

สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ค
ABSTRACT	จ
กิตติกรรมประกาศ	ช
สารบัญ	ซ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	4
1.3 ขอบเขตการวิจัย	4
1.4 คำนียามศัพท์เฉพาะ	5
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ	6
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	7
2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี	7
2.2 สะเต็มศึกษา	25
2.3 ความพร้อม	58
2.4 แบบสอบถาม	65
2.5 แบบสัมภาษณ์	70
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	74
2.7 กรอบแนวคิดการวิจัย	82
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	83
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	83

หัวเรื่อง	หน้า
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	89
3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	89
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	93
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	93
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย	94
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	98
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	98
4.2 ลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล	99
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	99
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ.....	111
5.1 สรุปผลการวิจัย	111
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	114
5.3 ข้อเสนอแนะ	118
บรรณานุกรม	120
ภาคผนวก	126
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	127
ภาคผนวก ข การหาคุณภาพเครื่องมือ	133
ภาคผนวก ค รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย	138
ภาคผนวก ง หนังสือขอความอนุเคราะห์	140
ประวัติผู้วิจัย	146

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ตารางเปรียบเทียบแนวปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์วิศวกรรมศาสตร์เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์	23
3.1 จำนวนประชากรครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ (คน)	84
3.2 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)	88
4.1 ข้อมูลทั่วไปของครูผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 308 คน	100
4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับความพร้อมในการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา ของเขตพื้นที่ .. การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จังหวัดร้อยเอ็ด ในแต่ละด้าน	101
4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับความพร้อมในการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา ของเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จังหวัดร้อยเอ็ด (ในรายชื่อ)	102
4.4 ผลการวิเคราะห์ความพร้อมในการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา ของเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 27 จังหวัดร้อยเอ็ด โดยจำแนกครูตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 3 กลุ่มสาระ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และ การงานอาชีพและเทคโนโลยี	109
4.5 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความพร้อมในการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาตาม ความคิดเห็นของครู โดยจำแนกครูตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 3 กลุ่มสาระ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และ การงานอาชีพและเทคโนโลยี	110
ข.1 ผลรวมและค่า IOC ของแบบสอบถามความคิดเห็นการศึกษาความพร้อมในการจัดการ เรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา	134
ข.2 ค่าอำนาจจำแนก (r) รายชื่อของแบบวัดความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ แบบสะเต็มศึกษา	136

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 กรอบแนวคิดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	27
2.2 การบูรณาการ 4 ระดับ	45
2.3 กรอบแนวคิดการวิจัย	82