

สารบัญ

	หน้า
หน้าอำนวยการ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
ประกาศคุณูปการ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญภาพ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8
สมมติฐานของการวิจัย.....	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....	10
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551.....	10
จุดมุ่งหมายหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551.....	10
ความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์.....	11
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551.....	11
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	17
ความหมายคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	17
องค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	19
ทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	22
ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	24

	หน้า
บทที่ 2 (ต่อ)	
ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	28
การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	32
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	36
ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	36
การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	37
เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์.....	40
ความหมายของเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์.....	40
องค์ประกอบของเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์.....	41
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	46
งานวิจัยในประเทศ.....	46
งานวิจัยต่างประเทศ.....	49
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	51
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	52
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	52
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	53
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	59
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	60
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	61
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	68
การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเซลล์และ ส่วนประกอบของเซลล์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	68
การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ก่อนและหลังเรียน โดยใช้วิธีสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน.....	70
การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 โดยใช้วิธีสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับวิธีสอน แบบปกติ.....	71

	หน้า
บทที่ 4 (ต่อ)	
การเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ก่อนและหลังเรียน โดยใช้วิธีสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน.....	72
การเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 โดยใช้วิธีสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับวิธีสอน แบบปกติ.....	73
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	75
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	75
สมมติฐานการวิจัย.....	76
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	76
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	76
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	77
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	78
สรุปผลการวิจัย.....	78
อภิปรายผล.....	79
ข้อเสนอแนะ.....	83
บรรณานุกรม.....	85
ภาคผนวก.....	91
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและหนังสือเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ เครื่องมือวิจัย.....	92
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	101
คู่มือการใช้งาน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เรื่อง เซลล์ และส่วนประกอบของเซลล์.....	102
ตัวอย่าง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เรื่อง เซลล์และ ส่วนประกอบของเซลล์.....	115
ตัวอย่าง แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	129
ตัวอย่าง แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เซลล์และส่วนประกอบของเซลล์.....	143

	หน้า
ภาคผนวก (ต่อ)	
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	150
แบบวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์.....	156
แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	159
แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้.....	162
แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์.....	167
แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาที่มีต่อข้อความในแบบวัดเจตคติ ต่อวิชาวิทยาศาสตร์.....	183
ภาคผนวก ค การตรวจคุณภาพเครื่องมือ.....	188
ภาคผนวก ง ภาพกิจกรรมการจัดการเรียนรู้.....	209
ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์.....	212

สารบัญตาราง

		หน้า
ตาราง 1	สาระ/มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด เรื่อง เซลล์และส่วนประกอบของเซลล์	14
ตาราง 2	แบบแผนการวิจัย.....	51
ตาราง 3	วิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม.....	67
ตาราง 4	ผลการหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยวของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	69
ตาราง 5	ผลการหาประสิทธิภาพแบบกลุ่มเล็กของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	69
ตาราง 6	ผลการหาประสิทธิภาพภาคสนามของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	70
ตาราง 7	ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังเรียน โดยใช้วิธีสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	70
ตาราง 8	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้วิธีสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับวิธีสอนแบบปกติ.....	71
ตาราง 9	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มทดลอง โดยใช้วิธีสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มควบคุม โดยใช้วิธีสอนแบบปกติ.....	72
ตาราง 10	ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังเรียน โดยใช้วิธีสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน...	72
ตาราง 11	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้วิธีสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับวิธีสอนแบบปกติ.....	73
ตาราง 12	เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มทดลอง โดยใช้วิธีสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์กับกลุ่มควบคุม โดยใช้วิธีสอนแบบปกติ.....	74
ตาราง 13	ค่าดัชนีความสอดคล้องของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เซลล์และส่วนประกอบของเซลล์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	189
ตาราง 14	ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปร่างลักษณะของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดี่ยวและสิ่งมีชีวิตหลาย โดยใช้วิธีสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	191

	หน้า	
ตาราง 15	ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เซลล์ ส่วนประกอบที่สำคัญของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ โดยใช้วิธีสอนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	193
ตาราง 16	ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หน้าที่ของ ส่วนประกอบที่สำคัญของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ โดยใช้วิธีสอนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	195
ตาราง 17	สรุปผลการพิจารณาความเที่ยงตรง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง เซลล์และส่วนประกอบของเซลล์สำหรับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 60 ข้อ.....	197
ตาราง 18	แสดงความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เซลล์และส่วนประกอบของเซลล์ สำหรับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 60 ข้อที่ได้จากกลุ่มทดลอง 30 คน.....	200
ตาราง 19	ความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เซลล์และส่วนประกอบของเซลล์ สำหรับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 ข้อ ที่ได้จากกลุ่มทดลอง 30 คน.....	201
ตาราง 20	อัตราส่วนของผู้ที่ตอบถูก (p) และ อัตราส่วนของผู้ที่ตอบผิด (q) ของ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เซลล์และ ส่วนประกอบของเซลล์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 ข้อ ที่ได้ จากกลุ่มทดลอง 30 คน.....	202
ตาราง 21	สรุปผลการพิจารณาความเที่ยงตรง (IOC) ของแบบวัดเจตคติต่อวิชา วิทยาศาสตร์ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีการสอนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เซลล์และส่วนประกอบของเซลล์ สำหรับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 42 ข้อ.....	204
ตาราง 22	สรุปผลการพิจารณาความเที่ยงตรง (IOC) ของแบบวัดเจตคติต่อวิชา วิทยาศาสตร์ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีการสอนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เซลล์และส่วนประกอบของเซลล์ สำหรับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 ข้อ.....	206
ตาราง 23	ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ของแบบวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ที่ได้รับ การจัดการเรียนการสอนโดยวิธีการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เซลล์และส่วนประกอบของเซลล์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 ข้อ.....	208

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8
ภาพ 2 ลักษณะการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	52