

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(2)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญ	(4)
สารบัญตาราง	(6)
สารบัญรูป	(7)
บทที่ 1. บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
บทที่ 2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 ระบบการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	6
2.2 การเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online Learning)	14
2.3 ทฤษฎีบทเรียนสำเร็จรูปเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง	15
2.4 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)	24
2.5 หลักการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CIP)	34
2.6 หลักการหาคุณภาพ และประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์	70
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	83
บทที่ 3. วิธีการดำเนินการวิจัย	88
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	88
3.2 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	88
3.3 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	98
3.4 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน	102
3.5 วิธีการวิเคราะห์ผลการทดสอบและสถิติที่ใช้ในการวิจัย	104

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4. วิธีดำเนินการหาประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และความพึงพอใจ	108
4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง	108
4.2 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการทดลอง	108
4.3 ผลการทดลองและวิธีการวิเคราะห์ผล	110
บทที่ 5. สรุป อภิปรายผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	114
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	114
5.2 วิธีดำเนินการวิจัย	114
5.3 สรุปผลการวิจัย	115
5.4 อภิปรายผลการวิจัย	116
5.5 ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้	117
บรรณานุกรม	118
ภาคผนวก	121
ประวัติผู้วิจัย	146