

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ง
Abstarct	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญรูปภาพ	ท
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาวิจัย	5
สมมุติฐานการวิจัย	5
ขอบเขตของการศึกษาวิจัย	5
กรอบแนวคิดการวิจัย	7
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
ประโยชน์ของการศึกษาวิจัย	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
หลักสูตรสาระวิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 4	11
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	27
ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	27
โครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	28
ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	30
ประโยชน์และข้อดีของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	36
ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	40
การออกแบบการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	43
ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	46

หัวข้อเรื่อง	หน้า
เทคนิคและหลักการออกแบบหน้าจอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	48
ขั้นตอนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	51
การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	52
การหาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	53
ความคงทนทางการเรียนรู้	53
ความพึงพอใจในการเรียน	57
แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ	59
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	64
งานวิจัยในประเทศ	64
งานวิจัยต่างประเทศ	71
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	75
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	75
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	75
วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย	76
การทดลองการเก็บรวบรวมข้อมูล	87
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	89
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	90
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	94
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	94
ลำดับขั้นในการนำเสนอของการวิเคราะห์ข้อมูล	94
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	96
บทที่ 5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	103
ความมุ่งหมายในการศึกษาวิจัย	103
สมมุติฐานการวิจัย	104
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	104
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย	104

หัวเรื่อง	หน้า
วิธีดำเนินการศึกษาวิจัย	105
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	106
สรุปผล	107
อภิปรายผล	108
ข้อเสนอแนะ	113
บรรณานุกรม	116
ภาคผนวก	125
ภาคผนวก ก แผนการจัดการเรียนรู้ที่สอนตามปกติ และสอน โดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	125
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ และ ตัวอย่าง Story board	253
ภาคผนวก ค การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยผู้เชี่ยวชาญ	267
ภาคผนวก ง แบบประเมินและค่าความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและข้อสอบกับ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	274
ภาคผนวก จ คำนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	303
ภาคผนวก ฉ ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความพึงพอใจ	308
ภาคผนวก ช คะแนนทดสอบก่อนเรียนระหว่างแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และ คะแนน แบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบหนึ่งต่อหนึ่ง และแบบกลุ่มเล็ก	312
ภาคผนวก ซ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน / นักเรียนที่เรียนตามปกติ	315
ภาคผนวก ฌ คะแนนความพึงพอใจนักเรียนที่เรียนตามปกติ และ นักเรียนที่เรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	320
ภาคผนวก ฎ ค่าความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การหาค่า IOC หาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	322

หัวข้อ	หน้า
ภาคผนวก ก คู่มือผลสัมฤทธิ์หลังเรียนและคะแนนความคงทนของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับ นักเรียนที่เรียนด้วยการสอนตาม ปกติ	325
ภาคผนวก ก หนังสือขออนุญาตให้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลและหนังสือ ขอความอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญ	328
ประวัติของผู้ศึกษาวิจัย	341



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ผลการทดลองของเอ็บบิงเฮาส์	55
2 คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	96
3 ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารสังเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	98
4 วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มที่เรียนตามปกติ และกลุ่ม ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	98
5 คะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนและคะแนนความคงทนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ชั้นม.6/1) กับนักเรียนที่เรียน โดยการเรียนตามปกติ (ชั้นม. 6/2)	99
6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียน คอมพิวเตอร์กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารสังเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	101
7 7.1 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา	269
7.2 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและ โปรแกรม	272
8 ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	307
9 ค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	309
10 ค่าอำนาจ และค่าความเชื่อมั่น ของแบบวัดความพึงพอใจ	310
11 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจในการเรียนรู้ของกลุ่ม ที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ด้านสื่อการเรียน การสอน	313
12 คะแนนทดสอบก่อนเรียนระหว่างแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและคะแนนแบบ ทดสอบหลังเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบ หนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing)	313

ตารางที่	หน้า
13	
คะแนนทดสอบก่อนเรียนระหว่างแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและคะแนนแบบ	
ทดสอบหลังเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	
ในการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบ กลุ่มเล็ก	
(Small Group Testing)	
	314
14	
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียน	
ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1	
	316
15	
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียน	
ตามปกติ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2	
	318
16	
คะแนนความพึงพอใจ	
	321
17	
ค่าความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กลุ่มสาระ	
วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารสังเคราะห์	
	323
18	
การหาค่า IOC ของความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	
กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารสังเคราะห์	
	324
19	
คะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียน และคะแนนความคงทนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้	
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่เรียนตามปกติ	
	326

สารบัญรูปภาพ

ภาพประกอบที่	หน้า
1 แผนภูมิบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเชิงเส้น	29
2 แผนภูมิบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่เชิงเส้น	30
3 ขั้นตอนออกแบบเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ Roblyer และ Hall	44
4 แบบจำลองการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ Alessi และ Trollip	45
5 ความพึงพอใจนำไปสู่ผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ	63



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY