

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ณ
 บทที่ 1	
บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การศึกษาค้นคว้า	5
1.3 ขอบเขตและข้อจำกัดของการศึกษาค้นคว้า	5
1.4 ข้อตกลงเบื้องต้น	5
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	7
2.2 ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	10
2.3 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	14
2.4 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการสอนสัญลักษณ์การเชื่อม	20
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	21
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า	25
3.1 กลุ่มตัวอย่าง	25
3.2 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	25
3.3 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	28
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	33
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	34

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษาค้นคว้า	36
4.1 ผลการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	36
4.2 ผลการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	36
4.3 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	37
4.4 อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า	42
บทที่ 5 สรุปการศึกษาค้นคว้า	44
5.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้า	44
5.2 กลุ่มตัวอย่าง	44
5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	44
5.4 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	45
5.5 สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	45
5.6 ข้อเสนอแนะ	46
บรรณานุกรม	47
ภาคผนวก	53
ภาคผนวก ก	54
ภาคผนวก ข	65
ภาคผนวก ค	72
ประวัติผู้เขียน	101

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 กระบวนการเรียนรู้ภายในและการจัดการเรียนการสอน	16
ตารางที่ 2 การวิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	27
ตารางที่ 3 การหาประสิทธิภาพและค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบรายบุคคล	38
ตารางที่ 4 การหาประสิทธิภาพและค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบกลุ่มเล็ก	39
ตารางที่ 5 การหาประสิทธิภาพและค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบภาคสนาม	40
ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากการทดลองรายบุคคล การทดลองกลุ่มเล็กและการทดลองภาคสนาม	41
ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ข้อสอบหาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนก แบบทดสอบที่ใช้ทดสอบระหว่างเรียน 4 ชุด 7 ละ 10 ข้อ	55
ตารางที่ 8 การวิเคราะห์ข้อสอบหาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	57
ตารางที่ 9 คะแนนของนักศึกษาในการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	58

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 แผนภาพระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์	10
2 แผนภูมิแสดงลำดับขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	28
3 แผนภูมิการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเส้นตรง	31
4 แผนภูมิบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสัญลักษณ์พื้นฐานการเชื่อม	68
5 แผนภูมิบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลักการทั่วไปของสัญลักษณ์การเชื่อม	69
6 แผนภูมิบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพื้นฐานของรอยต่อและตำแหน่งการเชื่อม	70
7 แผนภูมิบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสัญลักษณ์การบอกหน้างานรูปตัววี	71