

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญตารางภาคผนวก	ช
สารบัญตารางภาพ	ฌ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัย	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
สมมติฐานการวิจัย	3
ขอบเขตการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่ได้รับ	6
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	7
ระบบการสอน	7
การพัฒนาระบบการสอน	8
การออกแบบระบบการเรียนการสอน	16
แนวคิดเกี่ยวกับสื่อสังคม	29
แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนการสอน	34
ทฤษฎี แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์	38
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	44
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	47
การดำเนินการวิจัย ระยะที่ 1	47
การดำเนินการวิจัย ระยะที่ 2	51
การดำเนินการวิจัย ระยะที่ 3	52
การดำเนินการวิจัย ระยะที่ 4	53
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	60
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการระบบ	60

## สารบัญ (ต่อ)

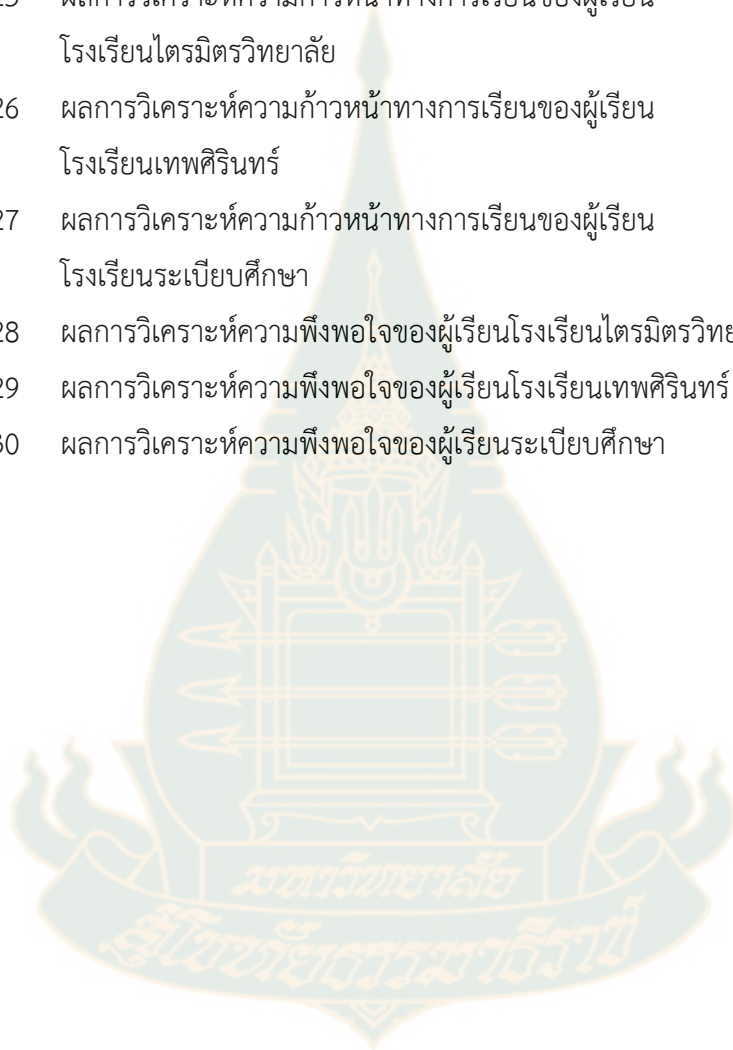
	หน้า
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	72
ตอนที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพของระบบ	75
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบ	86
บทที่ 5 ระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมสำหรับครุมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร	96
ตอนที่ 1 บทนำของระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม	96
ตอนที่ 2 รายละเอียดของระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม แบบจำลองระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม	99 108
ตอนที่ 3 การนำระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมรู้ไปใช้	117
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	120
สรุปผลการวิจัย	120
อภิปรายผล	127
ข้อเสนอแนะ	129
บรรณานุกรม	131
ภาคผนวก	133
ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	134
ข การหาค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถาม	138
ค ตัวอย่างแบบสอบถามที่จัดทำใน Google form	145
ง แบบสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับกรอบแนวคิดของระบบ	148
จ แบบประเมินคุณภาพระบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ	160
ฉ คู่มือการใช้ระบบ	169
ช การวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และ ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	224
ซ การจัดอบรมครู	229
ณ การทดลองใช้ระบบกับผู้เรียนทั้ง 3 โรงเรียน	232
ประวัติผู้วิจัย	239

## สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 2.1	การเปรียบเทียบขั้นตอนการออกแบบระบบการเรียนการสอนกับขั้นตอนของ ADDIE	28
ตารางที่ 4.1	สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นครุมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร	60
ตารางที่ 4.2	ประเภทสื่อสังคมที่ใช้ในการเรียนการสอน	61
ตารางที่ 4.3	ผลการวิเคราะห์ความต้องการระบบของครูโดยภาพรวม	62
ตารางที่ 4.4	ด้านการวิเคราะห์ผู้เรียน	63
ตารางที่ 4.5	ด้านการศึกษาหลักสูตรและเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ที่จะสอน	63
ตารางที่ 4.6	ด้านการกำหนดวัตถุประสงค์	64
ตารางที่ 4.7	ด้านความต้องการใช้สื่อสังคมประเภทต่าง ๆ	65
ตารางที่ 4.8	ด้านความต้องการวิธีการสอน	66
ตารางที่ 4.9	ด้านการกำหนดกิจกรรมการปฏิสัมพันธ์ และการส่งงาน	67
ตารางที่ 4.10	ด้านการดำเนินการออกแบบและผลิตสื่อสังคม	68
ตารางที่ 4.11	ด้านการจัดสภาพแวดล้อมการเรียน	69
ตารางที่ 4.12	ด้านการดำเนินการสอนและการถ่ายทอดบทเรียนทางเฟซบุ๊ก	70
ตารางที่ 4.13	ด้านการประเมินระบบการออกแบบการเรียน	72
ตารางที่ 4.14	ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิโดยภาพรวม	75
ตารางที่ 4.15	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ชั้นที่ 1 วิเคราะห์และกำหนดผู้เรียน	76
ตารางที่ 4.16	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ชั้นที่ 2 วิเคราะห์และกำหนดหลักสูตรและเนื้อหา	77
ตารางที่ 4.17	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ชั้นที่ 3 การกำหนดวัตถุประสงค์	78
ตารางที่ 4.18	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ชั้นที่ 4 กำหนดวิธีการสอน	78
ตารางที่ 4.19	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ชั้นที่ 5 การออกแบบ และการใช้สื่อสังคม	79
ตารางที่ 4.20	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ชั้นที่ 6 ด้านจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน โดยการกำหนดกิจกรรม การปฏิสัมพันธ์ และการส่งงาน	81
ตารางที่ 4.21	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ชั้นที่ 7 ด้านการดำเนินการสอนและการถ่ายทอดบทเรียน	84
ตารางที่ 4.22	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ชั้นที่ 8 ด้านการประเมินระบบการออกแบบการเรียน	85

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าจากการฝึกอบรมของครูผู้สอน	86
ตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจจากการฝึกอบรมของครูผู้สอน	87
ตารางที่ 4.25 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย	90
ตารางที่ 4.26 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน โรงเรียนเทพศิรินทร์	90
ตารางที่ 4.27 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน โรงเรียนระบือยศึกษา	91
ตารางที่ 4.28 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนโรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย	91
ตารางที่ 4.29 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนโรงเรียนเทพศิรินทร์	93
ตารางที่ 4.30 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนระบือยศึกษา	94



### สารบัญตารางภาคผนวก

	หน้า
ตารางภาคผนวกที่ 1 การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบก่อนการอบรม และหลังการอบรม	225
ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่าความเชื่อมั่น ( $r_n$ ) ของแบบทดสอบก่อนการอบรม	227
ตารางภาคผนวกที่ 3 ค่าความเชื่อมั่น ( $r_n$ ) ของแบบทดสอบหลังการอบรม	228



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนแสดงการกำหนดระบบการเรียนการสอน ระบุองค์ประกอบของระบบ และออกแบบองค์ประกอบของระบบการเรียนการสอน	19
ภาพที่ 2.2 The Kemp, Morrison, and Ross Model	20
ภาพที่ 2.3 4C/ID Four Components of Instructional Design Model	21
ภาพที่ 2.4 The Dick, Carey and Carey Model	21
ภาพที่ 2.5 The Smith and Ragan Model (2005)	24
ภาพที่ 2.6 The Seels and Glasgow ISD Model 2: For Practitioners	25
ภาพที่ 2.7 The Instructional Design Model for Flipped Learning in Higher Education	26
ภาพที่ 2.8 แสดงภาพแอปพลิเคชัน Kahoot	35
ภาพที่ 2.9 แสดงภาพแอปพลิเคชัน Socrative	36
ภาพที่ 2.10 แสดงภาพแอปพลิเคชัน ZipGrade	37
ภาพที่ 2.11 แสดงภาพแอปพลิเคชัน Padlet	37
ภาพที่ 2.12 แสดงภาพแอปพลิเคชัน Coggle	38

