

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
คำนำ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
ประโยชน์ที่ได้รับ.....	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	8
สะเต็มศึกษา.....	9
การจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย.....	18
การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย.....	26
การพัฒนาวิชาชีพครูแบบร่วมมือ.....	33
ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่.....	53
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	58
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	61
รูปแบบการวิจัย.....	61
กลุ่มที่ศึกษา.....	62
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	63
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	67
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	69

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	75
ตอนที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครูแบบร่วมมือเรื่องสะเต็มศึกษา สำหรับครูปฐมวัย	75
ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความเข้าใจเรื่องสะเต็มศึกษาของครูปฐมวัยโดยใช้โปรแกรม การพัฒนาวิชาชีพครูแบบร่วมมือเรื่องสะเต็มศึกษาสำหรับครูปฐมวัย	87
ตอนที่ 3 ผลการศึกษาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสะเต็ม โดยใช้โปรแกรม การพัฒนาวิชาชีพครูแบบร่วมมือเรื่องสะเต็มศึกษาสำหรับครูปฐมวัย	117
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	136
สรุปการวิจัย	136
อภิปรายผลการวิจัย	143
ข้อเสนอแนะ	155
บรรณานุกรม	157
ภาคผนวก	162



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบการพัฒนาครูในแต่ละวิธี	43
ตารางที่ 3.1 การอบรมเชิงปฏิบัติการ	68
ตารางที่ 3.2 แสดง วัตถุประสงค์ เครื่องมือ กลุ่มศึกษา และการวิเคราะห์ข้อมูล	73
ตารางที่ 4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมกับผลการเรียนรู้ของโปรแกรมพัฒนา วิชาชีพครูฯ	79
ตารางที่ 4.2 โครงสร้างโปรแกรมพัฒนาวิชาชีพครูแบบร่วมมือเรื่องสะเต็มศึกษาสำหรับครู ปฐมวัย	81
ตารางที่ 4.3 ความสอดคล้องระหว่าง จุดประสงค์ และกิจกรรมของแต่ละหัวข้อ ของการอบรมเชิงปฏิบัติการกับผลการเรียนรู้ของโปรแกรม	84
ตารางที่ 4.4 กิจกรรม และภาระงาน ในขั้นตอนที่ 2 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ แบบสะเต็ม	87
ตารางที่ 4.5 ข้อมูลทั่วไปของครูกลุ่มที่ศึกษา	92
ตารางที่ 4.6 แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของครูจากการตอบแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์	109
ตารางที่ 4.7 กำหนดเวลาในการทำงานร่วมกันในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ สะเต็ม 1 หน่วยการเรียนรู้	118
ตารางที่ 4.8 รายชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระดับชั้นที่สอน ครูผู้สอนและครูในทีมของแต่ละ โรงเรียน	120

ญ

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 4.1 นิทานที่ใช้ในกิจกรรมสะเต็ม	125
ภาพที่ 4.2 ขั้นตอนการออกแบบทางวิศวกรรม	127
ภาพที่ 4.3 ภาพกิจกรรมการปั้นดินน้ำมันให้สามารถลอยน้ำได้ของเด็กอนุบาล 2	129

