

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
นิยามศัพท์	4
ประโยชน์ที่ได้รับ	4
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	5
ความหมายของสะเต็มศึกษา	5
การเปรียบเทียบแนวคิดและทักษะด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และ คณิตศาสตร์	6
หลักการ/แนวทางจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา	7
วิธีการ/ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา	8
การจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ	13
รูปแบบ (model) การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา	14
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา	16
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	19
รูปแบบการวิจัย	19
ระเบียบวิธีวิจัย	19
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	21
การเก็บรวบรวมข้อมูล	26
การวิเคราะห์ข้อมูล	27
บทที่ 4 ผลการวิจัย	29
ตอนที่ 1 ผลการศึกษาปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูวิทยาศาสตร์ในสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	29

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูวิทยาศาสตร์ในสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	37
บทที่ 5 สรุปรการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	45
สรุปรการวิจัย	45
อภิปรายผลการวิจัย	49
ข้อเสนอแนะ	53
บรรณานุกรม	55
ภาคผนวก	59
ภาคผนวก ก แบบสอบถามปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา	60
ภาคผนวก ข เอกสารประกอบการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา	67
ภาคผนวก ค แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา	136
ภาคผนวก ง แบบวัดความพร้อมในการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา	140



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ตารางเปรียบเทียบแนวปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยี และ คณิตศาสตร์	6
ตารางที่ 4.1 ข้อมูล จำนวน ร้อยละ ของครูวิทยาศาสตร์ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น พื้นฐานที่ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา	30
ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความหมายเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบ สะเต็มศึกษา ของครูวิทยาศาสตร์ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	31
ตารางที่ 4.3 ข้อมูลระดับชั้น จำนวนและร้อยละของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครู วิทยาศาสตร์ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	40
ตารางที่ 4.4 ข้อมูลรายการประเมิน ค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และความหมาย ของ ผลการตรวจแผนการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูวิทยาศาสตร์ในสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	40
ตารางที่ 4.5 ข้อมูลรายการประเมิน ค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และความหมาย ของ ผลการประเมินความพร้อมในการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูวิทยาศาสตร์ใน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	42

