

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญแผนภูมิ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	5
สมมุติฐานของการวิจัย	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
ขอบข่ายของการวิจัย	7
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน	10
แบบการเรียน	25
ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	34
รูปแบบการทำความเข้าใจ	41
จิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	49
ความเป็นมาของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	50
รูปแบบและประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	52
แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์	56
กระบวนการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	59
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	69

หัวเรื่อง	หน้า
บทที่ 3 การดำเนินการศึกษา	74
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	74
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	76
วิธีการสร้างเครื่องมือ	76
วิธีการดำเนินการทดลอง	82
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	83
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	84
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	88
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	88
ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	89
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	89
ผลของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความรู้พื้นฐาน ของกลุ่มทดลอง	
แยกตามรูปแบบการเรียน	89
ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	90
ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	90
ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	91
ผลการวิเคราะห์รูปแบบการทำความเข้าใจ	94
บทที่ 5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	106
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	106
สมมติฐานของการวิจัย	107
ขอบเขตของการวิจัย	107
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	108
ผลการวิจัย	108
อภิปรายผล	109
ข้อเสนอแนะ	113

หัวข้อเรื่อง	หน้า
บรรณานุกรม	115
ภาคผนวก	122
ภาคผนวก ก แบบสำรวจวิธีการเรียนของนักเรียน	123
ภาคผนวก ข ตารางวิเคราะห์องค์ประกอบของเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	129
ภาคผนวก ค การวิเคราะห์ข้อสอบ	131
ภาคผนวก ง แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวคิด คอนสตรัคติวิสต์	135
ภาคผนวก จ แบบสัมภาษณ์ผู้เรียน	145
ภาคผนวก ฉ คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์	150
ภาคผนวก ช ผลการวิเคราะห์การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวคิด คอนสตรัคติวิสต์โดยผู้เชี่ยวชาญ	161
ภาคผนวก ซ ค่าคะแนนก่อนเรียน คะแนนระหว่างเรียน และคะแนนหลังเรียน ของกลุ่มตัวอย่าง	163
ภาคผนวก ฌ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	167
ภาคผนวก ฉ ค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	172
ภาคผนวก ฌ ค่าคะแนนแบบประเมินผลการสังเกตพฤติกรรมจากการสัมภาษณ์ของ กลุ่มตัวอย่าง	175
ภาคผนวก ญ หนังสือขอความอนุเคราะห์	182
ประวัติผู้วิจัย	191

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	มาตรฐาน ว 3.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ 3 สารและสมบัติของสาร 17
2	มาตรฐาน ว 3.2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ 3 สารและสมบัติของสาร 20
3	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี (ช่วงชั้นที่ 2 ป. 4-6) มาตรฐาน ว 3.1 22
4	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี (ช่วงชั้นที่ 2 ป. 4-6) มาตรฐาน ว 3.2 24
5	แนวคิดหลักของทฤษฎีของคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งสังเคราะห์จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง 37
6	แนวความคิดของกาย์เกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 58
7	จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง แยกตามรูปแบบการเรียนและห้องเรียน 75
8	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 77
9	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความรู้พื้นฐาน ในวิชาวิทยาศาสตร์ของ กลุ่มทดลองแยกตามรูปแบบการเรียน 89
10	ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนว คิดคอนสตรัคติวิสต์ตามเกณฑ์ 80 / 80 (E_1/E_2)ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.. 90
11	ผลการวิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนว คิดคอนสตรัคติวิสต์ 91
12	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่มี รูปแบบการเรียนที่ต่างกัน เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวคิด คอนสตรัคติวิสต์ 91
13	ผลของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้คะแนนแบบทดสอบหลังเรียนวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 92
14	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนว คิดคอนสตรัคติวิสต์ ในวิชาวิทยาศาสตร์ กับรูปแบบการเรียนที่ต่างกัน พบว่า แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยวิธี Least significant difference เพื่อ ทดสอบว่าระหว่างแบบการเรียนแบบใดแตกต่างกัน 93

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
2 การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์	39
3 การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์	40
4 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	67
5 ผังงานของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์	68



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY