

กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภูมิ	ญ

<b>บทที่ 1</b>	<b>บทนำ</b>	
	หลักการและเหตุผล	1
	วัตถุประสงค์	3
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
	นิยามศัพท์	3
<b>บทที่ 2</b>	<b>ทฤษฎี แนวคิด และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง</b>	
	แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับหลักสูตร	4
	แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์รายการคำ	5
	แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	8
	แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวัดประสิทธิภาพ	27
	แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินการเรียนการสอน	28
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	30
<b>บทที่ 3</b>	<b>วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ</b>	
	ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการเตรียม	36
	ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน	37
	ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการเขียนผังงาน	60
	ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด	62
	ขั้นตอนที่ 5 ขั้นตอนการสร้าง / เขียนโปรแกรม	73

ขั้นตอนที่ 6	ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียน	74
ขั้นตอนที่ 7	ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน	74
<b>บทที่ 4</b>	<b>การประเมินเครื่องมือและการปรับปรุงแก้ไข</b>	
	ผลจากการประเมินเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	76
	ผลจากการทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	77
	ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	90
	ผลการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนขณะเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	91
<b>บทที่ 5</b>	<b>บทสรุป</b>	
	สรุปผลการศึกษา	92
	อภิปรายผล	92
	ข้อเสนอแนะ	95
	ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป	96
	<b>บรรณานุกรม</b>	<b>97</b>
	<b>ภาคผนวก</b>	<b>101</b>
	ภาคผนวก ก	102
	ภาคผนวก ข	104
	ภาคผนวก ค	107
	ภาคผนวก ง	122
	ภาคผนวก จ	149
	<b>ประวัติผู้เขียน</b>	<b>176</b>

## สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงข้อบกพร่องและการปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียน ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา	54
2	แสดงข้อบกพร่องและการปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา	56
3	แสดงข้อบกพร่องและการปรับปรุงแก้ไขการประเมินและเนื้อหาแก้ไขการออกแบบ	60
4	แสดงข้อบกพร่องและการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างสตอรี่บอร์ด	72
5	แสดงข้อเสนอแนะข้อบกพร่องและการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากอาจารย์ที่ปรึกษา	73
6	แสดงข้อบกพร่องและการปรับปรุงแก้ไขจากการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง	78
7	แสดงผลการทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียนของผู้เรียนแต่ละคนในชั้นการทดสอบแบบกลุ่มเล็ก จำนวน 5 คน	78
8	แสดงผลการทดสอบก่อนเรียนของผู้เรียนแต่ละคนในชั้นการทดสอบแบบกลุ่มเล็ก จำนวน 5 คน	79
9	แสดงผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชั้นการทดสอบแบบกลุ่มเล็ก	80
10	แสดงจำนวนผู้เรียนที่บรรลุผลสำเร็จในการเรียนในวัตถุประสงค์แต่ละข้อในชั้นการทดสอบแบบกลุ่มเล็ก	81
11	แสดงข้อบกพร่องและการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากการทดสอบแบบกลุ่มเล็ก	82
12	แสดงคะแนนการทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียนของผู้เรียนกลุ่มศึกษา จำนวน 36 คน	83
13	แสดงผลของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนของผู้เรียนกลุ่มศึกษาจำนวน 36 คน	85
14	แสดงผลของคะแนนการทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนกลุ่มศึกษา จำนวน 36 คน	87
15	แสดงจำนวนผู้เรียนที่บรรลุผลสำเร็จในการเรียนตามที่วัตถุประสงค์แต่ละข้อกำหนด	89

16	แสดงผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและ หลังเรียน	90
17	แสดงผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความรู้ พื้นฐานก่อนเรียน โดย ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน	123
18	แสดงผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบก่อนเรียน-หลัง เรียน โดย ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน	125
19	แสดงคะแนนรายบุคคลของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียน จำนวน 14 ข้อ	127
20	แสดงการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียน จำนวน 14 ข้อ	128
21	แสดงคะแนนรายบุคคลของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 33 ข้อ	132
22	แสดงการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 33 ข้อ	133
23	แสดงผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน	138
24	แสดงผลสรุปการแปลความหมายตามเกณฑ์ (Rating scale) จากการประเมิน คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน	140
25	แสดงผลการบรรลุมิติคุณประสงค์แต่ละข้อของผู้เรียนเป็นรายบุคคลในการทดสอบ หลังเรียนของผู้เรียนกลุ่มเล็ก	143
26	แสดงผลการบรรลุมิติคุณประสงค์แต่ละข้อของผู้เรียนเป็นรายบุคคลในการทดสอบ หลังเรียนของผู้เรียนกลุ่มใหญ่	144
27	แสดงคะแนนการทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียนของผู้เรียนกลุ่มศึกษา	146

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ		หน้า
1	แสดงขั้นตอนการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ Alessi & Trollip	21
2	แสดงการวิเคราะห์เนื้อหา	38
3	แสดงการวิเคราะห์ทักษะพื้นฐาน	39
4	แสดงโครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	61