

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
คำอุทิศ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ณ
สารบัญแผนภูมิ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การค้นคว้าอิสระ	4
1.3 ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
1.4 ข้อตกลงเบื้องต้น	5
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	6
2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	7
2.3 รูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	9
2.4 ข้อดีและข้อจำกัดของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	13
2.5 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	17
2.6 การออกแบบหน้าจอ	21
2.7 รูปแบบการนำเสนอของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสอน	25
2.8 การประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	27
2.9 คำอธิบายรายวิชา ฟิสิกส์ ว 021	29
2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาฟิสิกส์	30

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีการศึกษาค้นคว้า	33
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	33
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าอิสระ	36
3.3 การสร้างและหาประสิทธิภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	36
3.4 การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	37
3.5 การสร้างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	47
3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	47
บทที่ 4 ผลการศึกษาค้นคว้า	49
4.1 ผลการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	49
4.2 ผลการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	50
4.3 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพและค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	52
บทที่ 5 สรุปการค้นคว้าอิสระ และอภิปรายผล	59
5.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้า	59
5.2 กลุ่มตัวอย่าง	59
5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	60
5.4 วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า	60
5.5 สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	61
5.6 อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า	63
5.7 ข้อเสนอแนะ	64
เอกสารอ้างอิง	66
ภาคผนวก	70
ภาคผนวก ก แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	
ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ	71

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก ข	ลักษณะภาพหน้าจอหลัก(Screen Design) และตัวอย่างแผ่นเรื่องราว ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(Story Board)	78
ภาคผนวก ค	แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Courseware Evaluation Form)	87
ภาคผนวก ง	คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับผู้เรียน คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับผู้สอน	94
ภาคผนวก จ	ตัวอย่างเวลาเรียนของนักเรียนจากโปรแกรมและการแปล ความหมายของข้อมูลที่ได้	105
ภาคผนวก ฉ	รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ หนังสือราชการ	109
ประวัติผู้เขียน		113

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1	แสดงการวิเคราะห์จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา ฟิสิกส์ เรื่อง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน จำแนกตามวัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรมและระดับการวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย	50
ตารางที่ 2	จำนวนกรอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	52
ตารางที่ 3	แสดงคะแนนทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียนของการทดลองหา ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากการทดลองกับ กลุ่มเล็ก(Small Group)	54
ตารางที่ 4	แสดงคะแนนทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียนของการทดลองหา ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากการทดลองภาคสนาม (Field Test)	56

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกหัดและแบบฝึกทักษะ	10
2 โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสอน	10
3 โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง	10
4 โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมการสอน	11
5 ระเบียบวิธีการนำเสนอข้อมูลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ การสอนของ Alessi and Trollip	25
6 ระเบียบวิธีการนำเสนอข้อมูลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ การสอนของ Gagne', Wager and Rojas	26
7 ระเบียบวิธีการนำเสนอข้อมูลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ การสอนที่ผสมผสานกับขั้นการสอนของ Gagne'	26
8 ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพตามแนวคิดของ Gill and Others	27
9 ขั้นตอนการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง	35
10 ระเบียบวิธีการนำเสนอข้อมูลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ การสอนของ Gagne', Wager and Rojas	37
11 แผนผังห้องทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	39
12 ผังงานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน Level 1	43
13 ผังงานหลักการดำเนินเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน Level 2	44
14 ผังงานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน Level 3 แสดงการนำเสนอเนื้อหา และแบบฝึกหัด	46

สารบัญแผนภูมิ

หน้า

แผนภูมิที่ 1 แสดงคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของนักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน ในการทดลองแบบกลุ่มเล็ก	55
แผนภูมิที่ 2 แสดงคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของนักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน ในการทดลองภาคสนาม	58