

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฅ
สารบัญภาพ .....	ญ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	4
สมมติฐานการวิจัย .....	5
ขอบเขตการวิจัย .....	5
นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย .....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	6
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	7
ทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่นำมาใช้ในการออกแบบโครงสร้างบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต .....	8
e-Learning .....	9
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต .....	28
การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต .....	43
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	53
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	60
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	60
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	60
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	74
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	75

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	78
ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต .....	78
ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต .....	81
ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต .....	82
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	85
สรุปการวิจัย .....	85
อภิปรายผล .....	87
ข้อเสนอแนะ .....	90
บรรณานุกรม .....	92
ภาคผนวก .....	102
ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ .....	103
ข ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ .....	105
ค เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลและข้อมูลการพัฒนาเครื่องมือ .....	113
ง ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง .....	137
จ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต .....	152
ฉ ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต .....	189
ประวัติผู้วิจัย .....	210

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1	ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านอินเทอร์เน็ต
	วิชาฟิสิกส์ เรื่อง แสงกับทัศนอุปกรณ์ ในการทดลองแบบเดี่ยว (1:1) ..... 79
ตารางที่ 4.2	ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านอินเทอร์เน็ต
	วิชาฟิสิกส์ เรื่อง แสงกับทัศนอุปกรณ์ ในการทดลองแบบกลุ่ม (1:10) ..... 79
ตารางที่ 4.3	ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านอินเทอร์เน็ต
	วิชาฟิสิกส์ เรื่อง แสงกับทัศนอุปกรณ์ ในการทดลองแบบภาคสนาม (1:30) ..... 80
ตารางที่ 4.4	ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านอินเทอร์เน็ต
	วิชาฟิสิกส์ เรื่อง แสงกับทัศนอุปกรณ์ ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง (1:10) ..... 80
ตารางที่ 4.5	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียน
	ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ..... 81
ตารางที่ 4.6	ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่าย
	อินเทอร์เน็ต แจกแจงเป็นค่า $\bar{x}$ ค่า S.D. และแปลความหมายระดับความคิดเห็น 82

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 การสอน 9 ชั้นของกานเย .....	37
ภาพที่ 2.2 โครงสร้างเว็บไซต์แบบเชิงเส้น .....	38
ภาพที่ 2.3 โครงสร้างเว็บไซต์แบบลำดับขั้น .....	39
ภาพที่ 2.4 โครงสร้างเว็บไซต์แบบแตกกิ่ง .....	40
ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการสร้างบทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านอินเทอร์เน็ต .....	67
ภาพที่ 3.2 วิธีการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาฟิสิกส์ เรื่อง แสงกับทัศนอุปกรณ์ .....	68
ภาพที่ 3.3 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	72