้างและพัฒนาแหล่งเรียนรู้ (DO)

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ โรงเรียนวัดบ้านสำราญราษฎร์ โดยดำเนินการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการ โดยดำเนินการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ จำนวน 4 แหล่งเรียนรู้ คือแหล่งเรียนรู้โรงเพาะเห็ด แหล่งเรียนรู้แปลงเกษตร แหล่งเรียนรู้ห้องสมุด และแหล่งเรียนรู้ห้องคอมพิวเตอร์ให้ มีสภาพบรรยากาศที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน สามารถลงมือปฏิบัติได้จริง สื่ออุปกรณ์ เหมาะสม พร้อมใช้งาน

3. ขั้นตรวจสอบ ทบทวน กำกับติดตาม (Check)

ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตและการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือที่สร้างขึ้น จาก แบบสังเกตพฤติกรรมแบบมีส่วนร่วมผู้ร่วมวิจัยจำนวน 22 คน และแบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลโดยมีผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจทั้งหมด 126 คน จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล 126 คน คิดเป็นร้อยละ 100

4. ชั้นปรับปรุงแก้ไขผลการสร้างและพัฒนาแหล่งเรียนรู้ (Action)

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ แบบสังเกตพฤติกรรมแบบมีส่วนร่วม และแบบประเมินความพึงพอใจ พบว่า แหล่งเรียนรู้ทั้ง 4 คือ แหล่งเรียนรู้โรงพยาบาลเห็ด แหล่งเรียนรู้แปลงเกษตร แหล่งเรียนรู้ห้องสมุด และแหล่งเรียนรู้ห้องคอมพิวเตอร์ มีการพัฒนาที่ดีขึ้น สภาพบรรยากาศที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน พร้อมใช้งาน สามารถลงมือปฏิบัติได้จริงและผลการศึกษาความพึงพอใจ ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องของในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ใน โรงเรียนวัดบ้านสำราญราษฎร์ พบว่า ระดับความพึงพอใจในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในโรงเรียนวัดบ้านสำราญราษฎร์ ในภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 ฉะนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึงไม่ต้องดำเนินการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ในวงรอบต่อไป

เครื่องมือในการวิจัย

ในการศึกษาการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา โรงเรียนวัดบ้านสำราญราษฎร์ ครั้งนี้ ได้ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

- | | |
|------------------------------------|--------------|
| 1. แบบสังเกตพฤติกรรมผู้ร่วมกิจกรรม | จำนวน 1 ฉบับ |
| 2. แบบสัมภาษณ์ | จำนวน 1 ฉบับ |
| 3. แบบประเมินความพึงพอใจ | จำนวน 1 ฉบับ |

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือ เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ โรงเรียนวัดบ้านสำราญราษฎร์ ตามวัตถุประสงค์การวิจัย โดยดำเนินการ ดังนี้

1. แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อตรวจเครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย

1.1 นางสุคนธ์ ไปนาวะดี วุฒิการศึกษา ปริญญาโท ค.ม. (การบริหารการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดบ้านสำราญราษฎร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาและเนื้อหา

1.2 นางสาวจันทิรา สิงห์ชัย วุฒิการศึกษา ปริญญาโท ค.ม.(หลักสูตรและการสอน) จากมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำแหน่ง ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดบ้านสำราญราษฎร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลประเมินผล

1.3 นางวิไลวรรณ อภัยศรี วุฒิกการศึกษา ปริญญาโท กศ.ม.(คณิตศาสตร์)

จากมหาวิทยาลัยนเรศวร ตำแหน่ง ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดบ้านสำราญราษฎร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติ

1.4 อาจารย์ ดร.สมบัติ ฤทธิเดช วุฒิกการศึกษา ปริญญาเอกปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

ปร.ด.(การบริหารการพัฒนา)จากมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ตำแหน่ง รองคณบดีคณะครุศาสตร์ ฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาและเนื้อหา

1.5 นางประภาพร พิมพ์พาศรีภรณ์ วุฒิกการศึกษา ปริญญาโท ศศ.ม.

(บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์) จากมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาและเนื้อหา

2. แบบสังเกตพฤติกรรมผู้ร่วมกิจกรรม

2.1 กำหนดรายการที่สังเกตตามขอบข่ายเนื้อหาของการมีส่วนร่วมในการทำ

กิจกรรมโดยกำหนดรายการสังเกต จัดทำเป็นแบบสังเกตฉบับร่าง

2.2 นำแบบสังเกต ที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาความเหมาะสม

ให้ข้อเสนอแนะ ปรับปรุงแก้ไข

2.3 นำแบบสังเกตที่ได้รับปรับปรุงจากข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว

เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาความถูกต้องที่เหมาะสมในเชิงโครงสร้างและเนื้อหา

2.4 ปรับปรุงแบบสังเกตให้ถูกต้อง สมบูรณ์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้ว

นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณาตรวจสอบความสมบูรณ์อีกครั้งหนึ่ง

2.5 จัดพิมพ์แบบสังเกต เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

2.6 ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ให้ตัดข้อความให้กระชับ เข้าใจง่าย

2.7 สรุปผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เครื่องมือวิจัยของผู้เชี่ยวชาญ

ในการตรวจสอบเครื่องมือ รายละเอียดตามภาคผนวก ง

3. แบบสัมภาษณ์

เกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและความต้องการ พร้อมแนวทางการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสัมภาษณ์จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง และกำหนดขอบข่าย

ที่ต้องการวัดที่กำหนดไว้ จัดทำแบบสัมภาษณ์ฉบับร่าง

3.2 นำแบบสัมภาษณ์ ที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาความ

เหมาะสม ให้ข้อเสนอแนะ ปรับปรุงแก้ไข

3.3 นำแบบสัมภาษณ์ที่ได้ปรับปรุงจากข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว
เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาความถูกต้องที่เหมาะสมในเชิงโครงสร้างและเนื้อหา

3.4 ปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ให้ถูกต้องสมบูรณ์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว
นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาตรวจสอบความสมบูรณ์อีกครั้งหนึ่ง

3.5 จัดพิมพ์แบบสัมภาษณ์ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.6 ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ข้อความคำถามในการสัมภาษณ์ให้ตรงกับ
วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อให้ได้ตรงตามความต้องการของการวิจัย ส่วนเรื่องที่ไม่เกี่ยวข้องไม่
จำเป็นต้องนำไปสอบถามเพราะไม่ได้นำไปใช้ในการตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3.7 สรุปผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เครื่องมือวิจัยของผู้เชี่ยวชาญ
ในการตรวจสอบเครื่องมือ รายละเอียดตามภาคผนวก ง

4. แบบประเมินความพึงพอใจ

แบบประเมินความพึงพอใจในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ โรงเรียนวัดบ้านสำราญ
ราษฎร์โดยใช้เกณฑ์การประเมิน 5 ระดับ มีวิธีการและขั้นตอนการสร้างดังนี้

4.1 ศึกษากรอบการดำเนินการ ตามโครงการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ โรงเรียนวัดบ้าน
สำราญราษฎร์

4.2 ดำเนินการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจพัฒนาแหล่งเรียนรู้ โรงเรียนวัด
บ้านสำราญราษฎร์ตามกรอบที่กำหนด ให้ครอบคลุมทุกประเด็น เป็นแบบมาตราส่วนประเมิน
ค่า 5 ระดับ คือมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

4.3 นำแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ร่วมวิจัยที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่
ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเพื่อจะให้ข้อเสนอแนะ ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของ
อาจารย์ที่ปรึกษา

4.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ได้จัดทำขึ้นตามประเด็นที่ผู้วิจัยต้องการ
ศึกษา ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรง ความเหมาะสม และความชัดเจนของข้อความ
วิเคราะห์ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความตรงของเนื้อหา (Content Validity) และความ
ครอบคลุมสาระในเครื่องมือกับเรื่องที่จะศึกษา โดยคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Of
Congruent) หรือค่า IOC คำถามทุกข้อ

4.5 ปรับปรุงแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ร่วมวิจัยให้ถูกต้องสมบูรณ์ตาม
คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาตรวจสอบความสมบูรณ์อีกครั้ง
หนึ่ง

4.6 จัดพิมพ์แบบประเมินความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวม
ข้อมูลต่อไป

4.7 ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ให้เติมคำสรรพนามแทนผู้ตอบแบบประเมิน เช่นคำว่า ท่าน ผม ฉัน เป็นต้น เพื่อให้ผู้ตอบแบบประเมินได้เข้าใจว่าแบบประเมินที่ทำคือใครเป็นผู้ประเมิน และปรับรูปแบบตัวหนังสือให้ดูเข้าใจง่าย

4.8 สรุปผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เครื่องมือวิจัยของผู้เชี่ยวชาญ ในการตรวจสอบเครื่องมือ รายละเอียดตามภาคผนวก ง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างต่อเนื่องโดยใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้น มีรายละเอียดของการดำเนินการดังนี้

1. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะครู นักเรียน คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนวัดบ้านสำราญราษฎร์ เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาความถูกต้องอุปสรรค และข้อเสนอแนะในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้

2. เก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นที่ได้และเชิญผู้ร่วมวิจัยเข้าประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อหาแนวทางพัฒนาแหล่งเรียนรู้ที่มีความสำคัญที่สุด พร้อมผู้รับผิดชอบดำเนินงาน และลงมือพัฒนาแหล่งเรียนรู้ตามแผนปฏิบัติการที่ได้จัดทำไว้

3. เมื่อเสร็จสิ้นการสร้างและพัฒนาแหล่งเรียนรู้ นักเรียน ครู และผู้เกี่ยวข้อง ดำเนินการใช้แหล่งเรียนรู้ แล้วประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แหล่งเรียนรู้ว่ามีความพึงพอใจมากน้อยเพียงใด ตามเครื่องมือที่ได้สร้างไว้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการแนวทางการพัฒนาและข้อเสนอแนะ แหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา โรงเรียนวัดบ้านสำราญราษฎร์ ที่ได้จากเอกสาร การประชุมเชิงปฏิบัติการและการสัมภาษณ์

2. วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา โรงเรียนวัดบ้านสำราญราษฎร์โดยวิธีการให้คะแนน ดังนี้

ระดับความพึงพอใจมากที่สุด	ให้ 5 คะแนน
ระดับความพึงพอใจมาก	ให้ 4 คะแนน
ระดับความพึงพอใจปานกลาง	ให้ 3 คะแนน
ระดับความพึงพอใจน้อย	ให้ 2 คะแนน

ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

3. ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของแบบประเมินแต่ละข้อแล้วหาค่าเฉลี่ย ไปเทียบเกณฑ์เพื่อใช้ในการแปลความหมาย (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 100) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51-5.00	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
3.51-4.50	ระดับความพึงพอใจมาก
2.51-3.50	ระดับความพึงพอใจปานกลาง
1.51-2.50	ระดับความพึงพอใจน้อย
1.00-1.50	ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

4. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามกรอบการศึกษาในลักษณะของการบรรยาย แสดงความคิดเห็นต่าง ๆ และเรียบเรียงนำเสนอในรูปแบบของความเรียงเกี่ยวกับการพัฒนาแหล่งเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในโรงเรียนวัดบ้านสำราญราษฎร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 102)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ \bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

1.2 ค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 101)

$$p = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ
 F แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงเป็นร้อยละ
 N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 103)

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

เมื่อ S.D แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X แทน คะแนนแต่ละตัว
 N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม
 \sum แทน ผลรวม

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ

การหาความเที่ยงตรงของเนื้อหาโดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องของคำถามกับจุดประสงค์ (Item-objective Congruence Index : IOC) (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2553 : 330-331)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง
 $\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนข้อคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด