

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าความต้องการพัฒนาสมรรถภาพการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูโรงเรียนในกลุ่มพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ กลุ่มที่ 15 อำเภอนาเชือก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยไว้ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล
3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูในโรงเรียนกลุ่มพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ กลุ่มที่ 15 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 จำนวน 254 คน ประกอบด้วย ผู้บริหาร จำนวน 20 คน และครูจำนวน 234 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2. 2549 : 27-28)

2. กลุ่มตัวอย่าง

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม คือ ครูในโรงเรียนกลุ่มพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ กลุ่มที่ 15 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 จำนวน 165 คน ประกอบด้วย ผู้บริหาร จำนวน 19 คน และครูจำนวน 146 คน ที่กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของเครจซี่ และมอร์แกน (Krejcie and Morgan) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 187) และสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างครูในกลุ่มพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการกลุ่มที่ 15
อำเภอนาเชือก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2

ที่	โรงเรียน	ผู้บริหาร		ผู้สอน		รวม	
		ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1.	บ้านห้วยหลาว	1	1	7	5	8	6
2.	อนุบาลนาเชือก มหามงคล	1	1	21	11	22	12
3.	บ้านหนองแดง	1	1	7	5	8	6
4.	ชุมชนบ้านหนองเลา	1	1	12	8	13	9
5.	บ้านป่าแดง	1	1	7	5	8	6
6.	บ้านกุดน้ำใส	1	1	13	8	14	9
7.	บ้านเขวาไร่(ครูณวิทยา)	1	1	12	8	13	9
8.	บ้านหนองแฮ	1	1	6	4	7	5
9.	บ้านฮีใต้	1	1	6	4	7	5
10.	บ้านหนองเม็ก	1	1	7	5	8	6
11.	บ้านหนองบัวแดง	1	1	14	8	15	9
12.	บ้านหมากหม้อ โนนเกษตร	1	1	7	5	8	6
13.	บ้านหนองกุง	1	1	12	8	13	9
14.	บ้านหัวช้าง	1	1	10	7	11	8
15.	บ้านหัวหนองคู	1	1	7	5	8	6
16.	บ้านห้วยหิน	1	1	14	8	15	9
17.	บ้านหนองแสง	1	1	9	6	10	7
18.	บ้านห้วยทราย	1	1	2	1	2	2
19.	บ้านหนองม่วง	1	1	6	4	7	5
20.	นาเชือกพิทยาสรรค์	1	1	55	30	56	31
รวม		20	20	234	145	254	165

2.2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลจากการสัมมนาการวิจัยในชั้นเรียน คือ ครูผู้รับผิดชอบ การพัฒนาการวิจัยในโรงเรียนในกลุ่มพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ กลุ่มที่ 15 สำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 จำนวน 20 คน ที่เลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 ชนิด คือ

1. แบบสอบถามความต้องการพัฒนาสมรรถภาพการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู โรงเรียนในกลุ่มพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ กลุ่มที่ 15 อำเภอนาเชือก สำนักงานเขต พื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 แบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ แบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Checklist) จำนวน 3 ข้อ คือ สถานภาพ ขนาดโรงเรียน และประสบการณ์การทำวิจัย ตอนที่ 2 ความต้องการพัฒนาสมรรถภาพ การวิจัยในชั้นเรียนของครู มีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มี 5 ระดับ ตามวิธีของ ลิเคิร์ต (Likert) จำนวน 48 ข้อ ใน 5 ด้าน ได้แก่

- | | | | |
|---|-------|----|-----|
| 1. ด้านสมรรถภาพในการวิจัยในชั้นเรียน | จำนวน | 9 | ข้อ |
| 2. ด้านการดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน | จำนวน | 12 | ข้อ |
| 3. ด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในชั้นเรียน | จำนวน | 12 | ข้อ |
| 4. ด้านงบประมาณในการวิจัยในชั้นเรียน | จำนวน | 4 | ข้อ |
| 5. ด้านแหล่งความรู้สำหรับศึกษาค้นคว้า | จำนวน | 11 | ข้อ |

2. แบบบันทึกการสัมมนาการวิจัยในชั้นเรียน ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก การสัมมนาการวิจัย โดยใช้สถานที่หอประชุมโรงเรียนบ้านเขวไร่ (ครุณวิทยา) เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2550 ครูที่เข้าสัมมนา คือ ผู้รับผิดชอบการพัฒนาการวิจัยในโรงเรียนในกลุ่มพัฒนา ความเป็นเลิศทางวิชาการ กลุ่มที่ 15 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 จำนวน 20 คน เพื่อเสนอแนวทางและข้อเสนอแนะในการพัฒนาสมรรถภาพการวิจัยในชั้นเรียนของครู โรงเรียนกลุ่มพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ กลุ่มที่ 15 ในประเด็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้าน สมรรถภาพในการวิจัยในชั้นเรียน ด้านการดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน ด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้อง การวิจัยในชั้นเรียน ด้านงบประมาณในการวิจัยในชั้นเรียน และด้านแหล่งความรู้สำหรับศึกษา ค้นคว้า

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. แบบสอบถามความต้องการพัฒนาสมรรถภาพการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูโรงเรียนในกลุ่มพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ กลุ่มที่ 15 อำเภอนาเชือก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการ การทำวิจัยในชั้นเรียน

1.2 ศึกษารายละเอียดโครงสร้างเนื้อหา และวิธีการสร้างแบบสอบถาม

จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสร้างแบบสอบถาม

1.3 เขียนนิยามเชิงปฏิบัติการความต้องการพัฒนาสมรรถภาพการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูเพื่อใช้เป็นกรอบในการสร้างแบบสอบถาม

1.4 สร้างแบบสอบถามออกเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ จำนวน 3 ข้อ คือ สถานภาพ ขนาดโรงเรียน และประสบการณ์การทำวิจัย ตอนที่ 2 ความต้องการพัฒนาสมรรถภาพการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู มีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า มี 5 ระดับ ตามวิธีของ ลิเคิร์ต

1.5 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไข

1.6 นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วไปให้ผู้มีประสบการณ์ตรวจพิจารณาความเหมาะสม ของเนื้อหา ความชัดเจนของภาษา ซึ่งผู้มีประสบการณ์ประกอบด้วย

1.6.1 นายประเทือง พลเสนา วุฒิ ศษ.ม. (การบริหารการศึกษา)
ผู้อำนวยการ โรงเรียนมิตรภาพ อำเภอแกลง จังหวัดมหาสารคาม

1.6.2 นายปรีชา การสอาด วุฒิ กศ.ม. (การวิจัยการศึกษา)
รองผู้อำนวยการ โรงเรียนนาคุณประชาสรรค์ อำเภอนาคุณ จังหวัดมหาสารคาม

1.6.3 นายสมจิต เมืองนาม วุฒิ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา)
ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบรบือ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

1.7 ปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้มีประสบการณ์เสนอแนะแล้วนำไปจัดพิมพ์

1.8 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try-out) กับครูในโรงเรียนกลุ่มพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ กลุ่มที่ 15 อำเภอนาเชือก สำนักงานเขต

พื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 จำนวน 45 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1.8.1 หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย ได้ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .24 ถึง .80

1.8.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .97

1.9 เมื่อได้แบบสอบถามที่มีค่าตามเกณฑ์และตรวจสอบความถูกต้องแล้วนำแบบสอบถามไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

2. แบบบันทึกการสัมมนาการวิจัยการพัฒนาศมรรถภาพการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูโรงเรียนในกลุ่มพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ กลุ่มที่ 15 อำเภอนาเชือก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ดำเนินการ ดังนี้

2.1 ศึกษาความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการ การทำวิจัยในชั้นเรียน การพัฒนาบุคลากร การสัมมนาทางการศึกษา

2.2 เขียนนิยามเชิงปฏิบัติการความต้องการพัฒนาศมรรถภาพการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู กำหนดประเด็นการบันทึกการสัมมนา

2.3 สร้างแบบบันทึกการสัมมนาให้ครอบคลุมประเด็น 5 ด้าน คือ ด้านสมรรถภาพในการวิจัยในชั้นเรียน ด้านการดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน ด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องการวิจัยในชั้นเรียน ด้านงบประมาณในการวิจัยในชั้นเรียนและด้านแหล่งความรู้สำหรับศึกษาค้นคว้า

2.4 นำแบบบันทึกไปให้ผู้มีประสบการณ์ตรวจพิจารณาความเหมาะสมของประเด็นเนื้อหา ซึ่งผู้มีประสบการณ์ประกอบด้วย

2.4.1 นายประเทือง พลเสนา วุฒิ ศษ.ม. (การบริหารการศึกษา) ผู้อำนวยการ โรงเรียนมิตรภาพ อำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม

2.4.2 นายปรีชา การสอาด วุฒิ กศ.ม. (การวิจัยการศึกษา) รองผู้อำนวยการ โรงเรียนนาคุณประชาสรรค์ อำเภอนาคุณ จังหวัดมหาสารคาม

2.4.3 นายสมจิต เมืองนาม วุฒิ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบรบือ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

2.5 ปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้มีประสบการณ์เสนอแนะแล้วนำไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. การเก็บรวบรวมด้วยแบบสอบถาม

1.1 ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ถึงผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล

1.2 นำหนังสือเพื่อขอความร่วมมือจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ถึงผู้บริหารโรงเรียนในกลุ่มพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ กลุ่มที่ 15 อำเภอนาเชือก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ทั้ง 20 โรงเรียน

1.3 นำหนังสือขอความร่วมมือ และนำแบบสอบถามไปยังผู้บริหารและครูผู้สอนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 165 ฉบับ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง และนัดหมายขอรับคืนหลังแจกแบบสอบถามระหว่างวันที่ 8-19 มกราคม พ.ศ. 2550

1.4 เมื่อครบกำหนดนัดหมาย ผู้วิจัยไปเก็บแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง และตรวจสอบความสมบูรณ์ในการตอบ ถ้าได้แบบสอบถามตอบคืนไม่ครบทุกฉบับ ผู้วิจัยจะขอให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามฉบับใหม่ตามเลขรหัสแบบสอบถามที่หายไป พร้อมทั้งนัดหมายขอรับคืนในสัปดาห์ถัดไป

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์วิจัย

2.1 ผู้วิจัยขอนหนังสือขอความอนุเคราะห์จากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ถึงผู้บริหารในกลุ่มพัฒนาความเป็นเลิศ กลุ่มที่ 15 อำเภอนาเชือก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 เมื่อวันที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2550 เพื่อขอความร่วมมือส่งครูผู้รับผิดชอบการพัฒนางานวิจัยในโรงเรียนเข้าร่วมสัมมนา จำนวน 20 คน

2.2 ดำเนินการสัมมนาการวิจัยในชั้นเรียนที่โรงเรียนบ้านเขวไร่ (ครูณวิทยา) เพื่อร่วมกันพิจารณาปัญหา แนวทางแก้ไข เกี่ยวกับความต้องการพัฒนาสมรรถภาพการวิจัยในชั้นเรียนของครู โรงเรียนกลุ่มพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการในวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2550

2.3 ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากแบบบันทึกทำการไปส่งเคราะห์ต่อไป

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจะดำเนินการ ดังนี้

1. ข้อมูลจากแบบสอบถามความต้องการพัฒนาสมรรถภาพการทำวิจัย
ในชั้นเรียน ของครู โรงเรียนในกลุ่มพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ กลุ่มที่ 15 อำเภอนาเชือก
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ดำเนินการดังนี้

1.1 นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ดังนี้

ต้องการมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
ต้องการมาก	ให้	4	คะแนน
ต้องการปานกลาง	ให้	3	คะแนน
ต้องการน้อย	ให้	2	คะแนน
ต้องการน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

1.2 นำข้อมูลที่ตรวจให้คะแนนแล้ว วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐานระดับความต้องการพัฒนาสมรรถภาพการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูในโรงเรียน
กลุ่มพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ กลุ่มที่ 15 อำเภอนาเชือก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มหาสารคาม เขต 2 นำค่าเฉลี่ยที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545
: 110)

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51-5.00 หมายถึง	มีความต้องการพัฒนาสมรรถภาพการทำวิจัย ในชั้นเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด
3.51-4.50 หมายถึง	มีความต้องการพัฒนาสมรรถภาพการทำวิจัย ในชั้นเรียนอยู่ในระดับมาก
2.51-3.50 หมายถึง	มีความต้องการพัฒนาสมรรถภาพการทำวิจัย ในชั้นเรียนอยู่ในระดับปานกลาง
1.51-2.50 หมายถึง	มีความต้องการพัฒนาสมรรถภาพการทำวิจัย ในชั้นเรียนอยู่ในระดับน้อย
1.00-1.50 หมายถึง	มีความต้องการพัฒนาสมรรถภาพการทำวิจัย ในชั้นเรียนอยู่ในระดับน้อยที่สุด

1.3 เปรียบเทียบความต้องการพัฒนาสมรรถภาพการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูโรงเรียนกลุ่มพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ กลุ่มที่ 15 อำเภอนาเชือก ดังนี้

1.3.1 เปรียบเทียบความต้องการพัฒนาสมรรถภาพการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู โดยรวมและเป็นรายด้าน จำแนกตามสถานภาพ และประสบการณ์ในการทำวิจัย โดยใช้การทดสอบ t-test

1.3.2 เปรียบเทียบความต้องการพัฒนาสมรรถภาพการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู โดยรวมและเป็นรายด้าน จำแนกตามขนาดโรงเรียน โดยใช้การทดสอบ F-test (One-way ANOVA) ถ้าพบความแตกต่างทางสถิติ จะทดสอบผลต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของนิวแมน-คูลส์ (Newman-Keuls Method)

2. ข้อมูลจากการสัมมนาการวิจัย

นำข้อมูลจากการสัมมนาการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถภาพการวิจัยในชั้นเรียนของครูโรงเรียนกลุ่มพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ กลุ่มที่ 15 มาสรุปโดยการวิเคราะห์เนื้อหาใน 5 ประเด็น โดยการพรรณนาวิเคราะห์ สรุปเป็นความเรียง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. สถิติหาค่าคุณภาพของแบบสอบถาม

1.1 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างคะแนนรายข้อกับทั้งฉบับ ตามวิธีการของเพียร์สัน (Pearson) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 70)

$$r_{XY} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ r_{XY} แทน ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบสอบถาม

X แทน คะแนนรายข้อของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน

Y แทน คะแนนรวมทั้งฉบับของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน

\sum แทน ผลรวมของคะแนน

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2. การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีการของ ครอนบาค (Cronbach) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 71)

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

เมื่อ α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
k	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ
S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่

2.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 101)

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ f	แทน	ความถี่ข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่าง
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

2.1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 74)

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

เมื่อ \bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2.1.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้
(บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 74)

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

เมื่อ S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง
 $(\sum X)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
 N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

3. สถิติทดสอบสมมติฐาน

3.1 เปรียบเทียบความต้องการพัฒนาสมรรถภาพการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู
 โรงเรียนกลุ่มพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ กลุ่มที่ 15 ที่มีสถานภาพและประสบการณ์
 ในการวิจัยต่างกัน โดยภาพรวมและรายด้าน ด้วยการทดสอบค่า t (t-test) ใช้สูตร ดังนี้
 (พวงรัตน์ บุญญานุรักษ์. 2540 : 273)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{((n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2) (n_1 + n_2)}{n_1 + n_2 - 2} \cdot \frac{1}{n_1 n_2}}}$$

$$df = \frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{\frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} \right]^2}{n_1 - 1} + \frac{\left[\frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{n_2 - 1}}$$

เมื่อ t แทน ค่าทดสอบความแตกต่างแบบ t

\bar{X}_1, \bar{X}_2 แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากกลุ่มตัวอย่าง
กลุ่มที่ 1 และและกลุ่มที่ 2

S_1^2, S_2^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนจาก
กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
กลุ่มตัวอย่างก่อนพัฒนา กลุ่มที่ 1 และ
หลังพัฒนากลุ่มที่ 2

n_1, n_2 แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
df แทน ชั้นความเป็นอิสระ (Degrees of Freedom)

3.2 เปรียบเทียบความต้องการพัฒนาสมรรถภาพการทำวิจัยในชั้นเรียน
ของครูโรงเรียนกลุ่มพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ กลุ่มที่ 15 ในขนาดสถานศึกษาต่างกัน
โดยภาพรวมและรายด้าน ด้วยการทดสอบค่า F (One-way ANOVA) ใช้สูตรดังนี้
(พวงรัตน์ บุญญานุรักษ์. 2540 : 273)

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

$$MS = \frac{SS}{df}$$

$$MS_w = \frac{SS_w}{df}$$

เมื่อ F แทน ค่าในการพิจารณา F-distribution

MS_b แทน Mean Square ของตัวแปรเกี่ยวกับขนาดโรงเรียน

MS_w แทน Mean Square ภายในกลุ่มตัวแปร

SS แทน Sum of Square ของตัวแปรเกี่ยวกับขนาดโรงเรียน

SS_w แทน Sum of Square ภายในกลุ่มตัวแปร

df แทน ระดับความเป็นอิสระ (Degrees of Freedom)

3.3 ถ้าพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ด้วยวิธีของนิวแมน-คิลส์ (Newman-Keuls Method) ใช้สูตรดังนี้ (พวงรัตน์ บุญญานุรักษ์. 2540 : 116)

$$q = \sqrt{\frac{MS_w}{k}}$$

เมื่อ k แทน ค่าเฉลี่ยจำนวนกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม

MS_w แทน ค่า Mean Square within Group จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนในครั้งนี้

q แทน q -statistic จากตาราง Studentized Range ที่ระดับ .05



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY