

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามวิจัย.....	3
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
สมมติฐานของการวิจัย.....	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	10
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักการสอนวิทยาศาสตร์.....	39
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระวิทยาศาสตร์.....	46
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	49
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	50
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	53
ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและตรวจสอบประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการ เคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	53
ขั้นตอนที่ 2 การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1....	62
ขั้นตอนที่ 3 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรง และการเคลื่อนที่สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	64
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	66

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	70
ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและตรวจสอบประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการ เคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	71
ขั้นตอนที่ 2 การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1....	75
ขั้นตอนที่ 3 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรง และการเคลื่อนที่สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	76
5 บทสรุป.....	79
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	79
วิธีดำเนินการวิจัย.....	79
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	81
สรุปผลการวิจัย.....	81
อภิปรายผลการวิจัย.....	82
ข้อเสนอแนะ.....	84
บรรณานุกรม.....	86
ภาคผนวก.....	90
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและ ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	91
ภาคผนวก ข ผลการประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	93

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
	ภาคผนวก ค แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาขาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	97
	ภาคผนวก ง ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญและแบบประเมินความสอดคล้อง.....	101
	ภาคผนวก จ คุณภาพของแบบทดสอบประเมินการเรียนรู้ด้านความรู้และคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	118
	ภาคผนวก ฉ เครื่องมือประเมินผู้เรียน.....	120
	ภาคผนวก ช แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสาขาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	126
	ภาคผนวก ซ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาขาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	129
	ภาคผนวก ฌ ตัวอย่าง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสาขาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	132
	ประวัติผู้วิจัย.....	156

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง.....	44
2 แบบแผนการวิจัยโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่.....	63
3 กำหนดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	64
4 ผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบต่างๆของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	72
5 ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียน จำนวน 9 คน.....	74
6 ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียน จำนวน 30 คน.....	74
7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	75
8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบเปรียบเทียบเกณฑ์ร้อยละ 80 กับคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (n = 40).....	76
9 การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามความคิดเห็นของนักเรียน.....	76

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
10	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การพิจารณาความเหมาะสมของ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการ เคลื่อนที่.....	94
11	ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้.....	102
12	ค่าความยาก อำนาจจำแนก และความเที่ยงของแบบทดสอบประเมินผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์.....	119
13	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียน 40 คน.....	130

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	โครงสร้างทั่วไปและการสืบค้นในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภท ติวเตอร์.....	20
2	โครงสร้างทั่วไปและการสืบค้นในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภท แบบฝึกหัด.....	21
3	โครงสร้างทั่วไปและการสืบค้นในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภท การจำลอง.....	22
4	โครงสร้างทั่วไปและการสืบค้นในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภท เกม.....	23
5	โครงสร้างทั่วไปและการสืบค้นในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภท แบบทดสอบ.....	24
6	แบบจำลองการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ Roblyer และ Hall.....	25
7	แบบจำลองการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ Alessi และ Trollip.....	27
8	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	49
9	ขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามรูปแบบการสอนของ Alessi และ Trollip.....	57