

## สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
ABSTRACT.....	ค
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญภาพ.....	ฏ
<b>บทที่ 1 บทนำ.....</b>	<b>1</b>
ภูมิหลัง.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	3
สมมติฐานการวิจัย.....	4
ขอบเขตการวิจัย.....	4
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	5
คำนิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
<b>บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>8</b>
หลักสูตรวิชาจิตตอลเบื้องต้น.....	8
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	9
บทเรียนบนเครือข่าย.....	20
วิธีการเชิงระบบ (System Approach).....	23
ความคงทนทางการเรียน.....	27
ความพึงพอใจในการเรียนรู้.....	29
การประเมินผลประสิทธิภาพบทเรียน.....	31
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	33
สรุปเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	37

<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....</b>	<b>38</b>
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	38
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	38
วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	39
การดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล.....	48
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>	<b>57</b>
ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเปลี่ยนเนื้อหา ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	57
ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเปลี่ยน เนื้อหาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	70
ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง.....	71
ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง.....	72
ผลการวัดดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ ปรับเปลี่ยนเนื้อหาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	75
ผลการศึกษาความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง.....	76
<b>บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>78</b>
สรุปผลการวิจัย.....	78
อภิปรายผลการวิจัย.....	80
ข้อเสนอแนะงานวิจัย.....	83
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>84</b>

## ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์หลักสูตร.....89

รายละเอียดการวิเคราะห์เนื้อหาที่ใช้ในบทเรียน.....92

## ภาคผนวก ข

การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละหน่วยการเรียนรู้.....98

ผลการกำหนดความสัมพันธ์และการจัดลำดับการนำเสนอเนื้อหา.....99

เครือข่าย Network Diagram ในการนำเสนอหน่วยการเรียนรู้.....100

## ภาคผนวก ค

แบบทดสอบระหว่างเรียน.....103

ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบระหว่างเรียน.....111

ผลการหาค่าความเชื่อมั่น ความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่า CF  
ของแบบทดสอบระหว่างเรียน.....114

## ภาคผนวก ง

แบบทดสอบหลังเรียน.....119

ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียน.....125

ผลการหาค่าความเชื่อมั่น ความยากง่าย อำนาจจำแนก และค่า CF  
ของแบบทดสอบหลังเรียน.....127

## ภาคผนวก จ

ผลการประเมินบทเรียนด้านเทคนิควิธีการ.....132

ผลการหาคุณภาพของแบบประเมินบทเรียนบนเครือข่ายด้านเทคนิควิธีการ.....134

## ภาคผนวก ฉ

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง.....138

ผลการหาคุณภาพของแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ.....141

## ภาคผนวก ช

ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียน.....145

## ภาคผนวก ซ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง.....149

ภาคผนวก ฉ	
ผลการศึกษาคงทนทางการเรียนของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง.....	153
ภาคผนวก ฉ	
ผลการหาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง.....	156
ภาคผนวก ก	
การนำเสนอผลงานวิจัยระดับนานาชาติ ICER 2009.....	160
หนังสือขอความอนุเคราะห์.....	163
หนังสือขออนุญาตใช้เครื่องมือการทดลองการวิจัย.....	169
ประวัติผู้วิจัย.....	170



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	วิเคราะห์เนื้อหา กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง วิชาดิจิตอลเบื้องต้น.....40
2	แบบแผนการทดลอง One-Group Pretest-Posttest Design.....48
3	ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเปลี่ยนเนื้อหา ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ด้านเทคนิควิธีการ.....68
4	ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเปลี่ยนเนื้อหา ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....71
5	ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง.....72
6	ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง.....72
7	ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ ปรับเปลี่ยนเนื้อหาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน.....75
8	ผลการทำแบบทดสอบหลังเรียนเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน.....76
ก-1	ผลการวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหัวข้อย่อย.....90
ข-1	การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละหน่วยการเรียนรู้.....98
ค-1	ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบระหว่างเรียน .....111
ค-2	ผลการหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่า CF ของแบบทดสอบ ระหว่างเรียนจำนวน 40 ข้อ.....114
ง-1	ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบหลังเรียน.....125
ง-2	ผลการหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่า CF ของแบบทดสอบ หลังเรียน จำนวน 30 ข้อ.....127
จ-1	ผลการประเมินบทเรียนบนเครือข่ายด้านเทคนิควิธีการ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน...132
จ-2	ผลการประเมินคุณภาพแบบสอบถามด้านเทคนิควิธีการ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน.....134
ฉ-1	ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน.....138
ฉ-2	ผลการหาคุณภาพของแบบสอบถามวัดความพึงพอใจจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน...141
ช-1	คะแนนการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนจำนวน 30 คน.145

## ตารางที่

## หน้า

ซ-1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของ ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน.....	149
ฉ-1 ผลการทำแบบทดสอบหลังเรียนเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน.....	153
ญ-1 ผลการวิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผล(E.L.)ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบปรับเปลี่ยนเนื้อหาของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน.....	156



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 บทเรียนชนิดโปรแกรมการสอนเนื้อหารายละเอียด.....	12
2 บทเรียนชนิดโปรแกรมการฝึกทักษะ.....	13
3 บทเรียนชนิดโปรแกรมจำลองสถานการณ์.....	13
4 บทเรียนชนิดโปรแกรมเกมการศึกษา.....	14
5 ขั้นตอนการเรียนรู้ในภาพรวม.....	44
6 ส่วนข้อมูลทั่วไป.....	58
7 แบบฟอร์มการลงทะเบียน.....	58
8 แบบฟอร์มเว็บบอร์ดรายวิชา.....	59
9 ส่วนของผู้เรียน.....	60
10 ขั้นตอนการเรียนรู้.....	61
11 เนื้อหาแบบสรุป.....	62
12 เนื้อหาแบบบรรยาย.....	62
13 เนื้อหาแบบบรรยายมีตัวอย่างประกอบ.....	63
14 ส่วนของผู้สอน.....	64
15 ระบบสมาชิก.....	65
16 ระบบรายงานคะแนนของผู้เรียนเรียน.....	65
17 ระบบรายงานความก้าวหน้าของผู้เรียน.....	66
18 ระบบการจัดการไฟล์ข้อมูล.....	66
19 ระบบการจัดการรายวิชา.....	67
20 ระบบการจัดการหมวดวิชา.....	67
ก-1 โครงสร้างเนื้อหารายวิชา.....	92
ก-2 โครงสร้างเนื้อหาบทที่ 1 .....	93
ก-3 โครงสร้างเนื้อหาบทที่ 2 .....	94
ก-4 โครงสร้างเนื้อหาบทที่ 3 .....	95
ก-5 โครงสร้างเนื้อหาบทที่ 4 .....	96
ข-1 การกำหนดความสัมพันธ์ของขอบข่ายเนื้อหาสาระจำนวน 4 บทเรียน.....	99
ข-2 ลำดับเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้.....	100

ภาพที่	หน้า
ข-3 ลำดับเนื้อหาในหน่วยที่ 1 .....	100
ข-4 ลำดับเนื้อหาในหน่วยที่ 2 .....	100
ข-5 ลำดับเนื้อหาในหน่วยที่ 3 .....	101
ข-6 ลำดับเนื้อหาในหน่วยที่ 4 .....	101



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY