สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ (3)

Abstract (4)

กิตติกรรมประกาศ (6)

สารบัญ (7)

รายการตาราง (9)

รายการภาพประกอบ (11)

บทที่

1 บทนำ..... 1

ปัญหาและความเป็นมาของปัญหา..... 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... 3

สมมุติฐานการวิจัย..... 3

ความสำคัญและประโยชน์..... 4

ขอบเขตการวิจัย..... 4

นิยามศัพท์เฉพาะ..... 5

2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 7

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน..... 7

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน..... 19

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน..... 40

3 วิธีดำเนินการวิจัย..... 43

กลุ่มตัวอย่าง..... 43

แบบแผนการวิจัย..... 43

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 44

วิธีดำเนินการทดลอง..... 60

4 ผลการวิจัย..... 66

ผลการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งที่ 1..... 66

บทที่

ผลการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งที่ 2..... 68
ผลการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งที่ 3..... 68
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 72
สรุปผลการวิจัย..... 75
อภิปรายผลการวิจัย..... 75
ข้อเสนอแนะ..... 76
บรรณานุกรม..... 78
ภาคผนวก..... 87
ภาคผนวก 1 รายนามผู้ตรวจเครื่องมือการวิจัย..... 88
ภาคผนวก 2 การหาคุณภาพเครื่องมือ..... 90
ภาคผนวก 3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 97
ภาคผนวก 4 ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์..... 126
ประวัติผู้เขียน..... 142

รายการตาราง

ตาราง		หน้า
1	การวิเคราะห์เนื้อหาออกเป็นหน่วยและหน่วยย่อย.....	44
2	ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของผู้เชี่ยวชาญ	52
3	การวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หน่วยที่ 1 หลักการและทฤษฎี เกี่ยวกับเครื่องฉาย.....	53
4	การวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หน่วยที่ 2 เครื่องฉายภาพ ข้ามศีรษะ.....	54
5	การวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หน่วยที่ 3 เครื่องฉายภาพ สไลด์แบบถาดกลม.....	55
6	ตารางแจกแจงน้ำหนักคะแนนของแต่ละหน่วย และหน่วยย่อย.....	56
7	ค่าความยากง่ายเฉลี่ย ค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ย และค่าความเชื่อมั่นเฉลี่ย ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน.....	58
8	ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากการทดสอบทีละคน.....	66
9	ผลคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้และบำรุงรักษาเครื่องฉาย ที่มีผู้ตอบถูก.....	68
10	ผลคะแนนเฉลี่ยแต่ละข้อของข้อสอบหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้และบำรุงรักษาเครื่องฉาย ที่มีผู้ตอบถูก.....	69
11	ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยที่ 1 หลักการและทฤษฎี เกี่ยวกับเครื่องฉาย.....	91
12	ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยที่ 2 เครื่องฉายภาพ ข้ามศีรษะ.....	92
13	ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยที่ 3 เครื่องฉายสไลด์ แบบถาดกลม.....	93

ตาราง **หน้า**

14 ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยที่ 1 เรื่องหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับเครื่องฉาย..... 94

15 ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยที่ 2 เรื่องเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ..... 95

16 ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยที่ 3 เรื่องเครื่องฉายสไลด์แบบถาดกลม..... 96

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ		หน้า
1	รูปแบบกระบวนการวิจัยและพัฒนา (R & D)	21
2	รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอน สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของ แฮนนาฟินและเพค.....	24
3	แบบจำลองระบบการผลิตสื่อการเรียนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์...	24
4	ขั้นตอนและวิธีการพัฒนาสื่อการสอน ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	25
5	รูปแบบสำหรับการทดลอง.....	43
6	ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบบทเรียนโปรแกรม	48
7	ขั้นตอนการวางแผนและออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	49
8	ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	58
9	ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	59
10	ฝังงานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้และบำรุงรักษาเครื่องฉาย	127
11	ตัวอย่างการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้โปรแกรมการสร้างบทเรียน (Authoring System).....	128