

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการศึกษาการจัดการเรียนการสอนวิชาศิลปะวิจารณ์ ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการเรียนการสอนวิชาศิลปะวิจารณ์ ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัยในด้านการเตรียมการสอน การดำเนินการสอนและการประเมินผล

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ(survey research) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ โดยใช้แบบสอบถาม(questionnaires) ดำเนินการเก็บข้อมูลจากประชากร ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาศิลปะวิจารณ์ และนักศึกษาในหลักสูตรศิลปะซึ่งผ่านการเรียนในรายวิชาศิลปะวิจารณ์แล้ว ภาคการศึกษาปลาย ประจำปีการศึกษา 2544 และใช้แบบสัมภาษณ์ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มประชากรที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจารณ์ศิลปะ ข้อมูลที่ได้จะนำมาวิเคราะห์ โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ มีชคณิตเลขคณิต(mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(standard deviation) โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น
2. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างประชากร
3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. เก็บรวบรวมข้อมูล
5. วิเคราะห์ข้อมูล
6. นำเสนอผลการวิจัย

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวิชาศิลปะวิจารณ์ในสถาบันอุดมศึกษา จากเอกสาร บทความ วารสาร หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1. ข้อมูลทางด้านการจัดการเรียนการสอนวิชาศิลปะวิจารณ์ ในสถาบันอุดมศึกษาได้แก่ ความหมาย องค์ประกอบและหลักการจัดการเรียนการสอนวิชาศิลปะวิจารณ์
2. ข้อมูลทางด้านแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับศิลปะวิจารณ์ ประวัติความเป็นมา ความสำคัญ เนื้อหา แนวคิดและทฤษฎีศิลปะวิจารณ์

3. คำอธิบายรายวิชาศิลปวิจารณ์ที่ปรากฏในหลักสูตรศิลปะ ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

กำหนดกลุ่มประชากร

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. อาจารย์ผู้สอนวิชาศิลปวิจารณ์ 8 ท่าน จาก 9 สาขาวิชาใน 6 สถาบันการศึกษา ได้แก่
 1. สาขาวิชาจิตรกรรม ประติมากรรมและภาพพิมพ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 2. สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 3. สาขาจิตรกรรม ประติมากรรม และภาพพิมพ์ คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
 4. สาขาวิชาจิตรกรรม เซรามิกส์ ภาพพิมพ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 5. สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ
 6. สาขาจิตรกรรม ประติมากรรม และภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
 7. สาขาวิชาจิตรกรรม ประติมากรรม คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย ขอนแก่น
 8. สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 9. สาขาวิชาจิตรกรรม เซรามิกส์ ภาพพิมพ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2. นักศึกษาในหลักสูตรศิลปะซึ่งผ่านการเรียนในรายวิชาศิลปวิจารณ์แล้ว จำนวน 337 คน
3. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวิจารณ์ศิลปะทั้งในและนอกสถาบันการศึกษา ที่มีประสบการณ์ด้านศิลปวิจารณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี จำนวน 6 ท่านเท่าที่หาได้(รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปวิจารณ์ ทั้ง 6 ท่าน เสนอในภาคผนวก)

สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยแบบสอบถามสำหรับอาจารย์ผู้สอนแบบสอบถามผู้เรียนวิชาศิลปวิจารณ์ และแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจารณ์ศิลปะโดยผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือในการวิจัยเอง ซึ่งมีลำดับขั้นตอนการสร้าง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

แบบสอบถามอาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนวิชาศิลปวิจารณ์

1. ค้นคว้าและเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ตำรา หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมากำหนดกรอบแนวคิดเพื่อสร้างแบบสอบถามซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากอาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนวิชาศิลปวิจารณ์

2. สร้างแบบสอบถามเรื่องการจัดการเรียนการสอนวิชาศิลปวิจารณ์ ซึ่งมีองค์ประกอบของเนื้อหาในแบบสอบถาม ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ มีลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดเลือกตอบ (Checklist) และเติมคำ (Questionnaire)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาศิลปวิจารณ์โดยจำแนกประเด็นในการศึกษาออกเป็นประเด็นหลักและประเด็นย่อยของข้อคำถาม ได้ดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอนแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนคือ ขั้นเตรียมการสอน ขั้นดำเนินการสอนและขั้นประเมินผล ซึ่งแต่ละขั้นมีองค์ประกอบ ดังนี้

1.1 ขั้นเตรียมการสอน

- การกำหนดจุดมุ่งหมาย ต้องเข้าใจจุดมุ่งหมายในรายวิชาเพื่อจะได้ทราบที่กำลังจะสอนอะไร และเป็นแนวทางในการเลือกเนื้อหาวิชา และจัดกิจกรรมเนื้อหาวิชาให้ต่อเนื่องกัน
- พื้นฐานของผู้เรียน ว่ามีพื้นฐานความรู้เดิมอะไรบ้าง เพื่อจะได้เตรียมเนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้เรียน
- การกำหนดเนื้อหา เป็นการเตรียมเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่วางไว้
- การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน รวมทั้งเทคนิควิธีสอน ในรายวิชานั้นๆ
- การกำหนดเวลาให้เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรมการสอน

- การกำหนดวัตถุประสงค์อุปกรณ์ที่ใช้สอน การเลือกวัตถุประสงค์อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและการฝึกทักษะในวิชานั้น(ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 1993 : 57)

1.2 ขั้นตอนดำเนินการสอน

- การนำเขาสู่บทเรียน การจูงใจผู้เรียน ให้เข้าสู่เรื่องที่จะสอน
- การอธิบายเนื้อหา(ทฤษฎีและหลักการวิจารณ์)
- การปฏิบัติกิจกรรม(ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 1993 : 58)

1.3 ขั้นตอนประเมินผล

- การสังเกตพฤติกรรม
- การปฏิบัติกิจกรรม
- การรายงาน
- การทดสอบ(วิชัย วงศ์ใหญ่, 2535 : 608)

2. เรื่องแนวคิดและทฤษฎีศิลปวิจารณ์ซึ่งจำแนกแนวคิดต่างๆได้ดังนี้

2.1 ทฤษฎีการวิจารณ์ศิลปะของยีน เอ มิทเลอว์(Gene A. Mittler) 1994

2.2 ทฤษฎีการวิจารณ์ศิลปะของเฟลด์แมน(Edmund Burke Feldman) 1967

2.3 ทฤษฎีการวิจารณ์ศิลปะของไฟน์สไตน์(Hermine Feinstein) 1982

2.4 ทฤษฎีการวิจารณ์ศิลปะของเบียร์สลีย์(Monroe C. Beardsley) 1985

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการวิจารณ์ศิลปะของนักวิชาการในประเทศท่านอื่นๆ

นอกจากนี้ในตอนท้ายแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ยังเปิดให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆโดยมีลักษณะเป็นปลายเปิด (Open – Ended)

3. นำเครื่องมือที่ได้สร้างขึ้น ตรวจสอบแก้ไขเพิ่มเติม โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ในเรื่องความครอบคลุมของเนื้อหา ความถูกต้องชัดเจนของภาษา การใช้ถ้อยคำ ตลอดจนความน่าสนใจของแบบสอบถาม เพื่อปรับปรุงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหา ความครอบคลุมของเนื้อหา และการใช้ภาษาของแต่ละข้อความ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจแก้ไขเครื่องมือในครั้งนี้ ดังนี้

4.1 เป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาศิลปวิจารณ์ ในระดับอุดมศึกษา ที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาศิลปวิจารณ์ เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 5 ปีและมีประสบการณ์ทางการวิจัย จำนวน 4 ท่าน

4.2 เป็นนักวิชาการที่มีผลงานทางวิชาการด้านศิลปวิจารณ์ออกเผยแพร่ และเป็นที่ยอมรับ จำนวน 1 ท่าน (รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้ง 4 ท่าน เสนอในภาคผนวก)

5. นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ไปทดลองใช้ (try-out) กับประชากรอีกกลุ่มหนึ่ง ซึ่งมีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มประชากรที่จะทำการศึกษาจริง คือ อาจารย์ผู้สอนวิชาศิลปวิจารณ์ จำนวน 5 คน โดยซึ่งประกอบด้วยอาจารย์จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเพาะช่างจำนวน 2 ท่าน อาจารย์จากคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒจำนวน 2 ท่านและอาจารย์จากภาควิชาศิลปะสถาบันราชภัฏสวนสุนันทาจำนวน 1 ท่าน และนักศึกษาปริญญาตรีวิชาเอกจิตรกรรม เซรามิกส์ และภาพพิมพ์ ชั้นปีที่ 3 คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 15 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของแบบสอบถาม ที่อาจเกิดขึ้นในการตอบคำถาม เช่น ความยากง่ายของข้อคำถาม การใช้ภาษาและถ้อยคำ รวมทั้งเวลาเฉลี่ยของการตอบแบบสอบถาม เพื่อแก้ไขปรับปรุงให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังนำผลที่ได้รับไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม(reliability) โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์ อัลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาช (Cronbach) ซึ่งได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามอาจารย์ผู้สอนวิชาศิลปวิจารณ์เท่ากับ 0.94 และค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามผู้เรียนวิชาศิลปวิจารณ์เท่ากับ 0.91 ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้

สูตรที่ใช้ในการหาความเชื่อมั่นนี้คือ

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

n = จำนวนข้อสอบ

S_i^2 = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S_x^2 = ความแปรปรวนของคะแนนของผู้รับการทดสอบทั้งหมด หรือกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ของคะแนนของผู้รับการทดสอบทั้งหมด(ประคอง กรรณสูตร, 2528)

6. นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มประชากรจริง

แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

1. ค้นคว้าและเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ตำรา หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมากำหนดกรอบแนวคิดเพื่อสร้างแบบสัมภาษณ์ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปวิจารณ์

2. สร้างแบบสัมภาษณ์เรื่องการจัดการเรียนการสอนวิชาศิลปวิจารณ์ ซึ่งมีองค์ประกอบของเนื้อหาในแบบสัมภาษณ์ ดังนี้

1. ชั้นเตรียมการสอน

- การกำหนดจุดมุ่งหมาย ต้องเข้าใจจุดมุ่งหมายในรายวิชาเพื่อจะได้เป็นแนวทางในการเลือกเนื้อหาวิชาและจัดกิจกรรมเนื้อหาวิชาให้ต่อเนื่องกัน
- พื้นฐานของผู้เรียน ว่ามีพื้นฐานความรู้เดิมอะไรบ้าง เพื่อจะได้เตรียมเนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้เรียน
- การกำหนดเนื้อหา เป็นการเตรียมเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่วางไว้
- การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน รวมทั้งเทคนิควิธีสอน ในรายวิชานั้นๆ
- การกำหนดเวลาให้เหมาะกับเนื้อหาและกิจกรรมการสอน
- การกำหนดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้สอน การเลือกวัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและการฝึกทักษะในวิชานั้น(ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 1993 : 57)

2. ชั้นดำเนินการสอน

- การใช้เนื้อหา(ทฤษฎีและหลักการวิจารณ์)
- การปฏิบัติกิจกรรม(ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 1993 : 58)

3. ชั้นประเมินผล

- หลักและวิธีที่ใช้ในการประเมินผล(วิชัย วงศ์ใหญ่, 2535 : 608)

3. นำเครื่องมือที่ได้สร้างขึ้น ตรวจสอบแก้ไขเพิ่มเติม โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ในเรื่องความครอบคลุมของเนื้อหา ความถูกต้องชัดเจนของภาษา การใช้ถ้อยคำ ตลอดจนความน่าสนใจของแบบสอบถาม เพื่อปรับปรุงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4. นำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงแก้ไขไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 4 ท่าน เพื่อตรวจแก้ไขความตรงของเนื้อหา ความครอบคลุมของเนื้อหา และการใช้ภาษาของแต่ละข้อความ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจแก้ไขเครื่องมือในครั้งนี้ ดังนี้

4.1 เป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาศิลปวิจารณ์ ในระดับอุดมศึกษา ที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาศิลปวิจารณ์ เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 5 ปีและมีประสบการณ์ทางการวิจัย จำนวน 4 ท่าน

4.2 เป็นนักวิชาการที่มีผลงานทางวิชาการด้านศิลปวิจารณ์ออกเผยแพร่ และเป็นที่ยอมรับ จำนวน 1 ท่าน (รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้ง 5 ท่าน เสนอในภาคผนวก)

5. นำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

6. นำแบบสัมภาษณ์ที่สมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มประชากรจริง

เก็บรวบรวมข้อมูล

แบบสอบถาม

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลกับประชากรที่เป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาศิลปวิจารณ์ จำนวน 8 ท่านวิธีที่ผู้วิจัยใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือนำแบบสอบถามไปแจกและรับคืนมาด้วยตนเอง และจัดส่งทางไปรษณีย์ รวมแบบสอบถามที่ได้รับคืนของอาจารย์จำนวน 7 ชุด คิดเป็นร้อยละ 87.5

หมายเหตุ

อาจารย์ในสาขาวิชาทัศนศิลป์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เดินทางไปต่างประเทศไม่สามารถติดต่อได้

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลกับประชากรที่เป็นนักศึกษาผู้เรียนวิชาศิลปวิจารณ์ จำนวนทั้งหมด 337 คน วิธีที่ผู้วิจัยใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือนำแบบสอบถามไปแจกและรับคืนมาด้วยตนเอง และจัดส่งทางไปรษณีย์ รวมแบบสอบถามที่ได้รับคืนของนักศึกษา จำนวนทั้งหมด 270 ชุด คิดเป็นร้อยละ 80.1

แบบสัมภาษณ์

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของแบบสัมภาษณ์ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลกับประชากรที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปวิจารณ์ทั้งในและนอกสถาบันการศึกษา จำนวน 6 ท่าน วิธีที่ผู้วิจัยใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ ติดต่อขอนัดหมายวัน เวลา ในการสัมภาษณ์ด้วยตัวเอง และทางโทรศัพท์ และไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้วยตนเองทั้งที่บ้านและที่ทำงานตามแต่ผู้เชี่ยวชาญจะสะดวก

วิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลจากแบบสอบถาม

จากการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม นำมาแจกแจงความถี่ของคำตอบ และวิเคราะห์โดยหาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางและความเรียง

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมด}} \times 100$$

ตอนที่ 2 นำมาแจกแจงความถี่ของคำตอบแต่ละข้อ โดยให้คำตอบอัตราการประมาณค่า ซึ่งมีสเกล 5,4,3,2 และ 1 ตามลำดับ มาตรวจให้คะแนนในแต่ละข้อ แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยกำหนดให้ความหมายค่าตัวเลขดังนี้

ระดับความคิดเห็น

| | | | |
|------------|-----|---|-------|
| มากที่สุด | ให้ | 5 | คะแนน |
| มาก | ให้ | 4 | คะแนน |
| ปานกลาง | ให้ | 3 | คะแนน |
| น้อย | ให้ | 2 | คะแนน |
| น้อยที่สุด | ให้ | 1 | คะแนน |

นำค่าเฉลี่ย (\bar{X}) มาแปลความหมาย โดยถือเกณฑ์ ดังนี้

| | | |
|-------------|-------------|--------------------|
| 4.50 - 5.00 | หมายความว่า | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 3.50 - 4.49 | หมายความว่า | เห็นด้วยมาก |
| 2.50 - 3.49 | หมายความว่า | เห็นด้วยปานกลาง |
| 1.50 - 2.49 | หมายความว่า | เห็นด้วยน้อย |
| 1.00 - 1.49 | หมายความว่า | เห็นด้วยน้อยที่สุด |

เมื่อได้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) นำมาจัดอันดับและนำเสนอในรูปแบบตารางและความเรียง

ค่ามัธยิมเลขคณิต (arithmetic mean) จากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

X = ค่ามัธยิมเลขคณิตของกลุ่มประชากร

$\sum fx$ = ผลรวมของความถี่คูณกับคะแนนทั้งหมด

N = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดในแต่ละกลุ่ม
(บุญเรียง ขจรศิลป์, 2530)

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) จากสูตร

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

S.D. = ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

N = จำนวนกลุ่มประชากร

$\sum fx$ = ผลบวกของผลคูณระหว่างคะแนนกับความถี่

$\sum fx^2$ = ผลบวกของผลคูณระหว่างคะแนนยกกำลังสองกับความถี่
(ประคอง กวรรณสูตร, 2528)

ตอนที่ 3 แบบสอบถามปลายเปิด (open-ended questionnaire) ที่เป็นส่วนของข้อเสนอแนะ และความคิดเห็นอื่นๆ ผู้วิจัยได้นำเสนอค่าความถี่และเสนอในรูปแบบความเรียง

ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

ผู้วิจัยได้นำเสนอในรูปแบบความเรียงจากความถี่มากที่สุด ถึงน้อยที่สุด

นำเสนอผลการวิจัย

แบบสอบถาม

ข้อมูลจากแบบสอบถามชนิดเลือกตอบ(Checklist)และเติมคำ ผู้วิจัยได้นำเสนอในรูปแบบความเรียงและตารางประกอบคำอธิบาย

ข้อมูลจากแบบสอบถามปลายเปิด(open-ended questionnaire) ผู้วิจัยได้นำเสนอในรูปแบบของความถี่และสรุปความถี่เป็นความเรียง โดยเรียงลำดับจากความถี่มากไปหาน้อย

แบบสัมภาษณ์

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์มานำเสนอในรูปแบบของความเรียงและสรุปจากความเรียงนั้น