

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภาพ	ณ
บทที่ 1	
บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	4
1.3 สมมติฐานการวิจัย	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น	6
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2	
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	
2.1 บทเรียนโปรแกรม	8
2.2 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	16
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	35
2.3.1 งานวิจัยในประเทศ	35
2.3.2 งานวิจัยต่างประเทศ	38
บทที่ 3	
วิธีการดำเนินการวิจัย	
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	40
3.2 ตัวแปรในการวิจัย	40
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	41
3.4 การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล	47
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	48

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรม

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนแบบปกติ

49

4.2 การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียน

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

50

4.3 อภิปรายผล

51

บทที่ 5

สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ

53

เอกสารอ้างอิง

57

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

64

ภาคผนวก ข

77

ภาคผนวก ค

83

ภาคผนวก ง

88

ภาคผนวก จ

116

ประวัติผู้เขียน

126

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	ค่าประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) และค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ	45
ตารางที่ 2	ผลการทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม	49
ตารางที่ 3	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ แปลความหมาย ความคิดเห็น ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	50
ตารางที่ 4	ตารางวิเคราะห์หลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์ ว 102 เรื่อง ระบบนิเวศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	65
ตารางที่ 5	ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	76
ตารางที่ 6	การหาค่าประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) และค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) จากการทดลองบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบหนึ่งต่อหนึ่ง	78
ตารางที่ 7	การหาค่าประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) และค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) จากการทดลองบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบกลุ่มเล็ก	79
ตารางที่ 8	การหาค่าประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) และค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) จากการทดลองบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบภาคสนาม	81
ตารางที่ 9	คะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน ของ กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	84
ตารางที่ 10	คะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน ของ กลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติ	85
ตารางที่ 11	ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแบบสอบถามความคิดเห็น ของนักเรียนกลุ่มทดลอง	87

สารบัญแผนภาพ

	หน้า
แผนภาพที่ 1 ลำดับขั้นตอนของกรอบ (Frame) บทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง	12
แผนภาพที่ 2 ลำดับขั้นตอนของกรอบ (Frame) บทเรียนโปรแกรมแบบสาขา	13
แผนภาพที่ 3 ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์	20
แผนภาพที่ 4 ลำดับขั้นตอนการสร้างบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	26
แผนภาพที่ 5 ลำดับขั้นตอนของการเสนอเนื้อหาออกเป็นกรอบ (Frame) ตามด้วยแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ มีการอธิบายคำตอบที่ผิด	27
แผนภาพที่ 6 การนำรายละเอียดผลการเรียนของผู้เรียนมาทำเป็นโปรแกรม สำเร็จรูปที่สมบูรณ์	28
แผนภาพที่ 7 ระบบการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	30
แผนภาพที่ 8 สรุปขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ	42
แผนภาพที่ 9 ลำดับขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	91