

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ญ
สารบัญภาพ .....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	9
สมมติฐานการวิจัย .....	9
ขอบเขตของการวิจัย .....	10
นิยามศัพท์ .....	10
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	11
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	13
ชุดการเรียนรู้ .....	13
ชุดการเรียนรู้แบบการสอนศูนย์การเรียนรู้ตามระบบการสอนแผนจุฬา .....	19
ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ .....	23
การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ .....	28
การเรียนรู้แบบร่วมมือ .....	42
การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคสแตค .....	48
กลุ่มและกระบวนการกลุ่ม .....	54
การเรียนการสอนแบบกลุ่ม .....	59
เกม .....	63
การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ .....	66
กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี .....	70
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	72
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	75
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	75

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	78
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	96
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	98
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	102
การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ .....	102
ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ ทางอิเล็กทรอนิกส์.....	108
ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ .....	109
บทที่ 5 รายละเอียดของต้นแบบชิ้นงานชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ .....	112
ภาคที่ 1 คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ .....	114
ภาคที่ 2 รายละเอียดของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ .....	126
ภาคที่ 3 คู่มือการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ .....	306
ภาคที่ 4 แบบฝึกปฏิบัติ .....	316
บทที่ 6 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	386
สรุปการวิจัย .....	386
อภิปรายผล .....	389
ข้อเสนอแนะ .....	398
บรรณานุกรม .....	403
ภาคผนวก .....	411
ก ราชานามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	412
ข แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอน ศูนย์การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคสแตค .....	413
ค ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม(สร้างแบบทดสอบ).....	424
ง ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน .....	430
จ ตารางคะแนนทดสอบประสิทธิภาพ แบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม .....	451

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
จ ตารางคะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนจากชุดการเรียน ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนศูนย์การเรียนแบบร่วมมือด้วย เทคนิคสแตค.....	465
ช ตารางแสดงค่าความถี่คะแนนความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพของ ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนศูนย์การเรียน แบบร่วมมือด้วยเทคนิคสแตค.....	478
ซ แบบสัมภาษณ์แบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม แบบสอบถามความคิดเห็น และแบบสังเกตพฤติกรรม.....	482
ประวัติผู้วิจัย.....	490

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1	องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ ..... 15
ตารางที่ 2.2	แนวคิดในการผลิตชุดการเรียนรู้ ..... 17
ตารางที่ 2.3	แนวคิดพื้นฐานของกระบวนการกลุ่ม ..... 55
ตารางที่ 2.4	หลักการกระบวนการกลุ่ม ..... 57
ตารางที่ 3.1	การจำแนกรายชื่อกลุ่มเนื้อหา รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ 3 ..... 81
ตารางที่ 3.2	การจำแนกหน่วยการเรียนรู้รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ 3 ..... 81
ตารางที่ 3.3	การจำแนกหัวเรื่องของหน่วยที่ 1 2 และ 3..... 82
ตารางที่ 3.4	จำนวนแนวคิดระดับนำไปใช้ของหน่วยที่ 1 2 และ 3..... 89
ตารางที่ 3.5	จำนวนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหน่วยที่ 1 2 และ 3..... 84
ตารางที่ 3.6	รายชื่อกิจกรรมในแต่ละศูนย์การเรียนรู้..... 84
ตารางที่ 3.7	ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย ..... 91
ตารางที่ 3.8	จำนวนข้อของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบคู่ขนาน ..... 91
ตารางที่ 3.9	ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ที่นำมาใช้ในแบบทดสอบ ..... 92
ตารางที่ 3.10	จำนวนข้อของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบคู่ขนาน ที่คัดเลือกมาใช้ ..... 93
ตารางที่ 3.11	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหน่วยที่ 1 2 และ 3 ..... 93
ตารางที่ 3.12	กำหนดวันเวลาในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม ..... 97
ตารางที่ 3.13	ขั้นตอนการใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล..... 98
ตารางที่ 4.1	ค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนศูนย์ การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคสแตค จากการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว 103
ตารางที่ 4.2	ค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนศูนย์ การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคสแตค จากการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม 106

## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.3	ค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนศูนย์ การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคสแตดจากการทดสอบประสิทธิภาพ แบบภาคสนาม ..... 107
ตารางที่ 4.4	ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนศูนย์การเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคสแตดจากการทดสอบประสิทธิภาพ ..... 108
ตารางที่ 4.5	คะแนนการพัฒนากลุ่มที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับการสอนศูนย์การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคสแตด..... 109
ตารางที่ 4.6	ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับการสอนศูนย์การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคสแตด ..... 110

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1	แผนผังแบบจำลองการผลิตชุดการเรียนแบบการสอนศูนย์การเรียนตามระบบ การสอนแผนจุฬา ..... 19
ภาพที่ 2.2	แบบจำลองขั้นตอนการผลิตชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ ..... 26
ภาพที่ 2.3	แผนผังการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน ..... 37
ภาพที่ 3.1	แบบจำลองขั้นตอนการผลิตชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนศูนย์ การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคสแต ..... 80
ภาพที่ 3.2	แสดงหน้าจออิเล็กทรอนิกส์สำหรับศูนย์การเรียน ..... 86
ภาพที่ 3.3	แบบจำลองขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน วัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ..... 90
ภาพที่ 3.4	แบบจำลองขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อ ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับการสอนศูนย์การเรียนแบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคสแต ..... 94
ภาพที่ 3.5	แสดงการจัดเตรียมสถานที่ ..... 96