

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การบริหารสถานศึกษาสีขาวแบบมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ครั้งนี้เป็นการศึกษาในลักษณะของการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งผู้ศึกษาได้ออกแบบและดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แยกเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ครู บุคลากร และภาคีเครือข่าย ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ประกอบด้วย ครู กศน. ตำบล จำนวน 6 คน และผู้แทนของภาคีเครือข่าย หน่วยงานละ 1 คน จำนวน 24 คน ได้แก่ โรงพยาบาลด่านมะขามเตี้ย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่าโป่ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกลอนโต โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองไผ่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจรเข้เผือก โรงเรียนบ้านหนองหญ้าปล้อง โรงเรียนบ้านหนองไผ่ โรงเรียนบ้านท่าพุ โรงเรียนบ้านท่าแย้ โรงเรียนอนุบาลด่านมะขามเตี้ย โรงเรียนด่านมะขามเตี้ยวิทยาคม ที่ว่าการอำเภอด่านมะขามเตี้ย สถานีตำรวจภูธรอำเภอด่านมะขามเตี้ย พัฒนาชุมชนอำเภอด่านมะขามเตี้ย เกษตรอำเภอด่านมะขามเตี้ย สาธารณสุขอำเภอด่านมะขามเตี้ย ปศุสัตว์อำเภอด่านมะขามเตี้ย วัดท่าเสด็จ วัดด่านมะขามเตี้ย วัดถ้ำอ่างหิน วัดถ้ำเขาชะอางค์ วัดหินแท่นลำภาชี ศูนย์เรียนรู้เกษตรอินทรีย์ ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร รวมจำนวนประชากรทั้งสิ้น 30 คน

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ผู้เรียนของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ที่ลงทะเบียนเรียน ปีการศึกษา 2564 และได้เข้าร่วมกิจกรรมสถานศึกษาสีขาวแบบมีส่วนร่วม มีจำนวน 312 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ครู บุคลากร และภาคีเครือข่าย ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงจากประชากรกลุ่มที่ 1 ทุกคน

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ผู้เรียนของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอ ด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ที่ลงทะเบียนเรียน ปีการศึกษา 2564 และได้เข้าร่วมกิจกรรม สถานศึกษาสีขาวแบบมีส่วนร่วม จำนวน 171 คน ได้มาด้วยวิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ ตารางเครซีและมอร์แกน (R.V. Krejcie and D.W. Morgan อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2560, 42 – 43) จากนั้นใช้การสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีจับสลากจากประชากรทั้งหมด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ฉบับ ดังต่อไปนี้

แบบสอบถามฉบับที่ 1 เป็นแบบสอบถามสำหรับครู บุคลากร และภาคีเครือข่าย ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 30 คน แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล เพื่อสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ และระดับการศึกษา เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) จำนวน 3 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามสภาพการบริหารสถานศึกษาสีขาวแบบมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนา คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอ ด่านมะขามเตี้ย เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 16 ข้อ แยกเป็น

- 1) มาตรการที่ 1 ด้านการป้องกัน จำนวน 3 ข้อ
- 2) มาตรการที่ 2 ด้านการค้นหา จำนวน 4 ข้อ
- 3) มาตรการที่ 3 ด้านรักษา จำนวน 2 ข้อ
- 4) มาตรการที่ 4 ด้านการเฝ้าระวัง จำนวน 2 ข้อ
- 5) มาตรการที่ 5 ด้านการบริหารจัดการ จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน เป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

สำหรับแบบสอบถามในตอนที่ 2 และตอนที่ 3 มีลักษณะเป็นคำถามชนิดจัดอันดับ 5 อันดับ ตามแนวคิดของไลเคิร์ต (Likert's five rating scale) โดยกำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ ซึ่งมีความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560, น. 121)

- ระดับ 5 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับมากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับมาก
- ระดับ 3 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด

การพิจารณาขอบเขตค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยจากแบบสอบถามในตอนที่ 2 และตอนที่ 3 เพื่อใช้ในการแปลความหมายของข้อมูล โดยนำค่ามัธยฐานเลขคณิต ไปเทียบกับเกณฑ์ตามแนวคิดของ เบสท์ (Best) (John W. Best, 1993, p. 190) ดังนี้

ค่ามัชฌิมเลขคณิต 4.50 - 5.00 หมายถึง สภาพการบริหารสถานศึกษาสีขาว/คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน อยู่ในระดับมากที่สุด

ค่ามัชฌิมเลขคณิต 3.50 - 4.49 หมายถึง สภาพการบริหารสถานศึกษาสีขาว/คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน อยู่ในระดับมาก

ค่ามัชฌิมเลขคณิต 2.50 - 3.49 หมายถึง สภาพการบริหารสถานศึกษาสีขาว/คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน อยู่ในระดับปานกลาง

ค่ามัชฌิมเลขคณิต 1.50 - 2.49 หมายถึง สภาพการบริหารสถานศึกษาสีขาว/คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน อยู่ในระดับน้อย

ค่ามัชฌิมเลขคณิต 1.00 - 1.49 หมายถึง สภาพการบริหารสถานศึกษาสีขาว/คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการบริหารสถานศึกษาสีขาวแบบมีส่วนร่วมของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 16 ข้อ แยกเป็น

- 1) ด้านการวางแผน (Plan) จำนวน 4 ข้อ
- 2) ด้านการดำเนินงาน (Do) จำนวน 4 ข้อ
- 3) ด้านการติดตาม ประเมินผล (Check) จำนวน 4 ข้อ
- 4) ด้านการแก้ไข ปรับปรุง (Act) จำนวน 4 ข้อ

สำหรับแบบสอบถามในตอนที่ 4 มีลักษณะเป็นคำถามชนิดจัดอันดับ 5 อันดับตามแนวคิดของไลเคิร์ท (Likert's five rating scale) โดยกำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ ซึ่งมีความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560, น. 121)

- ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
- ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

การพิจารณาขอบเขตค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยจากแบบสอบถามในตอนที่ 4 เพื่อใช้ในการแปลความหมายของข้อมูล โดยนำค่ามัชฌิมเลขคณิต ไปเทียบกับเกณฑ์ตามแนวคิดของเบสท์ (Best) (John W. Best, 1993, p. 190) ดังนี้

- ค่ามัชฌิมเลขคณิต 4.50 - 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
- ค่ามัชฌิมเลขคณิต 3.50 - 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
- ค่ามัชฌิมเลขคณิต 2.50 - 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง
- ค่ามัชฌิมเลขคณิต 1.50 - 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย
- ค่ามัชฌิมเลขคณิต 1.00 - 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

แบบสอบถามฉบับที่ 2 เป็นแบบสอบถามสำหรับผู้เรียนของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ที่ลงทะเบียนเรียน ปีการศึกษา 2564 และได้เข้าร่วมกิจกรรมสถานศึกษาสีขาวแบบมีส่วนร่วม จำนวน 171 คน แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล เพื่อสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเพื่อประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของตนเองของผู้เรียนหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสถานศึกษาสีขาว ของการบริหารสถานศึกษาสีขาวแบบมีส่วนร่วม ของศูนย์การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

สำหรับแบบสอบถามในตอนที่ 2 มีลักษณะเป็นคำถามชนิดจัดอันดับ 5 อันดับตามแนวคิดของไลเคิร์ต (Likert's five rating scale) โดยกำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ ซึ่งมีความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560, น. 121)

ระดับ 5 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด

การพิจารณาขอบเขตค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยจากแบบสอบถามในตอนที่ 2 เพื่อใช้ในการแปลความหมายของข้อมูล โดยนำค่ามัธยฐานเลขคณิต ไปเทียบกับเกณฑ์ตามแนวคิดของเบสท์ (Best) (John W. Best, 1993, p. 190) ดังนี้

ค่ามัธยฐานเลขคณิต 4.50 - 5.00 หมายถึง คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน อยู่ในระดับมากที่สุด

ค่ามัธยฐานเลขคณิต 3.50 - 4.49 หมายถึง คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน อยู่ในระดับมาก

ค่ามัธยฐานเลขคณิต 2.50 - 3.49 หมายถึง คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน อยู่ในระดับปานกลาง

ค่ามัธยฐานเลขคณิต 1.50 - 2.49 หมายถึง คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน อยู่ในระดับน้อย

ค่ามัธยฐานเลขคณิต 1.00 - 1.49 หมายถึง คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน อยู่ในระดับน้อยที่สุด

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามทั้ง 2 ฉบับ ขึ้นจากการศึกษาแนวคิด หลักการ และผลงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องที่ผู้วิจัยค้นคว้ามา และได้นำมาทดสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น ดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎี แนวคิด หลักการ จากหนังสือ ตำรา เอกสาร วารสาร และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาประมวล เพื่อกำหนดเป็นโครงสร้างของเครื่องมือ และขอบเขตของเนื้อหาของข้อคำถาม

3. สร้างแบบสอบถามตามขอบเขตของเนื้อหา ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยและตามรายละเอียดของนิยามศัพท์เฉพาะของตัวแปร

4. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

4.1 ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยนำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมความครบถ้วนของเนื้อหาในประเด็นและสาระสำคัญตรงตามพฤติกรรมที่จะวัด รวมทั้งความเหมาะสมของสำนวนภาษา และพิจารณาปรับปรุงแก้ไข หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) โดยผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้ค่าคะแนนแต่ละข้อ ดังนี้

- + 1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์
- 1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

จากนั้นนำคะแนนผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เป็นรายข้อ ใช้เกณฑ์การคัดเลือกข้อคำถาม ดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์ 2555, น. 177)

ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 – 1.00 คัดเลือกไว้ใช้ได้

ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 พิจารณาแก้ไขปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

ผลการพิจารณาแบบสอบถาม พบว่า ค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามที่สร้างขึ้น มีค่าเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

4.2 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับครู บุคลากร ภาควิชาเครือข่าย และผู้เรียน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แต่มีลักษณะเช่นเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่าง ของศูนย์การศึกษา นอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี จำนวนฉบับละ 30 คน

4.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิดแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha – Coefficient) พบว่า

ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามฉบับที่ 1 ตอนที่ 2 เท่ากับ .986

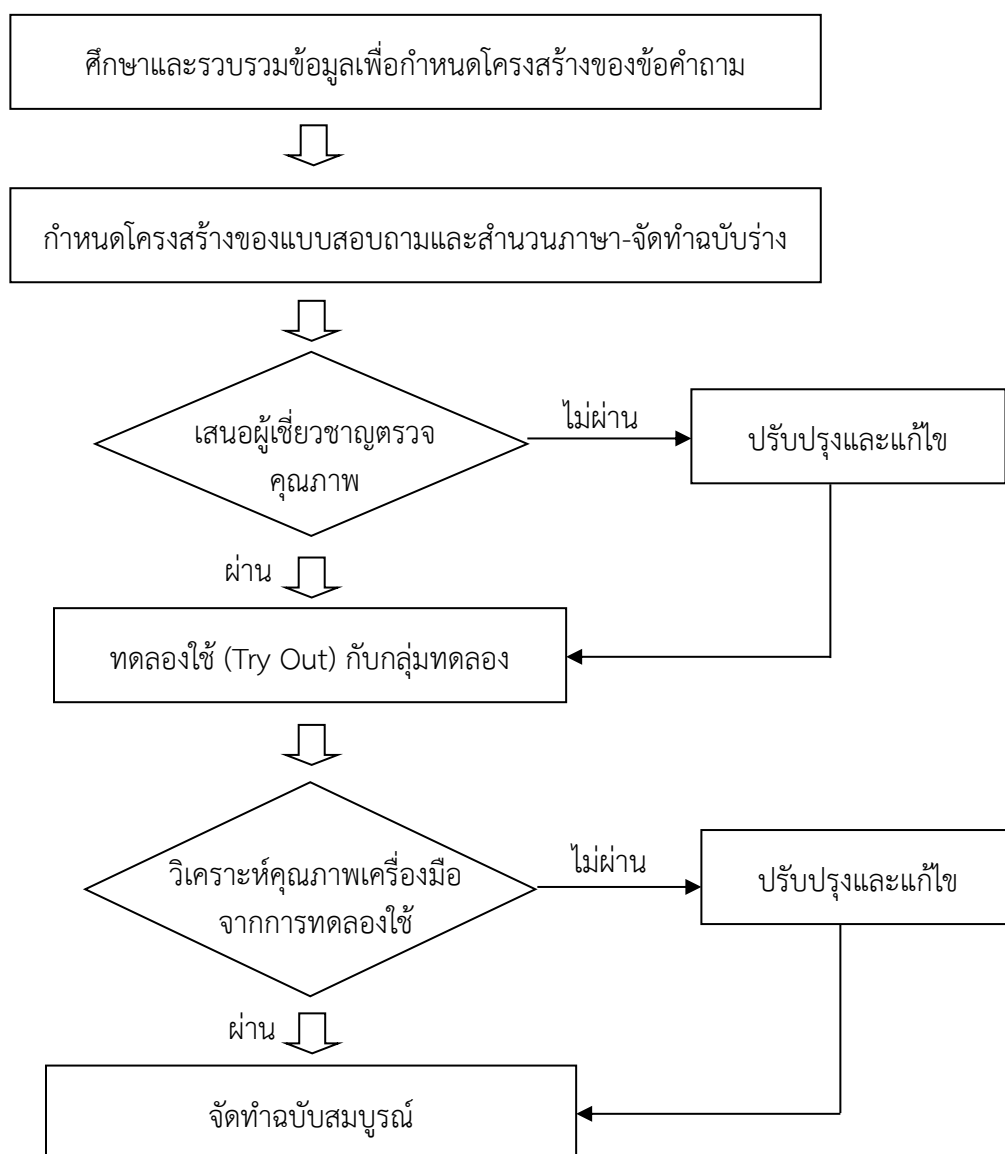
ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามฉบับที่ 1 ตอนที่ 3 เท่ากับ .984

ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามฉบับที่ 1 ตอนที่ 4 เท่ากับ .957

ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามฉบับที่ 2 เท่ากับ .977

5. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

สรุปขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังแสดงในแผนภูมิภาพที่ 9



ภาพที่ 9 แสดงขั้นตอนในการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการจัดส่งแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดด้วยตนเอง โดยแจกแบบสอบถามจำนวน 214 ฉบับ
2. ผู้วิจัยจัดเก็บรวบรวมแบบสอบถามคืนด้วยตนเองในระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2565 และได้รับแบบสอบถามคืนมาจำนวน 214 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 เนื่องจากผู้วิจัยได้จัดส่งแบบสอบถามและรับคืนมาด้วยตนเอง เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับข้อมูลกลับคืนมา ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาจัดทำข้อมูลตามขั้นตอน และวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

2. วิเคราะห์แบบสอบถามสภาพการบริหารสถานศึกษาแบบมีส่วนร่วม แบบสอบถามด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการบริหารสถานศึกษาแบบมีส่วนร่วม และแบบสอบถามเพื่อประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของตนเองของผู้เรียน หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสถานศึกษา โดยใช้วิธีหาค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean : $\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของเครื่องมือ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ใช้สูตร (มาเรียม นิลพันธุ์ 2555, น. 177)

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

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach) (บุญชม ศรีสะอาด, 2560, น. 117)

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

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
 k แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
 $\sum s_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ
 s^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

3. หาค่าร้อยละ (percentage) โดยใช้สูตรต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560, น. 106)

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

เมื่อ P แทน ร้อยละ
 f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงเป็นร้อยละ
 n แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

4. การหาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560, น. 105)

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

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด

5. การหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2560, น. 106)

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	n	แทน	จำนวนตัวอย่าง