

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาสภาพ ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม : กรณีศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจโดยดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ
4. การหาคุณภาพของเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ครู และนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 723 คน จำแนกเป็นครู จำนวน 46 คน เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 จำนวน 677 คน จำแนกเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 จำนวน 372 คน และนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 จำนวน 305 คน (โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33, 2551, หน้า 6)

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเนื่องจากประชากรมีจำนวนที่แน่นอน (finite populations) สูตรที่ใช้ในการหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างจึงใช้สูตรยามานะ (Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % หรือมีความคลาดเคลื่อน 0.05 ในการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (สุวริย์ ศิริโกคาภิรมย์, 2546, หน้า 445) จากการคำนวณได้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 257 คน จำแนกเป็นครู จำนวน 16 คนและเป็นนักเรียน จำนวน 241 คน แบ่งเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 จำนวน 133 คน และนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 จำนวน 108 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิและสุ่มอย่างง่าย

การสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ ผู้วิจัยได้จำแนกกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็นกลุ่ม ๆ จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มครู กลุ่มนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 และกลุ่มนักเรียนช่วงชั้นที่ 4

การสุ่มอย่างง่าย ผู้วิจัยเขียนชื่อครู และนักเรียน ลงในกระดาษแยกคนละกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มครู กลุ่มนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 และกลุ่มนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 แล้วเลือกสุ่มจับสลากรายชื่อตามกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด โดยในรายชื่อจะเขียนชั้นและระดับช่วงชั้นที่ศึกษาอยู่ด้วย เพื่อเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างให้ได้ตามจำนวนที่กำหนด ผลปรากฏดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประเภทของประชากร

ผู้ตอบ	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)
1. ครู	46	16
2. นักเรียน (ช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4)	677	241
2.1 นักเรียนช่วงชั้นที่ 3	(372)	(133)
2.1.1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	133	47
2.1.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	144	52
2.1.3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	95	34
2.2 นักเรียนช่วงชั้นที่ 4	(305)	(108)
2.2.1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	117	41
2.2.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	95	34
2.2.3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	93	33
รวม	723	257

ที่มา : (โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33, 2551, หน้า 6)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (questionnaires) ซึ่งแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 เป็นแบบสอบถามสภาพ ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม : กรณีศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 สำหรับครู

ฉบับที่ 2 เป็นแบบสอบถามสภาพ ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม : กรณีศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

ฉบับที่ 3 เป็นแบบสอบถามสภาพ ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม : กรณีศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4

แบบสอบถามในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำผลสู่การวางแผนพัฒนาการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในโอกาสต่อไป โดยแต่ละฉบับจะแบ่งเป็นตอนๆ ดังนี้

ฉบับที่ 1 เป็นแบบสอบถามสภาพ ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาการจัดการเรียน การสอนทางไกลผ่านดาวเทียม : กรณีศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 สำหรับครู แบ่ง ออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพของผู้ตอบ เป็นแบบสำรวจรายการ (check list) ดังนี้

1. สภาพภาพในการปฏิบัติหน้าที่

- 1.1 ครูช่วงชั้นที่ 1
- 1.2 ครูช่วงชั้นที่ 2
- 1.3 ครูช่วงชั้นที่ 3
- 1.4 ครูช่วงชั้นที่ 4

2. เพศ

- 2.1 ชาย
- 2.2 หญิง

3. อายุ

- 3.1 ต่ำกว่า 30 ปี
- 3.2 30 – 34 ปี
- 3.3 35 – 39 ปี
- 3.4 40 – 44 ปี
- 3.5 มากกว่า 44 ปีขึ้นไป

4. วุฒิการศึกษา

- 4.1 ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
- 4.2 สูงกว่าปริญญาตรี

5. ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน

- 5.1 ต่ำกว่า 5 ปี
- 5.2 5 – 9 ปี
- 5.3 10 – 14 ปี
- 5.4 มากกว่า 14 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพ ปัญหาการจัดการเรียนการสอนทางไกล ผ่านดาวเทียม : กรณีศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 ลักษณะเป็นตัวเลขมาตราส่วน ประมาณค่า (numerical rating scale) (สุวริย์ ศิริโกคาภิรมย์, 2546, หน้า 139 – 140) มี 5 ระดับ โดยกำหนดความมากน้อยของระดับสภาพที่เป็นจริงของผู้ตอบ ดังนี้

- | | | |
|---|---------|--------------------------|
| 5 | หมายถึง | ระดับสภาพ ปัญหามากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | ระดับสภาพ ปัญหามาก |

3	หมายถึง	ระดับสภาพ ปัญหาปานกลาง
2	หมายถึง	ระดับสภาพ ปัญหาน้อย
1	หมายถึง	ระดับสภาพ ปัญหาน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับแนวทางแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม : กรณีศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33

ฉบับที่ 2 เป็นแบบสอบถามสภาพ ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม : กรณีศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ เป็นแบบสำรวจรายการ (check list) ดังนี้

1. สถานภาพการศึกษา
 - 1.1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 - 1.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
 - 1.3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เพศ
 - 2.1 ชาย
 - 2.2 หญิง
3. อายุ
 - 3.1 ต่ำกว่า 13 ปี
 - 3.2 13 -15 ปี
 - 3.3 มากกว่า 15 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพ ปัญหาการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม : กรณีศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 ลักษณะเป็นตัวเลขมาตราส่วนประมาณค่า (numerical rating scale) (สุวรีย์ ศิริโกคาภิรมย์, 2546, หน้า 139 – 140) มี 5 ระดับ โดยกำหนดความมากน้อยของระดับสภาพที่เป็นจริงของผู้ตอบ ดังนี้

5	หมายถึง	ระดับสภาพ ปัญหามากที่สุด
4	หมายถึง	ระดับสภาพ ปัญหามาก
3	หมายถึง	ระดับสภาพ ปัญหาปานกลาง
2	หมายถึง	ระดับสภาพ ปัญหาน้อย
1	หมายถึง	ระดับสภาพ ปัญหาน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับแนวทางแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม : กรณีศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33

ฉบับที่ 3 เป็นแบบสอบถามสภาพ ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาการจัดการเรียน การสอนทางไกลผ่านดาวเทียม : กรณีศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 4 แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพของผู้ตอบ เป็นแบบสำรวจรายการ (check list) ดังนี้

1. สถานภาพการศึกษา
 - 1.1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
 - 1.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
 - 1.3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. เพศ
 - ชาย
 - หญิง
3. อายุ
 - 3.1 ต่ำกว่า 15 ปี
 - 3.2 15 -17 ปี
 - 3.3 มากกว่า 17 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพ ปัญหาการจัดการเรียนการสอนทางไกล ผ่านดาวเทียม : กรณีศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 ลักษณะเป็นตัวเลขมาตราส่วน ประมาณค่า (numerical rating scale) (สุวีย์ ศิริโกคาภิรมย์, 2546, หน้า 139 – 140) มี 5 ระดับ โดยกำหนดความมากน้อยของระดับสภาพที่เป็นจริงของผู้ตอบ ดังนี้

- | | | |
|---|---------|---------------------------|
| 5 | หมายถึง | ระดับสภาพ ปัญหามากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | ระดับสภาพ ปัญหามาก |
| 3 | หมายถึง | ระดับสภาพ ปัญหาปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | ระดับสภาพ ปัญหาน้อย |
| 1 | หมายถึง | ระดับสภาพ ปัญหาน้อยที่สุด |

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับแนวทางแก้ไขปัญหาการจัดการเรียน การสอนทางไกลผ่านดาวเทียม : กรณีศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33

หลังจากที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการแจกแบบสอบถามและเก็บแบบสอบถามเป็นที่ เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจะดำเนินการทำ focus group แต่ละกลุ่มสาระกระจายทุกช่วงชั้น ทั้งครู และ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงคุณภาพ ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไข จากปัญหาที่มี

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม
2. วิเคราะห์สภาพ ปัญหาการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม: กรณีศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 ใน 6 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย ด้านความพร้อมของครู ด้านสถานที่และสภาพแวดล้อม ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อ วัสดุทัศนูปกรณ์ ด้านการนิเทศติดตาม และด้านการวัดและประเมินผล เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ
3. ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุม สภาพ ปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
2. นำแบบสอบถามมาปรับปรุงสำนวนภาษา ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) จัดหาผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านพิจารณาทั้งในด้านเนื้อหาสาระและโครงสร้างของคำถามตลอดจนภาษาที่ใช้และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (สุริย์ สิริโกคาภิรมย์, 2546, หน้า 243-244) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.98
3. นำแบบสอบถามที่ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจและเสนอแนะ มาพิจารณาปรับปรุงอีกครั้ง
4. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้ (Try out) กับ ครู จำนวน 10 คน นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 จำนวน 10 คน และนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 จำนวน 10 คน ซึ่งอยู่ในโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยแยกกันวิเคราะห์ในแต่ละตอนด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (cronbach alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นภาพรวมทั้ง 3 ฉบับเท่ากับ 0.80 ส่วนค่าความเชื่อมั่นของแต่ละฉบับนำเสนอ ดังนี้
 - 4.1 แบบสอบถาม สภาพ ปัญหาการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม : กรณีศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 สำหรับครู ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80
 - 4.2 แบบสอบถาม สภาพ ปัญหาการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม : กรณีศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86
 - 4.3 แบบสอบถาม สภาพ ปัญหาการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม : กรณีศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ขอนหนังสือรับรองจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ถึงผู้อำนวยการโรงเรียน

ราชประชานุเคราะห์ 33 เพื่อขอความร่วมมือให้ครู และนักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากอาจารย์ที่ปรึกษา นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 และให้นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ช่วยแจกแบบสอบถามให้ครูอาจารย์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และรับคืนด้วยตนเอง

3. ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากผู้บริหารโรงเรียน และหัวหน้าช่วงชั้นที่ 1 - 4 เพื่อดำเนินการ
ทำ focus group โดยดำเนินการดังนี้

3.1 ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากหัวหน้าช่วงชั้นที่ 1 - 4 เพื่อดำเนินการทำ focus group สำหรับคณะครูภายในช่วงชั้น ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

3.1.1 ขอหนังสือรับรองจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 เพื่อขอความร่วมมือให้ครู เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทำ focus group

3.1.2 ประสานหัวหน้าช่วงชั้นที่ 1 ถึงช่วงชั้นที่ 4 เพื่อให้ครูภายในช่วงชั้นแต่ละช่วงชั้นเป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทำ focus group โดยเลือกครูทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ละ 1 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 32 คน

3.1.3 นัดจัดทำ focus group โดยกำหนดวันที่ 20 สิงหาคม 2551 เวลา 09.00 น. – 12.00 น. ณ ห้องประชุมราชวดีโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 ในการทำ focus group ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มออกเป็น 4 กลุ่ม จำแนกตามช่วงชั้น โดยทำการ focus group ที่ละช่วงชั้น

3.1.4 ผู้วิจัยนำผล focus group แต่ละช่วงชั้นมาสังเคราะห์ และเลือกข้อความที่มีความหมายคล้ายคลึงกัน นำมาหลอมรวมกัน และปรับข้อมูลให้มีความถูกต้องเหมาะสม

3.1.5 นำข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์เรียบร้อยแล้วมาเขียนเป็นรายงาน จำแนกเป็น 6 ด้าน คือ ด้านความพร้อมของครู ด้านสถานที่และสภาพแวดล้อม ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อ วัสดุทัศนูปกรณ์ ด้านการนิเทศติดตาม และด้านการวัดและประเมินผล เพื่อนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา และขอคำแนะนำเพิ่มเติมจากอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อปรับปรุงภาษาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

4. ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากหัวหน้าช่วงชั้นที่ 3 – 4 เพื่อดำเนินการทำ focus group สำหรับนักเรียนภายในช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.1.1 ขอหนังสือรับรองจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 เพื่อขอความร่วมมือให้นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 และนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทำ focus group

4.1.2 ประสานหัวหน้าช่วงชั้นที่ 3 และหัวหน้าช่วงชั้นที่ 4 เพื่อให้นักเรียนภายในช่วงชั้น เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทำ focus group ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างนักเรียน ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับสลากรายชื่อนักเรียน ซึ่งจำแนกเป็นระดับชั้นตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 โดยสุ่มทุกชั้นเรียน จำนวน 18 ชั้นเรียน กำหนดกลุ่มตัวอย่างชั้นเรียนละ 5 คน รวมนักเรียนทั้งสิ้นจำนวน 90 คน

4.1.3 นัดจัดทำ focus group โดยกำหนดเป็น 2 วัน คือ วันที่ 20 สิงหาคม 2551

เวลา 13.00 น. – 15.30 น. ณ ห้องประชุมราชวดีโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 ดำเนินการทำ focus group สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 และวันที่ 21 สิงหาคม 2551 เวลา 13.00 น. – 15.30 น. ณ ห้องประชุมราชวดีโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 ดำเนินการทำ focus group สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ในการทำ focus group แต่ละครั้ง ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม จำแนกตามระดับชั้น โดยทำการ focus group ที่ละระดับชั้น

4.1.4 ผู้วิจัยนำผล focus group แต่ละระดับชั้นมาสังเคราะห์ และเลือกข้อความที่มีความหมายคล้ายคลึงกัน นำมาหลอมรวมกัน และปรับข้อมูลให้มีความถูกต้องเหมาะสม

4.1.5 นำข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์เรียบร้อยแล้วมาเขียนเป็นรายงาน จำแนกเป็น 6 ด้าน คือ ด้านความพร้อมของครู ด้านสถานที่และสภาพแวดล้อม ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อ วัสดุอุปกรณ์ ด้านการนิเทศติดตาม และด้านการวัดและประเมินผล เพื่อนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา และขอคำแนะนำเพิ่มเติมจากอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อปรับปรุงปรับภาษาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำแบบสอบถามทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์ความถูกต้อง ในการตอบแบบสอบถามแล้วนำมาคัดเลือกฉบับที่สมบูรณ์ และถูกต้องเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

2. การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูป มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

2.1 หาค่าความถี่ (frequency) และร้อยละ (percentage) ของข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ทั้ง 3 ฉบับ

2.2 หาค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของคะแนนจากการตอบแบบสอบถามที่วัดสภาพ ปัญหาการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม : กรณีศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 ทั้ง 3 ฉบับ

2.3 แปลความหมายของค่าเฉลี่ยโดยยึดเกณฑ์ดังนี้ (ประคอง กรรณสูตร, 2542, หน้า 108)

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.50 – 5.00	หมายความว่า	มีระดับสภาพ ปัญหามากที่สุด
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 – 4.49	หมายความว่า	มีระดับสภาพ ปัญหา
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.50 – 3.49	หมายความว่า	มีระดับสภาพ ปัญหาปานกลาง
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.50 – 2.49	หมายความว่า	มีระดับสภาพ ปัญหา
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 – 1.49	หมายความว่า	มีระดับสภาพ ปัญหา

2.4 วิเคราะห์สถิติเชิงอ้างอิง ใช้ทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบสภาพ ปัญหาการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม : กรณีศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 ดังนี้

2.4.1 แบบสอบถามสำหรับครู เปรียบเทียบความคิดเห็นของครู ที่มีต่อสภาพ ปัญหาการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม เมื่อจำแนกตามสถานภาพในการปฏิบัติ

หน้าที่ อายุ และประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (one – way ANOVA) โดยการทดสอบเอฟ (F – test) เมื่อมีนัยสำคัญทางสถิติจึงเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้สูตรการทดสอบของเซฟเฟ (Scheffe's test) ส่วนเมื่อจำแนกตามเพศ และวุฒิ การศึกษาใช้การทดสอบที (t-test)

2.4.2 แบบสอบถามสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 เปรียบเทียบสภาพ ปัญหาการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 และนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โดยใช้การทดสอบที (t-test)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหากลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตร สูตรยามาเน่ (Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % หรือมีความคลาดเคลื่อน 0.05 ในการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (สุวรรีย์ ศิริโกคาภิรมย์, 2546, หน้า 445)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ	e	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อน
	N	หมายถึง	ขนาดของประชากร
	n	หมายถึง	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

2. การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาหรือลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรม โดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหา (อย่างน้อย 5 คน) ให้แต่ละคนพิจารณาแสดงความเห็นและให้คะแนนดังนี้

+ 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น

- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้นแล้ว

นำคะแนนมาแทนค่าในสูตร (สุวรรีย์ ศิริโกคาภิรมย์, 2546, หน้า 243-244)

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

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาหรือลักษณะพฤติกรรม

$\sum R$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาทั้งหมด

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าดัชนี IOC คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้นถ้าข้อคำถามใดมีค่าดัชนีต่ำกว่า 0.5 ข้อคำถามนั้นถูกตัดออกไปหรือต้องปรับปรุงใหม่ต้องปรับปรุงใหม่

3. ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha coefficient) ของครอนบาค (Cronbach, 1971, p. 160)

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

เมื่อ α	หมายถึง	สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
n	หมายถึง	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
S_i^2	หมายถึง	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
S^2	หมายถึง	ความแปรปรวนของคะแนนเครื่องมือทั้งฉบับ

4. ค่าร้อยละ

$$\text{ร้อยละ (percentage)} = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ f	หมายถึง	ความถี่
n	หมายถึง	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

5. ค่าเฉลี่ย (\bar{X})

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i}{n}$$

k	หมายถึง	จำนวนกลุ่มของคะแนนสภาพ ปัญหา
n	หมายถึง	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

$$\sum_{i=1}^k f_i x_i \quad \text{หมายถึง} \quad \text{ผลรวมของค่าความถี่คูณกับระดับคะแนนตามสภาพ ปัญหา}$$

6. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^k f_i x_i^2 - \left[\sum_{i=1}^k f_i x_i \right]^2}{n^2}}$$

เมื่อ i หมายถึง 1, 2, k

เมื่อ S.D. หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

k หมายถึง จำนวนกลุ่ม

f หมายถึง ความถี่

n หมายถึง จำนวนข้อมูลทั้งหมด

\bar{X}_i หมายถึง คะแนนแต่ละข้อที่ i

$\sum_{i=1}^k f_i x_i$ หมายถึง ผลรวมของค่าความถี่คูณกับระดับคะแนนสภาพ ปัญหา

7. การทดสอบค่าคะแนนเฉลี่ยรายคู่ กรณีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (one – way ANOVA) ด้วยการทดสอบเอฟ (F – test) สูตรที่ใช้คือ

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

เมื่อ F หมายถึง การแจกแจงของ F

MS_b หมายถึง ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (Mean square between group)

MS_w หมายถึง ความแปรปรวนภายในกลุ่ม (Mean square within group)

8. สูตรการทดสอบของเชฟเฟ (Scheffe's test) ดังนี้ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2535, หน้า 296 – 297)

$$F = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^2}{MS_w \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right] (k - 1)}$$

\bar{x}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
k	หมายถึง	จำนวนกลุ่ม
n	หมายถึง	จำนวนในกลุ่มตัวอย่าง
MS _w	หมายถึง	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

9. การทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ย โดยใช้การทดสอบที (t - test)
(สุวริย์ ศิริโกศาภิรมย์, 2546, หน้า 277 - 299)

$$\text{การทดสอบโดยใช้ } F = \frac{S^2 \text{ มาก}}{S^2 \text{ น้อย}}, \quad df_1 = n_1 - 1, \quad df_2 = n_2 - 1$$

ถ้า F ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เลือกใช้สูตร 3.9.1

ถ้า F มีนัยสำคัญทางสถิติ เลือกใช้สูตร 3.9.2

สูตรสำหรับความแปรปรวนประชากรเท่ากัน ใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}, \quad df = n_1 + n_2 - 2$$

9.2 สูตรสำหรับความแปรปรวนประชากรไม่เท่ากัน ใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}, \quad df = \frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{\frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} \right]^2}{n_1 - 1} + \frac{\left[\frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{n_2 - 1}}$$

เมื่อ S^2	หมายถึง	ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง
n	หมายถึง	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
df	หมายถึง	ชั้นแห่งความอิสระ
\bar{x}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย